



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

NYPL RESEARCH LIBRARIES

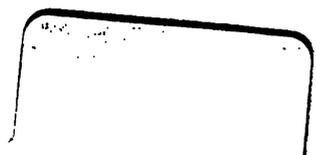


3 3433 06908591 2



VDS

Wiener



VDS

Wie-

WIENER
LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT

FÜR

LUFTSCHIFFFAHRT UND FLIEGEKUNST

SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN
UND GEWERBE.

HERAUSGEGEBEN VON

VICTOR SILBERER

LANDTAGS-ABGEORDNETER UND GEMEINDERAT DER STADT WIEN,

GRÜNDER DER ERSTEN AÉRONAUTISCHEN ANSTALT IN WIEN, EM. LEITER DES K. U. K. MILITÄR-AÉRONAUTISCHEN KURSES,
PRÄSIDENT UND FAHRWART DES WIENER AÉRO-KLUBS, EHRENMITGLIED UND FÜHRER DES PARISER AÉRO-CLUBS,
EHRENMITGLIED DER SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE NAVIGATION AÉRIENNE IN PARIS,
EHRENMITGLIED DES FLUGTECHNISCHEN VEREINES IN WIEN, SOWIE ZAHLREICHER SPORTLICHER GESELLSCHAFTEN.
KOMMANDEUR DES KÖNIGLICH SPANISCHEN ISABELLEN-ORDENS, RITTER DES KAISERLICH RUSSISCHEN ST. ANNEN-ORDENS
III. KLASSE, DES KÖNIGLICH BAYRISCHEN MICHAEL-ORDENS, DES KÖNIGLICH DÄNISCHEN DANEBROG-ORDENS,
DES KÖNIGLICH PORTUGIESISCHEN CHRISTUS-ORDENS, DES KÖNIGLICH RUMÁNISCHEN STERN-ORDENS,
ETC. ETC.

III. JAHRGANG.

WIEN 1904.

VERLAG DER „ALLGEMEINEN SPORT-ZEITUNG“ (VICTOR SILBERER)

WIEN, I. ST. ANNAHOF

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
255111A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1926 L

INHALT.

ARTIKEL.	Seite	Seite
Aéro-Klub: Wien 19, 47, 64, 105, 129, 155, 177, 205, 231, 255, 288		105
Amundson, Hauptmann	221	195
Augsburger Verein	65	32
August-Hochfahrt, Die	220	191
Aviatic, Die Unmöglichkeit der	81	43
Ballonhaus an der Ringstraße	176, 202, 228, 254	254
Ballonnet, Das	46	169
Barral und Bixio	222	285
Chalais-Meudon, Le Grand secret de	17, 50	167
Deutscher Luftschiffer-Verband	86	63
» Verein für Luftschiffahrt	87	149
Ende der Ballons, Das	103	271
England, Von, nach dem Kontinent	34	282
»Eros«, Die erste Fahrt des	245	189
Experimentalstudien	125, 146, 171, 199, 225, 252, 280	216, 251
Flugfrage, Zur	174	121
Flugtechnik, Neues Moment zur Entwicklung der	173	43, 151, 216
Flugtechnischen Verein in Wien, Vom	128, 286	119, 213, 241
5389 Meter, Eine Fahrt auf	95	273
Ganswindt vor Gericht	99	168
Gleitfieber, Das	80	31
Gleitflieger von W. E. Irish, Der	278	217
Gleitflug in Amerika und in Frankreich	66	35
Gleitsport, Der	68	85
Gross Hans, Hauptmann	124	63
Grundzüge der praktischen Luftschiffahrt von Victor Silberer:		
XIV. Vorschrift für die Fahrteilnehmer	1	
XV. Die »Maximalhöhe«	29	
XVI. Die Füllung des Ballons	57, 77	
XVII. Die Auftakelung	141	
XVIII. Dauer- und Weitauffahrten	265	
Hebeschraube, Der Nutzen der	15	
»Hebeschraube«, Zum Kapitel	45	
Hochfahrt auf 5750 Meter, Eine	8	
Internationale Ballonfahrt vom 3. November 1903	13	
» » » 13. April 1904	130	
» » » 4. Mai 1904	158	
» » » 1. Juni 1904	178	
» » » 8. Juli 1904	190	
» » » 3. August 1904	221	
» » » 31. » 1904	250	
» » » 5. Oktober 1904	270	
Japan, Militärluftschiffahrt in	99	
Juli-Hochfahrt, Die	189	
Katastrophe, Wieder eine	230	
Kommission, Internationale, für wissenschaftliche Luftschiffahrt	218	
Kress, Wilhelm	143	
Lachambre, Henri †	47	
Landung, Schlimme, im Sturme	165	
Lattermanns Todessturz	197	
Leistung, Neue große	271	
Liste der aeronautischen Fachblätter	283	
Loessl, Friedrich Ritter von	3	
Luftschifferinnen, Die ersten	150	
»Luzitano«, Die Katastrophe des	14	
Mai-Simultanfahrt des »Jupiter«	117	
Maritime Versuche	81	
Merkwürdige Ballonfahrt und Landung in Wien	151	
Militärballon, Geschichtlich-Aktuelles vom	223	
Militärluftschiffahrt, Zwanzig Jahre deutscher	123	
Moedebeck, Hermann W. L.	98	
Münchener Verein für Luftschiffahrt	64, 154	
Némethys Theorie experimentell nachgewiesen durch Ritter von Loessl	48	
Niederrheinischer Verein für Luftschiffahrt	20, 155	
Oberrheinischer Verein für Luftschiffahrt	177	
Oktober-Hochfahrt, Die Wiener	267	
Paris—Niederösterreich	93	
Patentberichte	184, 209, 231, 260	
Patentsachen, In		105
Paulus, Käthchen		195
Prag vor 30 Jahren, Eine Luftfahrt in		32
» zum baltischen Meer, Von		191
Recht zu landen, Das		43
Rekords, Aeronautische		254
Riedinger, August		169
Riesenblechbüchse an der Ringstraße, Die		285
Rom aufs Meer, Von		167
» in die Romagna, Von		63
Rußland, Die erste wissenschaftliche Ballonfahrt in		149
Saloman, August		271
St. Louis, Aus		282
» Der große Preis von		189
» Die Ausstellung in		216, 251
» Ein Kongreß in		121
» Wettbewerb in		43, 151, 216
St. Petersburg, Der Kongreß in		119, 213, 241
St. Petersburger Kongreß, Vom		273
Santos-Dumont und St. Louis		168
Schweiz nach Schwaben, Aus der		31
September-Hochfahrt, Die Wiener		217
Stand der Luftschiffahrt 1901		35
Wellner, Professor Georg		85
Ziegler, Heinz		63
NOTIZEN.		
Académie Aéronautique de France	20, 70, 88	
Aéro-Club de Bordeaux	69, 69	
» » France	52, 206, 232	
» » Paris 21, 69, 70, 90, 106, 131, 180, 231, 256, 259, 290		
Aéro-Klub, Belgischer	107	
Aeronautical Society of Great Britain	70	
Aéronautique-Club de France 20, 24, 88, 106, 132, 180, 206, 255, 289, 290		
Aéroplane Berckois	106	
Alberty, Hauptmann †	231	
Alvares	255	
Andersens Ballonluftschiff	71	
Andrée	88, 206, 211	
Archdeacon, M.	106, 232, 256	
Astronomie und Luftschiffahrt	257	
Augsburger Verein für Luftschiffahrt	106, 180	
Ausstellung, Aeronautische, in Paris	22	
Aviatische Kommission, Paris	25, 56	
Aviatischer Preis	252	
»Az Aeronaute«	107, 154	
Baldwins, Capitain, neuer »Lenkbarer«	206	
Ballastschraube	22	
Ballonphotogramme	91	
Ballonverfolgung in Paris	162	
Balsan Jacques	106, 161, 211	
Bans, Georges	231	
Bartholdi, August	258	
» Mme.	289	
Barton, Dr.	180	
Beedles neues Ballonluftschiff	23	
Berlin—Breslau	180	
Bordé, Paul	69	
Bordeaux, Aeronautischer Wettbewerb	109, 133	
Bremer Verein	51	
Brieftauben	132	
Capones, Federico, Flügelflieger	50	
Castillon de Saint-Victor, Graf Georges de	180	
Cetti, Capitain	186	
Champ de Mars	89	
Coningham, Captain	106	
Dauerfahrt	133	
Deburaux, Hauptmann	88	
Défense Aérienne de Saint-Ouen	69, 132	
Desfours-Walderode, Graf Nikolaus	255	
Deutsch, Henri	88	

	Seite		Seite
Douglas', James, Flugmaschine	50	Schnelligkeit der »Lenkbaren«	21
Drachen	51, 106	Schüsse auf Ballons	233, 237
École normale d'aérostation in Paris	69, 206, 255	Silberer, Victor — membre honoraire	69
Eiffel, Ingenieur	257	Simultanfahrt	107
Entleerung und Verpackung von Ballons	237	Società Aeronautica Italiana 54, 106, 134, 159, 181, 288	288
Espitallier Georges	27	Société Aéronautique d'Issy	20, 69
Explosion eines Luftballons	136	» Française de Navigation Aérienne 54, 71, 109,	183, 159, 180, 291
Favata, Francesco	288	Sonnenfinsternis-Beobachtung	232
Ferber, Kapitän	50, 70, 106	Spelterini, Kapitän	159, 180, 233, 289
Fête du Soleil	161	Spencer, Stanley	70, 88
Flugtechnischer Verein in Wien	20, 69, 110, 207	Sportliche Kommission, Paris	50, 72, 289
»Flying«	51	Stadtlandung	206, 232
Fonvicelle, Wilfrid de	107, 180	Stevens, Leo	22
Frassinetti, Hauptmann	69, 88, 159	Svenska Aeronautiska Sällskapet	70
Ganswindt	21, 52, 132, 233	Széchényi, Graf Andor	182
Geburt im Ballon	75	Tatin, Victor	106
Gheude, Léon	181	Technische Kommission, Paris	69, 107, 131, 180
Gleitfieber	73, 90	Unfälle	22, 51, 88, 160, 180
Gleitflieger	232, 292	Unge, Erik	186
Godard, Louis	53, 69	Urruelas, Rafael de, Ballonluftschiff	78
Graffigny, Henri de	72, 206	Versuchsballon, 19.000 m hoch	21
Greth, Dr., August	131	Vich, Vives y	232
Haberler, Dr. Franz R. von †	50	»Ville de Paris«	21, 50, 106, 160, 207, 256, 258
Hydrographie	72	Vonviller, Alfred	70
Janets, Emile	232, 257	Wetterprognosen	160
Jobert, Claude †	21	Wissenschaftliche Kommission, Paris	73, 182, 181
Juliot, H.	70, 71, 180	Wittenberg, Karl	182
Kaptivballon in Paris	184, 208	»Wozduchoplavatiel«	108
Kowanyko, Oberst	256	Wright, Gebrüder	23, 50, 159
Kress, Wilhelm	88, 138	Zeppelin, Graf	69, 90, 107, 256
Kriegsballons	182, 232, 258, 291		
Laboratorium, Aéronautisches	181		
Aérostation, I.	291		
Lachambre, H.	107		
Lahens Ballonluftschiff	74		
Lair, Léon	206		
Langley	20, 89		
Lapicque, Dr. Louis	207		
La Vaulx, Graf H. de 21, 24, 69, 108, 161, 180, 183, 231, 290	290		
Lebaudy, Gebrüder	182, 208, 233, 259, 292		
Lebon-Feier	231		
»L'Elfe«	20		
Luftschifftruppe, Österreichs	108		
Luftwiderstandsmessungen	22		
Iyon — Ballonjagd	159		
Magyar Aéro-Klub	69, 136, 183, 256		
Marchis, Professor in Bordeaux	23		
Marey, Etienne Jules	159		
Marine, Luftschiffpark der französischen	90		
Maxim, Hiram	183, 181		
»Meteor II.«	132, 159, 258		
Militär-Luftschifftruppe, Deutsche	185		
Moebius, Professor, über das Flugproblem	133		
Nikel, Hugo	256		
Ostdeutscher Verein für Luftschiffahrt	207		
Pacher, Paul	56		
Paulus, Käthchen	207		
Petroleummotor	132		
Photographischer Wettbewerb	159		
Posener Verein für Luftschiffahrt	52		
Prag—Stettin	114		
»Prosper-Lambert«	255		
Quesados »Telekino«	25		
Quoika, Emanuel, Oberleutnant	110		
Reißeleine	137, 258		
Renard, Gebrüder	180, 256, 257		
Řezníček, Adolf	20		
Roberts, Major H. C.	181		
Ruderflieger	287		
St. Louis	69, 71, 89, 109, 131, 159, 256, 256		
St. Petersburger Kongreß	106		
Santos-Dumont 24, 50, 53, 89, 107, 134, 160, 206, 255, 291	291		
Sarubbis Flugmaschine	132		
Schießversuche auf Ballons	132		
Schlein, Dr. Anton	206		
Schmutz, M.	207		

ILLUSTRATIONEN.

Amundson, Karl, Hauptmann	224
Desfours-Walderode, Artur Graf	33
Gleitflieger von W. E. Irish, Der	279
Gleitwerk von Emil Némethy	49
Gross, Hans, Hauptmann	125
Kress, Wilhelm	144
Lattemann, Hermann	197
Loessl, Friedrich R. von	3
Moedebeck, Hermann W. L.	98
Moulton, Miß	37
Paulus, Käthchen	195
Řezníček's Gleitapparat	139
Riedinger, August	170
Saloman, August	272
Santos-Dumont	111
St. Louis 1904, Platz für die aéronautischen Wettbewerbe in	217
St. Petersburger Kongreß, Aufstieg beim	276, 277
» » » Die Teilnehmer am	274
Wellner, Georg, Professor	85
Ziegler, Heinz	63

ZUSCHRIFTEN.

Ballonhaus an der Ringstraße	209, 234
Briefe, die uns jede Woche zu Dutzenden erreichen	139
Grundgleichungen der Theorie der Hebeschraube	110

LITERATUR.

Aerial Navigation	263
Air, Dans L'	138
Berliner aéronautischen Observatorium, Ergebnisse der Arbeiten am	162
Effektberechnung von Flugvorrichtungen, Zur	236
Gesetzes und der Bedingungen der Luftschiffahrt, Die Entdeckung des	185
Jeunesse d'un grand savant republicain, La	235
Leçons sur la navigation aérienne	260
Luftschiffahrt, Die	236
Luftschiffe, Meine	111
Luftschiffer, Die	55
Möglichkeiten in der Aéronautik	26
Progrès, Les, de l'aviation depuis 1891 par le Vol l'ané	286
Stadium des lenkbaren Luftschiffes, Über das jetzige	185

WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT

FÜR

LUFTSCHIFFFAHRT UND FLIEGEKUNST

SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN UND GEWERBE.

BEZUGSPREIS 10 KRONEN JÄHRLICH.

HERAUSGEGEBEN VON

— ERSCHEINT JEDEN MONAT. —

PREIS DER EINZELNEN NUMMER 1 K.

VICTOR SILBERER.

VERWALTUNG: WIEN, I. ST. ANNAHOF.

Mitteilungen aller Art aus dem einschlägigen Gebiete, also über Fahrten, Ereignisse, Versuche, Erfindungen, Vorschläge in Sachen der Luftschiffahrt, Fliegekunst, Wetterkunde und dergleichen, sind uns von jedermann stets willkommen.

MANUSKRIPTE WERDEN NICHT ZURÜCKGESENDET. — ADRESSE FÜR TELEGRAMME: »SPORTSILBERER WIEN«.

NUMMER 1.

WIEN, JÄNNER 1904.

III. JAHRGANG.

INHALT: Grundzüge der praktischen Luftschiffahrt. — Friedrich Ritter von Loessl. — Eine Hochfahrt auf 5750 Meter. — Die Katastrophe des »Luzitano«. — Der Nutzen der Hebeschraube. — Le grand secret de Chalais-Meudon. — Wiener Aéro-Klub. — Niederrheinischer Verein für Luftschiffahrt. — Notizen. — Literatur. — Briefkasten. — Inserate.

GRUNDZÜGE DER PRAKTISCHEN LUFTSCHIFFFAHRT.

Von Victor Silberer.

Unter diesem Titel behandelt der Herausgeber dieses Blattes in zwangloser Reihenfolge nach und nach eingehend die gesamte Technik der praktischen Luftschiffahrt.

XIV.

Vorschrift für die Fahrtteilnehmer.

Wie auf einem Seeschiffe, sei es noch so groß oder noch so klein, nur Einer befehlen kann, während alle anderen ihm gehorchen müssen, so ist es auch bei einer Ballonfahrt. Nur Einer kann der Führer sein, die übrigen haben sich seinen Weisungen zu fügen. Sie dürfen nichts tun, nichts unternehmen, was er nicht befohlen oder doch erlaubt hat.

Diese Disziplin ist von größter Wichtigkeit bei einer Luftfahrt und von ihr hängt zum größten Teile die persönliche Sicherheit der Reisenden und der glatte Verlauf der Fahrt ab.

Bei der ersten Fahrt des einst unter meiner Leitung stehenden militär-aéronautischen Kurses — 1890 — wollte ich den mitfahrenden drei Herren Offizieren eine Landung bloß mit der Schleifleine und ohne Inanspruchnahme des Ankers zeigen, der noch mit einer Zinke am Korbrande ritt, während sein Seil schon in langer Schlinge hinabhing; ich hatte die Absicht, vor der Landung noch eine längere Fahrt »auf der Leine« zu machen. Das wurde mir aber durch die Voreiligkeit eines der Herren vereitelt. Während ich, nach vorwärts blickend, das Terrain studiere, spüre ich auf einmal eine Bewegung des Korbes, im nächsten Momente sehe ich den Anker hinabsausen; einer der Herren hatte ihn hinabgeworfen, ohne mein Kommando abzuwarten oder mich zu befragen. Der Missetäter war vorher schon in Berlin aufgefahren und wollte in seinem Eifer offenbar zeigen, was er alles schon könne, und so warf er denn den Anker in einem Augenblick hinab, der allerdings kein ungeeigneter



BEZUGSPREISE

der

»Wiener Luftschiffer-Zeitung«.

Ganzjährig mit freier Postversendung:

für Österreich-Ungarn	10 Kronen
für Deutschland	10 Mark
für das übrige Ausland	12 Kronen

Einzelne Nummern: eine Krone.

Die Bestellungen auf die »Wiener Luftschiffer-Zeitung« bitten wir unter Beischluß des Bezugspreises — am einfachsten mittels Postanweisung oder durch die Postsparkasse — direkt an die Verwaltung, Wien, I. Sankt Annahof, zu richten.

gewesen wäre, wenn — ich überhaupt beabsichtigt hätte, den Anker schon zu gebrauchen und nicht vorgehabt hätte, noch einige Kilometer weit auf der Leine zu reiten. In diesem Falle hatte zwar die Eigenmächtigkeit keine schlimmen Folgen, sie führte aber zur vorzeitigen Landung und störte mich in der Schulung, die ich mit den Herren noch vor hatte.

Auch daß Herren, die immer höher und höher wollen, hinter dem Rücken des Führers Ballast auswerfen, während er gerade nach oben sieht, sind Scherze, die schon öfters vorgekommen sind, aber auf das strengste verurteilt werden müssen.

Selbst wenn nur zwei Personen mit einander auffahren, die beide schon die gleichen technischen Kenntnisse besitzen, soll vor der Abfahrt klipp und klar bestimmt werden, wer von den beiden der Führer und wer bloß der Begleiter zu sein hat, damit es nicht sonst etwa plötzlich in einem kritischen Augenblicke zu Meinungsverschiedenheit und sogar Streit kommen kann.

Als warnendes Exempel in dieser Beziehung werde ich nie die köstliche Geschichte vergessen, die sich einmal irgendwo zwischen zwei Herren abgespielt hat.

(Wie man sieht, bin ich diskret und gebe nicht einmal die leiseste Andeutung über den Ort, wo sich der Vorfall abgespielt hat, noch über die Namen der beiden Beteiligten.)

Die zwei Herren — beide ziemlich nervös — waren mit zwei Gästen, darunter einer Dame, an einem wunderschönen, fast windstillen Nachmittag aufgestiegen. Der Ballon hatte langsam den Weg aus der Stadt genommen und nach etwa einstündiger Fahrt beschlossen die beiden Herren zu landen. Langsam senkt sich der Ballon herab das Schießseil liegt schon auf dem Boden auf, da entsteht die Frage: Soll man auf der Wiese landen, die sich vor dem Hause ausbreitet, auf das der Ballon zutreibt, oder auf dem Acker, der sich dahinter befindet? Im ersteren Falle heißt es, ein wenig das Ventil ziehen, um rascher herabzukommen, im anderen etwas Ballast auswerfen, um noch über das Haus hinwegzukommen. Die Entscheidung dieser Frage — die aufs rascheste getroffen werden mußte — ward aber zum Stein des Anstoßes für unsere beiden Luftschiffer.

»Gehen wir nur noch rasch vor dem Hause herunter,« sagt der eine und zieht auch schon die Ventilleine.

»Nein«, ruft der andere, »das wäre doch gefährlich! Wir überfliegen noch das Haus.« Spricht's und nimmt eiligst einen Sack Ballast, den er blitzschnell entleert.

Beide Manipulationen waren aber gleichzeitig erfolgt und jeder der beiden sah, was der andere tat. Natürlich wurde jeder wütend auf den andern, nachdem aber keine Zeit zu Auseinandersetzungen blieb, so stieß ein jeder der beiden nervösen Herren nur einen Fluch aus und jeder beeilte sich, das, was ihm der andere an seiner Absicht verd

diese Weise doch seinen Willen durchzusetzen, indem sich der eine wieder mit aller Macht an die Ventilleine hing, die er gar nicht mehr ausließ, während der andere in größter Eile nun einen ganzen Sack Ballast nach dem andern auswarf, so lange noch einer da war!

Schluß: Aufschlagen des Korbes mitten auf dem Dache des Hauses, das jeder auf andere Weise vermeiden gewollt!

Die Sache verlief übrigens bei völliger Windstille ganz harmlos — bildete aber doch eine Riesenblamage für die beiden »Künstler«, von denen eigentlich jeder recht hatte, in der Praxis aber doch nur einer hätte recht behalten sollen.

Aus diesem heiteren Beispiel, wo die Uneinigkeit der Meinungen und der Widerspruch des Handelns zum Glücke für die Beteiligten gar keine weiteren unangenehmen Folgen hatte, als das — unauslöschliche Gelächter der Klubkollegen, nachdem sie das Ereignis erfahren hatten, aus diesem Beispiel erhellt, daß eine solche Meinungsverschiedenheit im Korbe des Ballons in ernstesten Fällen von größter Tragweite werden und zweifellos direkt das Leben der Reisenden oder mindestens ihre geraden Glieder schwer gefährden kann. Deshalb muß im Korbe des Ballons strengste Disziplin herrschen. Das Kommando hat der Führer, alle übrigen haben ihm blind zu gehorchen

Das muß vor allem jedem Neuling strenge eingeschärft werden und es ist daher sehr unrecht, daß man — wie es leider sehr oft vorkommt — leichtfertigerweise Personen zum erstenmal auf eine Luftfahrt mitnimmt, ohne sie vorher wenigstens in gedrängtester Kürze über ihre hauptsächlichsten Pflichten als Mitreisende informiert zu haben. Damit dies nicht vergessen werde, besteht im »Wiener Aero-Klub« die Gepflogenheit, jedem neuen Luftreisenden eine gedruckte »Vorschrift« einzuhändigen, die er vor der Auffahrt zu lesen hat und deren strengste Befolgung ihm zur Pflicht gemacht wird. Diese Vorschrift lautet:

Vorschrift für die Fahrtteilnehmer.

Das Kommando bei der Luftfahrt hat der hierzu bestimmte Ballonführer, welcher als technischer Leiter die Verantwortung trägt.

Die Herren Teilnehmer unterstehen daher von dem Augenblicke an, da sie zum Einsteigen berufen werden, bis nach der Landung der Ballon auf den Wagen verladen ist, seinem Befehle und haben jederzeit und unter allen Umständen seinen Weisungen rasch und widerspruchslos nachzukommen.

Jede eigenmächtige Vornahme irgend einer Manipulation mit oder an dem Ballonmaterial ist strengstens untersagt.

Ebenso darf kein Fahrtteilnehmer den Ballonkorb verlassen, ehe er hiezu vom Führer ausdrücklich aufgefordert wurde!

Besonders in ernstesten Fällen und bei einer eventuellen Schleifung, wo der Führer des Gewichtes seiner Teilnehmer bedarf, ist das Beisammenbleiben

im Korbe Ehrensache und wird vorzeitiges Ausspringen als eine schimpfliche und ehrlose Handlung betrachtet.

Die Fahrtteilnehmer sind höflichst gebeten, dem Führer bei der Entleerung und Verpackung des Ballons — jedoch nur nach seinen Weisungen — behilflich zu sein, darauf zu sehen, daß niemand mit brennender Pfeife oder Zigarre in die Nähe des Ballons komme, insbesondere aber die Neugierigen abzuhalten, auf das Netz oder gar auf den Ballon selbst zu treten.

Bei der Landung soll niemand an die helfenden Leute separate Trinkgelder geben, Geschenke machen oder Bezahlungen leisten. Alle notwendigen Entschädigungen und Entlohnungen sowie die Bezahlung von Wagen und Bahnfracht besorgt der Führer selbst oder nach seinen Weisungen ein hiezu bestimmtes Mitglied der Reisegesellschaft. Die gesamten Landungskosten, sowie die Rücktransportspesen für den Ballon bis zum Klubhause werden dann unter die Herren Fahrtteilnehmer — den Führer ausgenommen — aufgeteilt und erhalten sie die Rechnung hierüber vom Vereine.

FRIEDRICH RITTER VON LOESSL.

Mit heutigem Tage beginnen wir mit der von uns schon angekündigten Serie von Biographien mit Bildern österreichischer und deutscher Luftschiffer und Flugtechniker. Wengleich wir nun bei dieser Veröffentlichung in der Reihenfolge beileibe keine »Rangordnung« aufstellen wollen, sondern eine ganz bunte und regellose Aufeinanderfolge platzgreifen wird, so ist es doch nur recht und billig, den ersten Platz dem Nestor der Wiener Flugtechniker, Herrn Friedrich Ritter von Loessl, einzuräumen, dem Manne, der zwei Dritteile eines Jahrhunderts lang gearbeitet und gestrebt hat und heute noch in regster Arbeit steht! Wir zollen damit dem Manne, der ein ganzes, langes Leben der Flugfrage und ihren Vorstudien geweiht hat, nur jene Anerkennung und persönliche Verehrung, die er dafür von jedem ersten Manne erwarten darf, ganz gleichviel wie hoch man den praktischen Wert der Ergebnisse seiner Forschungen einschätzen mag.

Victor Silberer.

Biographische Notizen über meine ärodynamischen Studien und Erlebnisse.

Von *F. R. von Loessl.*

Von mehreren Seiten haben mich persönliche Freunde und Interessenten der Flugtechnik darum angegangen, daß ich ihnen über die biographischen Vorstadien meiner bekannten experimentellen und publizistischen Arbeiten auf dem ärodynamischen Gebiete einige nähere Mitteilungen machen möge. Diesem freundlichen Wunsche soll bereitwillig, ohne jeden Anspruch auf sympathische Kenntnisnahme oder Anerkennung, durch nachfolgende Notizen entsprochen werden. Meine eigentliche Lebensgeschichte zu schreiben, würde erfordern, daß ich alle meine innegehabten Berufsstellungen als Bau- und Betriebsingenieur sowie im Verwaltungsdienste aufzähle und die damit verbunden gewesenen Mühen, Sorgen und Verantwortlichkeiten schildere mitsamt ihren Erfolgen oder auch Mißerfolgen. Von diesen ersten Erlebnissen soll aber hier nicht die Rede sein und sie würden auch in ihrer Langweiligkeit die etwaige Neugierde meiner Freunde wenig befriedigen, sondern sie sollen nur als Rahmen oder Gerippe dienen für die dazwischen liegenden mehr nebensächlichen und beiteren Zwischenfälle, welche aus der von Jugend auf mir anhaftenden Vorliebe für Beobachtung der Luft mit ihren



FRIEDRICH RITTER VON LOESSL.

mechanischen Eigenschaften und Erscheinungen sich ergaben, und welche sich wie ein roter Faden durch das bunte Durcheinander meiner ersten Lebensaufgaben hindurchschlängelten, bald abgerissen und intermittierend, bald festhaltend, mich zu eingehenden Studien mitfortziehend.

Schon nach absolviertem Gymnasium in den Jahren 1836, 1837 und 1838 während meiner Studien der Mathematik, Ingenieurwissenschaften und Architektur an der Universität und technischen Hochschule nebst Akademie zu München wurde meine besondere Aufmerksamkeit und Wißbegierde auf die physikalischen und mechanischen Eigenschaften der atmosphärischen Luft hingelenkt, ausgehend von deren Strahlenbrechung bei astronomischen Beobachtungen und trigonometrischen Höhenmessungen, mit welchen ich zeitweilig beschäftigt war, und von einigen zufällig wahrgenommenen Wirkungen der Windkraft.

Als ich in den Jahren 1839 und 1840 als Assistenzingenieur des Baudirektors der München-Augsburger Eisenbahn (des ersten größeren Bahnunternehmens in Deutschland) fungierte, und als bei diesem Bau aus einem großen Bergdurchschnitt (bei Hattenhofen) bedeutende Erdmassen zur Aufschüttung der anschließenden und über Moorgünde führenden meilenlangen Bahndämme verwendet wurden (wozu es damals noch keine Hilfslokomotiven gab), realisierte ich die mir aufgestiegene Idee, die den Bahnwaggons auf provisorischen Schienengeleisen vorgespannten und mitunter unzulänglichen Zugpferde dadurch zu ersetzen oder zu unterstützen, daß man einige Waggons mit Schiffsmasten und Segeln ausrüstete. In der Tat wurde dadurch nach zufälligem Eintritte günstiger und konstanter Windströmungen ein nennenswerter Vorteil an Zeit und Kosten erreicht. Selbstverständlich wurden nebenher allerlei praktische und auch theoretische Studien über Winddruck und Segelstellung unternommen. Schließlich war mir auch die gesamte Geleislegung zwischen Pasing bei München und Mehring bei Augsburg übertragen.

Nach der feierlichen Eröffnung der München-Augsburger Bahn im Oktober 1840 sah ich mich durch eine splendide Gratifikation in den Stand gesetzt, mich zu einem langen Aufenthalt nach Belgien und England zu begeben, um das dort schon weiter entwickelte Eisenbahnbau- und Betriebswesen kennen zu lernen und mich außerdem am Werkstättenbetrieb und Maschinenbau praktisch zu beteiligen. In Belgien konnte ich auch mehrere Windmühlen mit ihren Antriebsmechanismen studieren und in London boten mir der seiner Vollendung nahe Themsetunnel mit seiner großartigen Luftzuführung und die Fundierung einer Themsebrücke, wobei zum erstenmal das pneumatische System zur Anwendung kam, besonders interessante Studienobjekte.

Noch im Jahre 1841 wurde ich zum Assistenz-Ingenieur beim königlich bayerischen Staatseisenbahnbau ernannt und mit der Bahntrassierung von Augsburg nach Donauwörth sowie von Donauwörth einerseits nach Morheim und andererseits von Donauwörth über Harburg und Nördlingen nach Öttingen betraut. Die Projektsausarbeitungen für diese Linien und der stellenweise Baubeginn nahmen auch das Jahr 1842 in Anspruch. Hierauf wurde mir im Jahre 1843 auch die spezielle Bauleitung der Eisenbahnbrücke über die Donau bei Donauwörth übertragen, und hiebei ergab sich wieder eine Gelegenheit, mich nebenher auch mit einem lufttechnischen Gegenstande, wenn auch in höchst unbedeutendem Maße, zu beschäftigen. Ich erbaute mir nämlich in Gemeinschaft mit einem aus Amerika gekommenen Schiffbautechniker ein kunstgerechtes kleines Segelboot und nutzte dieses auf der Donau auch dienstlich bei den Fundament- und Gerüsterstellungen aus. Dieser an sich höchst geringfügige Umstand gab gleichwohl Anlaß, durch allerlei experimentelle Handierungen sich über Winddruck und Segelwirkung mehr und mehr zu orientieren, wobei auch theoretische Klärungsstudien nicht ausgeschlossen waren.

Ähnliches geschah im Jahre 1844, nachdem ich als Vorstand der drei von Kempten bis Lindau sich erstreckenden Bahnabschnitten ernannt und mein Amtssitz die Stadt Lindau (im Bodensee) war. Dort ließ eine kleine Gesellschaft, deren Mitglied ich war, unter der Leitung eines amerikanischen Marineingenieurs, welcher in Genf und Zürich für Schiffsbauzwecke engagiert war, eine damals neuartige Vergnügungs-Segeljacht herstellen. Diese Gelegenheit ermöglichte es ebenfalls, sich eingehend mit den Vorgängen im Luftozean samt ihren Zugkräften und Widerständen etc. sowohl praktisch als auch theoretisch zu beschäftigen.

Es mußten damals aus Anlaß der zwischen Bayern und seinen Nachbarstaaten noch immer fortdauernden Verhandlungen über Bahnanschlüsse mehrmals längere Unterbrechungen im Eisenbahnbau eintreten, so daß sich der letztere bis in das Jahr 1847 hinstreckte. Dabei ergaben sich auch manche Ruhepausen im strengen Dienstgeschäfte, welche mir nicht nur gestatteten, das gesamte Bauterrain zwischen Kempten und Lindau nach eigener Erfindung in detaillierten Schichtenplänen (damals von mir isopedische Darstellung genannt) nivellatorisch aufzunehmen, sondern nebenbei auch meine niemals fallen gelassenen Studien über die Eigenschaften der Luft fortzusetzen. Da die mir zugewiesenen Bahnbaustrecken größtenteils am Fuße des Allgäuer Hochgebirges sich hinstreckten, gab es auch vielfältige Gelegenheiten zu trigonometrischen und barometrischen Höhenmessungen der Berggipfel mit stets wiederholten Studien über Strahlenbrechung, Luftdichte, Luftwiderstand, Windstärke, Stürme und derlei Probleme, woran sich auch noch allerlei Versuche mit fliegenden Drachenapparaten und spezielle Beobachtungen des Vogelfluges anreichten. Um bezüglich des letzteren Problems allen seinen mechanischen Funktionen näher zu treten, hielt ich mir einige Tauben und in einem entsprechenden geräumigen Lokale eine freifliegende zahme Bergjohle. (Leider wurde diese mir allzubald bei ihrem Kampfe mit einem ebendort einquartierten Murmeltier getötet.)

In den Jahren 1848, 1849 und 1850 wurde meine volle Tätigkeit als königlich bayerischer Sektionsingenieur für die Trassierung und Projektsverfassung der Bahnlinien Augsburg—Burgau—Ulm und München—Rosenheim—

Salzburg beansprucht. Und nachdem die letztere Bahn einer konzessionierten Privatgesellschaft überlassen worden war, übernahm ich bei dieser Gesellschaft die Stelle des dirigierenden Obergeringens, wozu mir neben staatsdienstlicher Beurlaubung für die Jahre 1851 und 1852 die Regierungsbestätigung erteilt wurde. Doch zog sich dieser Bahnbau wegen finanzieller Schwierigkeiten in die Länge und nachdem einige der größten Bauobjekte bereits in Ausführung standen, z. B. die Münchener Isarbrücke, die Rosenheimer Innbrücke, die Traunsteiner Traunbrücke, die Bahnstrecke durch die Chiemsee-Moore etc., wurde die Gesellschaftskonzession rückgängig gemacht und mir die Fortführung des Baues wieder als königlich bayerischer Sektionsingenieur übertragen. Doch auch jetzt erfolgte sehr bald eine neue Bausistierung und damit auch die Unterbrechung aller anderen Staatsbahnbauten. Meine staatsdienstliche Stellung verwandelte sich in die eines Inspektionsingenieurs für den Zivilbau, und zwar mit dem Amtssitze in Bamberg für den Umbau verschiedener Staatsgebäude, darunter auch eine große Wallfahrtskirche und die Adaptierung des Klosters Ebrach als Staatsgefängnis für 1200 Sträflinge. Diese durch die Jahre 1853, 1854 und 1855 anhaltende Tätigkeit gestattete mir gleichwohl im Wege temporärer Beurlaubung noch andere technische Unternehmungen gleichzeitig durchzuführen, z. B. für ein Münchener Bankhaus die Trassierung der Bahu Starnbergersee—Benzberg, und für eine neue industrielle Gesellschaft die Gründung eines bedeutenden Fabriksunternehmens samt der kompletten Herstellung des dazu gehörigen mächtigen Gebäudekomplexes mit Dampf- und Turbinenbetrieb in Immenstadt. Hiebei blieb wohl wenig Zeit übrig zur Fortsetzung meiner gewohnten Lieblingsstudien über aerodynamische Probleme. Und doch geschah es während meiner Fabriksauführung in Immenstadt, daß ich durch meine Kalkulationen über Dampf-, Wasser- und Gasmotoren sowie durch meine Bekanntschaft mit einem Uhrmacher der dortigen Gegend zu einer bestimmten Idee über die Ausführbarkeit selbstwirkender Luftmotoren gelangte, nämlich nicht nach Art der Windmühlen, sondern mittels hermetisch eingeschlossener Luftmassen. Der besagte Uhrmacher (mit Namen Mahler, ein Bruder des ehemaligen Fraunhoferschen Institutsdirektors in München) hatte nämlich an der Sonnenseite seiner langgestreckten Behausung eine ebenso lange eiserne Stange unterhalb der Dachrinne angebracht, deren eines Ende fest eingemauert war, während das andere Ende frei in die Luft hinausragte. Dieses freie Ende schob sich nach Maßgabe der Temperaturänderung der Luft und der hierdurch bewirkten Ausdehnung und Zusammenziehung der Eisenstange mit großer Kraft hin und her. Die daraus entspringende mechanische Arbeit wurde mittels eines Hebelwerkes in das Innere des Hauses geleitet, dort durch Gewichtswerke akkumuliert und dann zum Aufziehen von Uhren und zu anderen Arbeitsleistungen verwendet. Auch hat Mahler damals eine wirkliche (später in das Eigentum des Erzbischofs in München übergegangene) Salonuhr ausgefertigt, welche durch ein System verschiedener Metallstangen aufgezogen wird. Da nun der räumliche Ausdehnungskoeffizient der Luft bedeutend größer als für Eisen ist und schon für 1 Grad Celsius ein Drittelprozent ihres Kubikraumes beträgt, so kann eine hermetisch eingeschlossene große Luftmenge schon mittels des natürlichen Temperaturwechsels sehr erhebliche Arbeitsleistungen vollbringen.

Mit den ersten Vorversuchen hiezu habe ich schon im Jahre 1854 begonnen, gleichzeitig mit meiner Beteiligung an der Münchener Weltausstellung, wobei meine kartographischen und plastischen Terraindarstellungen mittels Schichtlinien als ersprießlich für Bahntrassierungen anerkannt und prämiert wurden. (Die Ausstellungselaborate gingen an die königlich bayerische Generaldirektion der Bergwerke und Salinen über; meine Druckschrift hierüber wurde amtlich allen bayerischen Baubehörden zugesendet.) Dazu noch beteiligte ich mich im Jahre 1855 an den Vorstudien und Trassierungsarbeiten für die konzessionierte Gesellschaft der bayerischen Ostbahnen (d. i. Nürnberg—Regensburg—Passau) und trat schließlich im Jahre 1856 (zufolge eines politischen Vor-

kommisses) nach Österreich über, und zwar zur Kaiserin Elisabeth-Westbahn als Ingenieur I. Klasse in Salzburg. In dieser Stellung hatte ich die Bahntrassierung Attnang—Salzburg—Freilassing zu besorgen, dann bei dem Bahnbau Linz—Salzburg mitzuwirken und die Trassierung Wels—Passau zu vollziehen, bis ich schließlich mit Ende des Jahres 1859 zum Betriebs- und Bahnerhaltungschef der Kaiserin Elisabeth-Bahn in Linz ernannt wurde.

Somit war ich jetzt wieder in eine völlig stabile Position gelangt und ich konnte mir zeitweise auch wieder einige Nebenbeschäftigung für ideale Zwecke außerhalb der dienstlichen Berufsaufgaben gestatten. Dazu gehörten mehrere im Jahre 1860 auf der Donau und dem Ennsflusse ausgeführte Experimente und wohlgelungene Bergfahrten mit einem schon von lange her geplanten und jetzt in Verbindung mit einem Lyoner Fabrikanten konstruierten »Selfpropeller-Schiff. Doch wurde gerade jetzt die althergebrachte Schleppschiffahrt auf der Donau mittels Pferden aufgegeben und die Schleppschiffahrt mittels Dampfmaschinen eingeführt, so daß für die schwächeren und langsameren Selfpropeller kein geschäftlicher Erfolg mehr erreichbar schien.

Im Jahre 1862 unternahm ich eine Urlaubsreise zur Londoner Weltausstellung, wo meine kartographischen Arbeiten voll anerkannt, mit der großen Medaille honoriert und sodann ins Kensington-Museum aufgenommen wurden. Die Reise erstreckte sich auch nach Bangor zur eisernen Bahnbrücke über die Menai-Meerenge, nach Liverpool etc., Hull, Hamburg und Berlin zur Besichtigung aller neueren eisenbahntechnischen Objekte.

Im übrigen wurden jetzt auch über die von mir längst ins Auge gefaßten autodynamischen Wirkungen hermetisch eingeschlossener Luftmengen weiter eingehende Experimente veranstaltet, welche nun im Jahre 1863 tatsächlich konstatierten, daß Barometerschwankungen für sich allein schon genügen, schwere Gewichte emporzuheben und daß sie in Verbindung mit den noch weit kräftigeren Thermometerschwankungen genügend motorisch für feinere Mechanismen ausgenutzt werden können. Zu meiner ersten autodynamischen Uhr wurde sofort bei einer renommierten Uhrmacherfirma in Wien das Laufwerk angefertigt.

In das Jahr 1864 fallen auch meine in Verbindung mit einem emeritierten Professor der Physik (P. Udiskalk) vorgenommenen und zeitweise durch mehrere Monate fortgesetzten Untersuchungen des damals von Paris her neu auftretenden aerodynamischen Instrumentes, nämlich des Aneroidbarometers. Dazu wurde eine große Anzahl dieser Instrumente verwendet, welche mir teilweise auch später zu vielen praktischen Höhenmessungen dienten. In demselben Jahre wurde ich als Mitglied der Baukommission der Landeshauptstadt Linz gewählt, wozu auch meine schon früher erfolgte Wahl in den Linzer Dombauverein sowie als technischer Experte des Landesgerichtes und andere Ehrenstellungen sich gesellten.

Im Jahre 1865 nahm ich einen Urlaub für die Trassierung und Vorarbeit zur Wels—Simbacher Bahn, benützte dessen Verlängerung zu verschiedenen Geschäften bei Privatbauten und Fabriken, bis im Juni 1866 meine Einberufung als Vorstand der I. Abteilung der Kaiserin Elisabeth-Westbahn mit dem Amtssitze Wien erfolgte. Die bereits eingetretenen Kriegsereignisse forderten eine höchst gesteigerte dienstliche Tätigkeit. Die Betriebsleitung im Wiener Westbahnhof war ganz besonders schwierig und verantwortungsvoll, z. B. auch deshalb, weil außer dem regelrechten Bahnverkehr auch viele für die Richtung nach Süden bestimmte Militärzüge mit Kavallerie und Artillerie im Wiener Westbahnhofe instruiert und mittels der Verbindungsbahn ihrer eigentlichen Bestimmung zugeleitet wurden. Unter solchen Umständen konnte für mich keine Rede mehr davon sein, meine Tätigkeit auch noch anderen, lediglich wissenschaftlichen Zielen zuzuwenden. Kaum für eine Pariser Reise zur dortigen Weltausstellung des Jahres 1867 konnte ich einen kurzen Urlaub erlangen, welchen ich dann auch zu einem Ausflug nach Südfrankreich und von dort zum Mont Cenis-Tunnelbau ausnützte, um bei letzterem haupt-

sächlich die Ventilations- und motorischen Einrichtungen kennen zu lernen.

Nach meiner Rückkehr aus dem Urlaub wurde mir die Trassierung und Projektverfassung zur Bahnlinie Linz—Budweis übertragen, und nach deren Erledigung nahm ich im August 1868 den Austritt aus meiner Stellung bei der Kaiserin Elisabeth-Westbahn, um mich verschiedenen anderen in Aussicht genommenen Unternehmungen zuzuwenden.

Zunächst unternahm ich im Auftrage der ungarischen allgemeinen Kreditanstalt die Trassierung der Bahnlinie Fünfkirchen—Mohacs—Esseg—Sissek und daran anschließend für neu konzessionierte Gesellschaften die Trassierung der Bahnlinien Przemysl—Drohobycz—Sambor—Strij—Stanislaw, dann Drohobycz—Boryslaw, und von Dolina mit Karpathenübergang nach Huszt, sowie Kimmelbach—Gaming—Scheibbs—Reifling, dann Laibach—Karlstadt und andere. Gleichzeitig unternahm ich in Wien die Einrichtung und Inbetriebsetzung einer Patronenfabrik.

Anfangs 1869 wurde mir von der betreffenden Konzessionsgesellschaft die Oberleitung des Bahnbaues von Neumarkt (bei Wels) über Ried nach Braunau-Simbach samt Grundeinlösung und allen Nebengeschäften übertragen, wozu ich bereits früher sämtliche Vorarbeiten inklusive der Gesellschaftsbildung und publizistischen Aktionen durchgeführt hatte. Schon Ende 1870 war trotz der langwierigen pneumatischen Fundierung der Innbrücke der Bahnbau mit allen seinen technischen und geschäftlichen Zubehörrissen beendet, so daß am 24. November die feierliche Eröffnung und im Dezember 1870 die Übergabe der Bahn in das Eigentum der Kaiserin Elisabeth-Westbahngesellschaft als Käuferin stattfinden konnte.

Selbstverständlich war es während dieser anstrengenden Berufstätigkeit für mich gänzlich ausgeschlossen, auf meine bereits veralternden Forschungen innerhalb des aerodynamischen Gebietes zurückzukommen. Da sich unmittelbar daran meine Vorarbeiten für die Konzessionsgesellschaft der Salzkammergut-Bahn (das ist Schärding—Ried—Ischl—Aussee—Selztal) anschlossen, bei welcher sich über mein Betreiben die Bürgermeister von Passau, Ried, Ischl und Graz sowie die oberösterreichische Kohlenbergwerkschaft beteiligt hatten, so konnte ich auch zu dieser Zeit meine wissenschaftlichen Arbeiten nicht wieder aufnehmen, umsoweniger, als ich schon im März 1871 als Chefingenieur der Franko-österreichischen Bank berufen und mir sofort die Überwachung des Karlstadt—Ogulin—Fiumaner Bahnbaues übertragen wurde, eines Baues, welcher bereits sehr weit vorgeschritten war und aber ein sehr mißliches finanzielles Endresultat in Aussicht stellte. Dazu gesellte sich die Trassierung und Projektverfassung zur Divazza—Pola-Bahn nebst den Anschlußlinien Confarnaro—Rovigno und Hergelje—Triest. Diese Vorarbeiten wurden später von der k. k. Regierung käuflich übernommen. Weiters reichte sich daran die Projektierung einer Bahn Leibnitz—Eibiswald, dann einer Bahn Szegedin—Neusatz und eines Schifffahrtskanales zwischen Donau und Save. Meine hauptsächlichste Aufgabe aber war die Projektverfassung einer (und zwar der ersten) normalspurigen Wiener Stadtbahn (deren Zentralstation an die Stelle des der Franko-Bank gehörigen Wiener Freihauses treten und mit allen Wiener Fernbahnen verbunden werden sollte).

Dieses unter Mitwirkung einiger damals angesehensten Wiener Architekten ausgearbeitete Bahnprojekt sowie ein eventueller Parzellierungsplan des Freihauses befinden sich noch gegenwärtig im Besitz des Wiener Magistrates. Neben dieser Geschäftstätigkeit beteiligte ich mich auch (in Verbindung mit Ofenheim) an der Förderung des Haenlein'schen Projektes eines lenkbaren Ballons und den Versuchen dazu im Sophiensale, sodann hauptsächlich auch an der Wiener Weltausstellung 1873 mit einer teils graphischen, teils plastischen Reproduktion meiner isopedischen Terrainaufnahme für die Salzkammergut-Bahn in der Hausruckgegend, wofür die große Ausstellungsmedaille erteilt wurde. (Diese Arbeit ging später in die Lehrmittelsammlung der Wiener technischen Hochschule über.)

Auch sind mehrere Studienreisen zu erwähnen, welche im Jahre 1874 sich auch zum Gotthardstunnelbau erstreckten zur Besichtigung der dortigen Ventilations- und Motoreinrichtungen, sowie eine Reise in das bayerische Algäu zur Mitwirkung an einer Wildbachverbauung und einem Turbinenbau mit ganz außerordentlicher Wasserdruckhöhe, dann meine Besichtigung des Raibler Bleiwerkes mit seinem originellen Wasserhebewerke, endlich mein Eintritt in die Verwaltungsräte der Erzherzog Albrecht-Bahn, dann der Pester Baugesellschaft, der steirischen Baugesellschaft, einer Hotel-Umgestaltungsgesellschaft in Wien etc.

Im September 1875 wurde mir seitens der k. k. Regierung und der Westbahn-Generaldirektion (Czedik) die Kollaudierung des seiner Beendigung nahen Gisela-bahnbaues (das ist Salzburg—Bischofshofen—Zell a. S.—Kitzbühel—Wörgl, dann Bischofshofen—Schladming—Selztal) anvertraut, welche (mit 7000 protokollierten Bemäntlungen) sich bis Juli 1876 erstreckte. Mit Ende 1876 übernahm ich die Bauvollendung und die Fahrbarmachung der Erzherzog Albrecht-Bahn innerhalb ihres Rutschterrains bei Wistowa und Bednarow. Diese mit kolossalen Erd-, Stein- und Pilotenarbeiten verbundenen Herstellungen gelangen bis Juli 1877.

Aber erst mit Juli 1878 trat für mich zwischen verschiedenen Vereinsgeschäften einige Arbeitsruhe ein, welche teilweise auch durch Versuche mit neuartigen Schnellbremsen und Kraftakkumulierungen für Tramwaywaggons, Anfertigung helioplastischer Schichtenkarten und Rekognoszierung neuer Bahnlinien ausgefüllt wurde. Daran schloß sich im Jahre 1880 die Trassierung und Projektverfassung (meine letzte Unternehmung dieser Art) für die Mühlkreisbahn (Urfahr—Rohrbach—Aigen), welche Bahn wenige Jahre später nach meinen Plänen zur Ausführung kam. Ebenfalls im Jahre 1880 errichtete ich mir eine eigene mechanische Werkstätte mit weitem Hofraume für Anfertigung atmosphärischer Uhren und für aerodynamische Experimentalstudien. Auch die Schaffung einer eigenen flugtechnischen Gruppe im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein kam unter meiner Mitwirkung zu stande, so daß die erste Versammlung dieser Gruppe unter der Obmannschaft des Hochschulprofessors Jenny am 10. November 1880 stattfand.

Im Jahre 1881 begannen unter Mitarbeit meiner beiden Söhne meine vielfältigen Apparatherstellungen zur Erforschung des Luftwiderstandes, und meine Vorträge hierüber im Ingenieur-Verein wurden teils in der Zeitschrift dieses Vereines, teils in besonderen Broschüren und Büchlein eingehend veröffentlicht. Außerdem erstreckten sich meine Vorträge auch auf mein Projekt zur Wiener Stadtbahn und im Wiener Gewerbe-Verein auch auf die Konstruktion autodynamischer Uhren. Nebenher war ich Mitglied des Realitätenvereines im Kurorte Aussee und fand dort Gelegenheit, in den geräumigen Lokalitäten, welche ich auszugestalten hatte und später in mein Eigentum übernahm, ebenfalls allerlei Luftwiderstandsexperimente vorzunehmen.

Im Mai 1881 trat ich in den Verwaltungsrat der Wiener-Neustädter Lokomotivfabrik und in dessen engeres Exekutivkomitee ein. Im Herbst 1881 lieferte ich zur Linzer Landesausstellung eine mit atmosphärischem Motor ausgestattete autodynamische Standuhr, welcher die große goldene Ausstellungsmedaille mit Diplom zuerkannt wurde. Diese Uhr wurde auf einer Steingruppe im Volksgarten postiert und lieferte dort ohne jede Aufsicht und Bedienung sowie ungestört durch die wechselnden Jahreszeiten ihre genaue mitteleuropäische Zeitangabe, zunächst durch 21 Jahre bis anfangs 1902, wo sie wegen baulicher Umänderung des Volksgartens auf einen anderen Standplatz langsam hinübergeschoben werden mußte, mittels einer massiven Balkenunterlage. Auch fanden gegen Ende 1881 in meiner Gegenwart auf einem Wasserbassin bei Nußdorf einige Probefahrten mit der Buonacorsischen Luftscharbe statt.

Im Jahre 1882 fanden meinerseits mehrere aerodynamische Experimentalvorträge in der flugtechnischen Vereinsgruppe statt, sowie auch die gesamte englische und französische flugtechnische Literatur zu Diskussionen

herbeigezogen wurde, während ich mir zur Beobachtung des natürlichen Vogelfluges eine Anzahl von Tauben nebst einem Raben hielt, um über Körpermaß und Gestaltung, Gewicht und Flächengrößen, Kraft und mechanische Flugbewegungen dieser Tiere die genauesten Daten zu sammeln. Die Vorträge und Publikationen hierüber erweckten jedoch immer nur in bestimmten ganz engen Kreisen von Physikern und theoretisch gebildeten Mechanikern einiges Interesse. In den berufensten wissenschaftlichen Zentren aber, z. B. in der Akademie der Wissenschaften, betrachtete man alle derlei aerodynamische und flugtechnische Bestrebungen als allzulustig, d. h. unfruchtbar, mit geringschätzigem Schweigen, wodurch die Gleichgültigkeit und Spottlust der Geschäftswelt und des großen Publikums eine mächtige Förderung erfuhr. Nebenher vollbrachte ich eine kartographische Aufnahme der Umgebung des Kurortes Aussee, welche im k. k. militärgeographischen Institute vervielfältigt wurde.

Mitte August 1883 errichtete ich die autodynamische Monumentaluhr vor dem Südportale der Rotunde auf einem provisorischen Sockel. Sie besitzt außer dem atmosphärischen Motor auch ein neuartig konstruiertes Kompensations-Rundlaufpendel mit Luftbremse und hat heute schon eine 20jährige Gangdauer überschritten.

Ende 1883 übernahm Physikprofessor Pierre die Obmannschaft der flugtechnischen Gruppe im Ingenieur-Verein. Unter seiner Leitung wurden auch 1884 unsere sehr lebhaften Vorträge und Diskussionen fortgesetzt. Im Jahre 1885 nahm ich teil an den Buonacorsischen Versuchen mit seinem nach Laval konstruierten Luftstoßtorpedo, welches zunächst im Nußdorfer Kohlensäure-etablissement und später in der Schwarzkopfschen Torpedofabrik in Berlin sowie anderwärts (jedoch ohne genügenden Erfolg) fortgesetzt wurden. Damals riefen die Renard-Krebschen Versuche mit ihrem lenkbaren Ballon ein großes Aufsehen hervor. Sie erweckten auch meinerseits eine große Tätigkeit, indem ich die ganze erreichbare Literatur über diesen Gegenstand sammelte und mit Modellen Luftwiderstandsexperimente anstellte, um schließlich hierüber im April 1885 einen ausführlichen Vortrag im Ingenieur-Verein abzuhalten. Dieser Vortrag wurde in noch ausgedehnterem Maße später auch im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse wiederholt. Damals stellte ich auch eine Standuhr kleinerer Gattung im Wiener Stadtpark auf. Nachdem dieses Objekt aber öfters mutwillig (oder auch böswillig) beschädigt worden war, nahm ich es nach einigen Jahren wieder zurück.

Zur selben Zeit wurde ich auch von der k. k. obersten Baubehörde in jenes Komitee berufen, welches das Volderauersche Ballonprojekt zur Personenbeförderung auf den Gaisberg bei Salzburg zu prüfen hatte, und welches mir schließlich die Abfassung des Gutachtens übertrug.

Im Jahre 1886 fanden viele meinerseits öffentliche Vorträge statt, sowohl in Uhrmacherversammlungen über atmosphärischen Uhrbetrieb als auch im Ingenieur- und Architekten-Verein über aerodynamische Experimentalergebnisse mit Vorführung verschiedener Demonstrationen, insoweit hiezu das Vortragslokal genügen konnte, sowie auch über die gesamte flugtechnische Literatur in Deutschland, Frankreich, England und Amerika. Dazwischen widmete ich dem wissenschaftlichen Klub in Fiume eine autodynamische Salonuhr, welche sich noch heute (nach 16 Jahren) im mechanischen Museum des Klubpräsidenten Baron Vranzany vollster Anerkennung erfreut.

Im Jahre 1887 wurde ich von einem schmerzlichen Trauerfall in der Familie betroffen, welchem eine meinerseits schwere Krankheit folgte mit lange dauernder Sistierung meiner gesamten technischen und geschäftlichen Tätigkeit. In diese Zeit fällt auch die Umgestaltung des Wiener flugtechnischen Vereines, welcher von jetzt ab nicht mehr eine Gruppe des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines bilden sollte, sondern sich selbstständig konstituierte zu dem Zwecke, um auch Mitglieder außerhalb des Ingenieur-Vereines in sich aufnehmen zu können und dadurch eine förderliche finanzielle Selbstständigkeit zu erlangen. Zunächst ermöglichte diese Um-

gestaltung den höchst willkommenen Eintritt mehrerer Offiziere aus der Militär-Luftschifferabteilung und aus noch höheren Chargen. Zu den im flugtechnischen Vereine vortragenden wissenschaftlichen Autoritäten zählten unter anderem auch: bezüglich des natürlichen Fluges Hofrat Claus, bezüglich der Windgeschwindigkeit Hofrat Hann und bezüglich Ballistik General Wüch.

Vom Jahre 1888 an war mir abwechselnd öfters die Vereinsobmannschaft übertragen. Einer meiner Luftwiderstandsexperimentalapparate wurde auch in die Silbererische Luftschiffahrtsausstellung aufgenommen und eine meiner autodynamischen Monumentaluhren präsentierte sich nebst mehreren kleineren Versuchsuhrn in der großen Gewerbeausstellung. Schon anfangs November 1888 war auf Wunsch der Gemeinde Währing die Aufstellung einer autodynamischen Monumentaluhr auf dem Währinger Gürtel erfolgt. Diese Uhr mußte nach acht oder neun Jahren wegen des Stadtbahnbaues von ihrem Standort disloziert werden.

Im Jahre 1889 dauerte die eifrige Wirksamkeit des Wiener flugtechnischen Vereines ununterbrochen fort.

In den Jahren 1890 und 1891 führte ich verschiedene Verhandlungen mit Wiener Maschinenfabrikanten wegen geschäftlicher Ausnützung meines autodynamischen oder atmosphärischen Uhrsystems, mußte aber verschiedene höchst einladende Anträge deutscher, englischer und namentlich auch amerikanischer Geschäftsfirmer ablehnen, um mein Wiener Domizil nicht aufgeben zu müssen. Während dieser Vorgänge fanden in Nußdorf neue Probefahrten mit einem unter meiner Mitwirkung entstandenen Baonacorsischen Luftstoßtorpedo statt. Nach Wiederauflösung eines Übereinkommens mit einer Wiener Firma wurde mit einem anderen, noch bedeutenderen Wiener Maschinenfabrikanten im November 1891 ein Vertrag über die geschäftliche Ausnützung meines Uhrsystems abgeschlossen, infolgedessen auch die Aufstellung einer neuen Monumentaluhr in der Hernalser Hauptstraße erfolgte (welche noch heute entsprechend funktioniert) und sodann meine eigene Werkstätte für Uhrkonstruktion aufgelöst wurde, während der für flugtechnische Zwecke dienende Teil derselben im Jahre 1892 nach Aussee in meine dortige neue Behausung überging. Dort wurden nun mittels neuer Abwageapparate etc. alle früheren Experimentalergebnisse rekapituliert und viele neue Einrichtungen angefertigt, um mit Widerstandsflächen bis zur Größe von 2 m^2 operieren zu können. Der besagte bedeutende Maschinenfabrikant starb jedoch bald nach seinem Vertragsabschluß mit mir, und die viel später erneuerten Verhandlungen mit seinen Geschäftsnachfolgern führten meinerseits zu keinem Übereinkommen mehr.

Gegen Ende 1893 gab das Segelradprojekt Professor Wellners Anlaß zu ausgedehnten Diskussionen im Vereine.

Am 7. Dezember 1893 erfolgte die Auffahrt des von Hauptmann Hoernes hergestellten Vereinsballons in Floridsdorf bei stark windigem Wetter. Insassen desselben waren Hoernes und die Professoren Dr. Jäger und Margules. Die Landung erfolgte glatt bei Czeslau. Dieser Vereinsballon ging später an die Militär-Luftschifferabteilung über.

Im Frühjahr 1894 wurde die Obmannschaft des Wiener flugtechnischen Vereines an Baurat von Stach übertragen, und meinem Wunsche entsprechend, fiel nur die Obmannstellvertretung auf mich. Den größten Teil des Jahres 1894 verbrachte ich mit systematischer Zusammenstellung aller meiner aerodynamischen Experimentalergebnisse und mit der Konzeption des (erst später erschienenen) Buches hierüber. Zuletzt aber verfiel ich abermals in eine schwere Krankheit, durch welche mir bis Ende des Jahres 1895 jede anstrengende Geistesarbeit unmöglich gemacht wurde. Während dieses Zeitraumes entsagte ich auch fast allen meinen schon oben benannten Berufsstellungen, insoweit sie noch bestanden, und meiner obligaten Geschäftstätigkeit für dieselben. Erst anfangs 1896 konnte mein Buch erscheinen, welches den Titel führt: »Die Luftwiderstandsgesetze, der Fall durch die Luft und der Vogelflug, Mathematisch-mechanische Klärung, auf experimenteller Grundlage entwickelt. Wien 1896. Alfred Hölder, k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler.« In

diesem Buche wird nur über meine völlig abgeschlossenen Experimentalergebnisse referiert. Noch nicht vollendete Untersuchungen, wie z. B. über Konstruktion und Wirkung von Luftschrauben, blieben ausgeschlossen.

Mein gewöhnlicher Aufenthalt war von jetzt ab in Aussee (Steiermark) und nur während der Wintermonate in Wien, wo ich jedoch nach Möglichkeit an den Versammlungen des flugtechnischen Vereines und an allen Vorkommnissen auf dem Gebiete der Luftschiffahrt meine Teilnahme betätigte.

Es zeigte sich jedoch, daß mein Buch von 1896 eine ganze Schar von Widersachern erweckt hatte, welche ihre subjektiven Vorstellungen mit den Angaben meiner tatsächlichen Experimentalergebnisse nicht im Einklange fanden und mich in endlose Polemiken verwickelten, welche auch durch meine weiteren Vorträge und Druckschriften zu keinem Ende gebracht werden konnten. Namentlich haben meine wiederholten Vorträge und Schriften des Jahres 1897 über eines der allerwichtigsten und interessantesten aerodynamischen Phänomene die anhaltendste Opposition gefunden. Dieses einst zu meiner eigenen Überraschung aufgefundene Phänomen besteht darin, daß eine rechtwinkelig gegen ihre Vortriebsrichtung eingestellte dünne Platte, sobald sie gleichzeitig während ihrer Vorwärtsbewegung sich in eigener Ebene verschiebt, einen bedeutend zunehmenden Luftwiderstand erfährt, und daß also auch eine wagrecht postierte und lotrecht in die Tiefe fallende Platte, wenn sie gleichzeitig sich horizontal verschiebt, einen größeren vertikal wirkenden Luftwiderstand zu überwinden hat und langsamer niedersinkt als ohne ihre Verschiebung. Durch diesen experimentellen Befund wird das Rätsel des schwebenden oder gleitenden Vogelfluges geklärt und für den aviatischen Kunstflug eine feste Grundlage zur sicheren Beurteilung und ziffermäßigen Berechnung geboten. Es ist mein Stolz, durch meine mühsamen, viele Zeit und Kosten verschlingenden Experimente auch dieses gewichtige Grundgesetz der Aerodynamik festgestellt zu haben.

Im April 1897 wurde auch im Kurort Aussee vor dem Rathause eine von mir gespendete autodynamische Monumentaluhr aufgestellt. Ende Juli dieses Jahres traten im Salzkammergut bedeutende Überschwemmungen und Wasserschäden ein. Im Bezirke Aussee wurde zur Aufnahme und Abschätzung dieser Schäden ein Komitee gebildet, dessen erstgewähltes Mitglied meine Person war, wonach mir schließlich auch die Ausarbeitung des betreffenden sehr umfassenden Protokollelaborates zufiel. Auch bezüglich der Schaffung von Trinkwasser und anderer technischer Angelegenheiten des Ausseer Bezirkes wurden mir schon früher und auch später als Mitglied der dortigen Kurkommission allerlei Aufgaben zugeteilt.

Im Jahre 1898 wimmelte es von Flugapparatprojekten, welche allerwärts auftauchten und zum Teil auch in den Wiener flugtechnischen Verein eindringen, um dort zu vielfältigen Diskussionen Anlaß zu geben.

Anfangs Februar dieses Jahres fand im großen Saal des Ingenieur- und Architekten-Vereines eine große Versammlung statt, vor welcher Ingenieur Kress einen Vortrag über sein Projekt eines Drachenfliegers abhielt und dasselbe mittels einer Anzahl durch den Saal fliegender Modelle illustrierte. Das Projekt fand Beifall und nach mehreren Diskussionen hierüber im flugtechnischen Verein beschloß der letztere, eine Aktion zur Realisierung des Kress-Projektes einzuleiten und behufs Schaffung der erforderlichen Geldmittel sowie zur Leitung des ganzen Unternehmens ein besonderes Kress-Komitee zu bilden. Die Einladung an das für Flugtechnik sich interessierende Publikum enthielt ein den Wert des Kressschen Drachenfliegers darlegendes Gutachten, welches von mir verfaßt war, und in welchem ich meine Überzeugung aussprach, daß dem aviatischen Kunstflug der Vorrang vor der Lenkbarmachung von Gasballons gebühre. Dieses Gutachten wurde auch von vielen Autoritäten der technischen Wissenschaften mitunterzeichnet, darunter von dem allbekanntesten Meister des Maschinenbaues, Hofrat Radinger, welcher auch mit großem Eifer in das Kress-Komitee eintrat. Das letztere entfaltete in den Jahren

1898 und 1899 eine lebhaft und auch ersprießliche Tätigkeit, wenn schon der präliminierte Geldbetrag nicht voll zu stande kam. Der Bau des Drachenfliegers selbst aber hatte ein entschiedenes Mißgeschick. Zuerst wurde der dazugehörige in einer Maschinenfabrik besonders bestellte Motor bedeutend verspätet eingeliefert und erwies sich dann als nicht entsprechend, so daß durch mehrmalige erfolglose Besserungsversuche fast zwei Jahre verloren gingen. Sodann wurden durch Benützung eines entlehnten ungenügenden Motors und durch die Anschaffung einer neuen Motormaschine sowie durch einen persönlichen Unfall des Ingenieurs Kress neue Verzögerungen hervorgerufen, welche bei dem eingetretenen Mangel genügender Geldmittel die Angelegenheit derart hemmten, daß auch meine Hoffnung auf irgend eine tatsächliche Entscheidung, ob oder inwieweit der Drachenflieger seiner Aufgabe zu entsprechen vermöge, bis jetzt nicht erfüllt wurde.

Inzwischen wurden ähnliche Drachenfliegerversuche in Australien von Hargrave, in England von Maxim und in Amerika von Langley sowie von den Brüdern Wright (unter Anleitung Chanutes) begonnen, welche zwar alle in der Hauptsache sehr ermutigend wirkten (besonders jene von Langley), aber bis jetzt ebenfalls zu keinem entscheidenden praktischen Endresultat gelangten.

Nachdem anfangs 1899 die Obmannschaft des Wiener flugtechnischen Vereines an Hofrat Perntner übergegangen war, dauerten in diesem Jahre und in den beiden folgenden 1900 und 1901 die soeben erwähnten Kressschen Bestrebungen ununterbrochen fort und nebenher auch meine aerodynamische Experimentalitätigkeit mit immer vermehrten und vervollkommenen Vorrichtungen und Manipulationen in meinem Ausseer Laboratorium sowie meine mündliche und literarische Polemik gegen faktisch unbegründete Anschauungen.

Großes Interesse erweckten damals im flugtechnischen Vereine die Berichte über fast unzählige Ballonfahrten und über die von Paris kommenden Nachrichten von Versuchen mit lenkbaren Ballons. Im Oktober 1900 beteiligte ich mich insofern an den Versuchen Zeppelins mit seinem Riesenballon bei Friedrichshafen, als ich meinen Sohn (Maschinenoberingenieur der Nordbahn) als Beobachter dorthin sandte und durch diesen von allen Vorgängen genauest unterrichtet wurde.

Auch das Jahr 1902 brachte keine wesentliche Änderung der erwähnten Sachlage und meines Verhältnisses zu derselben. Nebenher fand meine mir sehr erfreuliche Ernennung zum Ehrenmitgliede des Wiener flugtechnischen Vereines statt. Auch wurde, wie schon erwähnt, Mitte März dieses Jahres die schon 1881 aufgestellte Standuhr des Linzer Volksgartens nach 21jähriger Gangdauer auf einen anderen Standpunkt verschoben.

In dem jetzt zu Ende gehenden Jahr 1903 hat sich ebenfalls die bestandene Situation fast unverändert erhalten, beginnt aber für mich bereits in einen völligen Ruhezustand überzugehen. Mitte März jedoch erschien in Wien der seit der Chicago-Ausstellung bestbekannte amerikanische Flugtechniker und Schriftsteller Chanute zu einem Besuche bei Kress und mir, um die diesseitigen Verhältnisse näher kennen zu lernen. Auch ging Mitte Mai die Obmannschaft des flugtechnischen Vereines von Professor Dr. Jäger auf Baron Pfungen über. Damit enden meine biographischen Notizen.

Wenn ich nun zurückblicke auf meinen vieljährigen technischen Lebenslauf von 1833 bis 1903, so erhebt sich vor meinem Auge die in Lapidarbuchstaben geschriebene Frage: Was ist also das eigentliche Endresultat aller deiner im höchsten Eifer überwundenen Mühen und Sorgen?

Und darauf antworte ich:

Bezüglich meiner Nivellierungen, Trassierungen, Bauprojektierungen und Bauleitungen liegen vor mir jetzt gar viele Eisenbahngleise und Eisenbahnstationen, auf welchen neben Millionen Tonnen Fracht sich Hunderttausende von Menschen herumtummeln. So oft ich aber selbst darauf verkehre, erinnere ich mich dabei, sowohl wachend als auch im Schlafe, mit herzinnigem heimlichen Vergnügen an die zahllosen Details meiner einstigen eifrig betriebenen und glücklich beendeten Mitarbeit. Diese Erinnerung genügt mir.

Was aber meine Erfolge bezüglich des Luftstudiums betrifft, so schwanken meine Gefühle einigermaßen. Ich glaube, daß die autodynamischen Uhren mit ihren atmosphärischen Motoren und luftgebremsten Kompensationspendeln während ihres allzu langwierigen Zustandekommens hauptsächlich durch die gleichzeitigen großartigen Leistungen der Elektrizitätstechnik, nämlich Telegraphie, Telephonie und Phonographie, sowie durch die geradezu wunderbare elektrische Kraftübertragung derart überholt und in tiefen Schatten gestellt wurden, daß dadurch alle Aufmerksamkeit von ihnen abgelenkt und ihre praktische Vervielfältigung zunächst vereitelt wurde. Ich sage zunächst, denn es dürfte noch einmal die Zeit kommen, wo man sich ihrer erinnern und sich ihrer auch bedienen wird.

Meine sonstigen auf Flugtechnik bezüglichen aerodynamischen Experimentalstudien, welche meines Wissens von niemandem sonst mit gleicher Intensität und Beharrlichkeit unternommen wurden, haben mir viel Vergnügen bereitet. Wenn sie auch nicht zu dem Riesenerfolge führten, den vollendeten menschlichen Kunstflug ins Leben zu rufen, sondern nur, wie ich glaube, ein klein wenig dazu beigetragen haben, die wissenschaftliche Erkenntnis der Luft in ihren mechanischen Eigenschaften zu fördern, so kann mir auch diese Minimalleistung genügen. Ein vollkommener Kunstflug des Menschen mit der Leichtigkeit, Geschwindigkeit und Sicherheit des Vogelfluges wird meines Erachtens zwar niemals zu stande gebracht werden, sondern nur etwas Ähnliches, für bestimmte Zwecke Beschränktes scheint mir erreichbar. Der Weg hiezu liegt aber nicht in der lenkbaren Ausgestaltung der allzu monströsen Gasballons, sondern in der möglichsten Nachahmung des Vogelfluges mittels drachenartiger Apparate mit Etagenanordnung und Horizontalantrieb.

Meinen Freunden sei herzlich Dank gesagt für die mir gegebene Anregung zu vorliegender Fatiierung meiner aerodynamisch-biographischen Vergangenheit, wozu ich nur noch wünsche, daß diese ihnen nicht gar zu weiltäufig und langweilig erscheinen möge.

Aussee. Ende November 1903.

EINE HOCHFART AUF 5750 METER.

Der unglückliche Zufall wollte es, daß es mir sowohl im September wie im Oktober nicht möglich war, der Einladung des »Wiener Aéro-Klub«, an den monatlichen internationalen Simultanfahrten teilzunehmen, zu folgen; in beiden Fällen mußte ich die schon verabredete Fahrt telegraphisch absagen. Am 5. November konnte ich endlich die längst geplante Fahrt ausführen.

Der trübe Abend des vorausgehenden Tages war nicht viel versprechend, wenn auch stärkerer Wind nicht zu fürchten war, der die Fahrt im letzten Augenblicke noch hätte vereiteln können. An diesem Abend fand eine gesellige Zusammenkunft der Mitglieder des Aéro-Klub statt, ich hatte jedoch mein Nichterscheinen entschuldigen lassen mit der Begründung, daß ich vor der geplanten Hochfahrt unbedingt gut schlafen müsse, um sicher meine gewohnte Widerstandsfähigkeit zu haben. Für eine Spazierfahrt oder auch eine nicht allzu lange Dauerfahrt ist es weniger wichtig, möglichst ausgeruht zu sein, weil ja die körperliche Anstrengung bei solchen Fahrten niemals sehr bedeutend ist. Bei einer Hochfahrt hat man zwar keine anderen Arbeiten zu verrichten als bei einer anderen Fahrt, jedoch macht sich hiebei nur allzu leicht der Einfluß der verdünnten Luft in der großen Höhe bemerkbar,

welche mehr weniger lähmend wirkt. Maßgebend ist diesbezüglich vor allem die körperliche Konstitution des Einzelnen, ein und derselbe Luftschiffer besitzt jedoch je nach dem momentanen körperlichen Wohlbefinden einen sehr verschiedenen Grad von Widerstandsfähigkeit, insbesondere kommt es darauf an, daß man in der vorhergehenden Nacht sich möglichst gut ausgeschlafen hat.

Am Morgen des 5. November war mein erster Gedanke, nach dem Wetter auszuschaun, um ein Urteil zu gewinnen, was für eine Fahrt ich haben würde. Es ist ganz bedeckter trüber Himmel mit einem ganz schwachen Luftzug aus Nordwest: für eine Hochfahrt gerade nicht ungünstiges Wetter, wenn nur die Wolken, die sichtlich nur wenige hundert Meter über dem Erdboden schweben, nicht von allzu großer Mächtigkeit sind, was sich nicht beurteilen läßt, aber bald zeigen wird. Auf dem Wege zum Klubplatz im Prater verspüre ich schon einige Regentropfen, welche mir aber wenig Sorgen machen. Wenn auch der Ballon bei der Füllung etwas naß und dadurch schwerer werden sollte, so ist dies für eine Hochfahrt von wenig Bedeutung, denn ich hoffe ja bestimmt über die Wolken hinaufzukommen, wo der Ballon in der intensiven Sonnenstrahlung in der verdünnten reinen Atmosphäre bald trocknen wird und dadurch den in Form von Regenmassen aufgenommenen Ballast von selbst wieder abgeben wird.

Am Klubplatz ist die Mannschaft schon zum Füllen des »Jupiter« bereit, mit welchem ich schon manche schöne Fahrt gemacht hatte. Unser Klubmann Herr Johann Deifel teilt mir mit freudestrahlender Miene sofort mit, daß für diesesmal er mir zum Begleiter bestimmt wurde. Bis jetzt hatte Herr Deifel nur einige kleine Spazierfahrten mitgemacht, wobei er Gelegenheit hatte, die verschiedenen leichteren Landungsarten mitzumachen; er war sehr erfreut, jetzt einmal eine richtige Hochfahrt mitmachen zu können, wenn er auch mit Bedauern klagte, daß er eigentlich gar nicht vorbereitet sei und nur zirka zwei Stunden habe schlafen können. Was die fehlenden Vorbereitungen anbelangt, so tröstete ich ihn damit, daß es zu einer Hochfahrt ja keiner besonderen Vorbereitungen braucht, denn die Fahrt wird ja nicht viel mehr als drei Stunden dauern können. Der Mangel an Schlaf ist mir allerdings etwas bedenklich, doch da ist es jetzt Herr Deifel, welcher die Rolle eines Trösters übernimmt und mir versichert, daß ihm dies nichts macht. Er hat offenbar sehr große Zuversicht auf seine Widerstandsfähigkeit, was mich sehr freut, denn Mut und Selbstvertrauen sind die erste Bedingung zu einer Hochfahrt. Ich kann aber trotzdem meine Bedenken nicht ganz verhehlen und bin eigentlich neugierig, wie sich Herr Deifel halten wird. »Wir werden ja sehen!« war schließlich meine Antwort, als er alle Redekünste angewendet hatte, um mir meine Bedenken auszuweden.

Die Füllung geht in der gewohnten Weise flott von statten, bald ist der brave »Jupiter« prall

gefüllt; er zeigt manche Narbe von überstandenen Kämpfen, doch sind sie alle kunstgerecht kuriert Herr Deifel betätigt sich bei der Füllung mit ganz besonderem Eifer, offenbar kann er es nicht erwarten, sich in die Lüfte zu erheben. Zum Schluß muß er noch etwas Gas schlucken, da er durch den Appendix bei vollgefülltem Ballon die Reißleine und Ventilleine in Ordnung bringen muß, dann erst entfernt er sich, um sich reisefertig zu machen, während ich die Ballastsäcke im Korb unterbringe und die Schleifleine auslegen lasse. Bald erscheint Herr Deifel wieder, und zwar zu meinem Erstaunen in »besseren« Kleidern, während ich zu den Ballonfahrten immer nur abgelegte Kleider benütze, welchen eine etwas schwierige oder schmutzige Landung nicht schaden kann. Er fragt mich noch, ob er seinen Überzieher mitnehmen darf, welchen er speziell für die Rückreise nach Wien haben möchte, da er ja weiß, daß man in der Höhe keinen Schutz gegen Kälte benötigt. Ich bin natürlich damit einverstanden, wenn auch ich selbst nach meinen Erfahrungen keinen Überzieher als überflüssigen Ballast bei Hochfahrten mitzunehmen pflege. Allerdings habe ich bei diesem Vorgehen manchmal vor dem Aufstieg und nach der Landung etwas an Kälte gelitten, bei der Fahrt selbst aber habe ich niemals einen Überzieher vermißt.

Da nur schwacher Wind herrscht, befestige ich meine Instrumente an dem richtigen Platz, das Ausbalancieren des Ballons ist bald fertig, ich kommandiere ein »Kurz los!« um zu sehen, welchen Auftrieb der Ballon hat, sehe sofort, daß er gerade recht ist, und lasse daher die Mannschaft den Korb nicht mehr erfassen. Mit 316 kg Ballast an Bord verlassen wir um 8:35 den Erdboden, der »Jupiter« steigt langsam und majestätisch in die Höhe und zieht über die rechte Ecke der Rotunde nach Südsüdost. Ich lege ruhig meinen bereitgehaltenen Sandsack beiseite, ziehe das Laufwerk meines Aspirationspsychrometers auf und werfe noch einmal einen prüfenden Blick auf den »Jupiter«; alles ist in bester Ordnung, sowohl der Ballon wie meine Instrumente.

Schon nach 3 Minuten dringen wir in 300 bis 400 m Höhe über dem Boden in die unterste Wolkenschichte, wir geraten in dichten Nebel, durch welchen wir bald nichts mehr von Wien erkennen können, obwohl der Lärm der Großstadt jetzt viel deutlicher und vernehmbarer ist als vor dem Aufstieg am Klubplatz. Die Wolke ist ungemain feucht, die Leine, an welcher mein Aspirationspsychrometer hängt, wird ganz feucht, auf den polierten Kopf des Psychrometers sind viele kleine Tröpfchen gefallen. Wir müssen unbedingt trachten, durch diese feuchte Wolke bald hinaufzudringen, damit der Ballon nicht allzu viel Feuchtigkeit aufnimmt, jedoch darf das Steigen nicht allzu schnell sein, der Ballon darf nicht ins »Schießen« kommen, deshalb sehe ich fortwährend auf meinen Barographen, um nach der von ihm gezeichneten Luftdruckkurve das Auswerfen von Ballast anzu-

ordnen, welches Herr Deifel sofort übernommen hat. Nach 12 Minuten haben wir uns endlich durch die ungefähr 500 m dicke Wolke emporgearbeitet und sind in einer Seehöhe von 1030 m. Über uns befindet sich jedoch eine zweite geschlossene Wolkendecke, unter uns dehnt sich ein endloses Wolkenmeer aus, wir befinden uns in einem wolkenfreien Raum zwischen zwei Wolkenschichten, in einem sogenannten Wolkendom. Die Temperatur ist unmittelbar über der soeben durchsetzten Wolkenschicht schon auf 3.4° C. gesunken, während ich am Erdboden vor dem Aufstieg 9.4° C. abgelesen hatte.

Wir sehen von der Erde zwar nichts mehr, sind aber doch nicht weit von derselben entfernt, denn verschiedene Arten von Geräusch und Tönen dringen ganz deutlich durch die Wolken zu uns herauf, besonders deutlich ist das Rollen der Eisenbahnzüge und das Knattern der Maschinengewehre vom Arsenal zu vernehmen. In 1340 m macht mich Herr Deifel aufmerksam, daß man Musik hört; wir horchen beide über den Korbrand nach unten und erkennen in der Tat bald die Melodie, welche von einer der in Wien so gebräuchlichen Drehorgeln gespielt wird. Es macht uns großen Spaß, in dieser Höhe noch die wohlbekanntesten Töne zu hören; ein Feind der Drehorgeln hätte sich allerdings ärgern können, nicht einmal in dieser Höhe davor sicher zu sein.

Um 9 Uhr 4 Minuten dringen wir in 1400 m Seehöhe in die zweite Wolkenschicht hinauf, welche aber kaum 200 m dick ist. Über ihr befindet sich noch immer derselbe gleichförmig bedeckte trübe Himmel, welchen ich mit Sorgen betrachte. Wird es möglich sein, durch alle etwa noch vorhandenen Wolkenschichten hinaufzudringen und vom trüben Wetter in lachenden Sonnenschein zu gelangen? Die Wolken über uns sind zwar anscheinend dicht, aber offenbar nicht allzu hoch über uns; es fragt sich nur, ob es endlich die letzte Wolkenschicht sein wird, welche uns noch vom blauen Himmel und Sonnenschein trennt. Unterdessen haben wir das Auslegen der Ankerleine besorgt, allerdings mit einigen Schwierigkeiten, denn das Seil drehte sich beim Hinunterlassen zusammen, so daß uns nichts übrig blieb, als das eine Ende loszukoppeln und das Seil sich ausdrehen zu lassen.

Um 9 Uhr 18 Minuten ist die Temperatur in 1780 m schon auf -0.2° gesunken, bald darauf dringen wir in die dritte Wolkenschicht hinauf, nach kurzer Zeit wird die Sonne als matte weiße Scheibe durch den Nebel sichtbar; wir haben also gewonnen! Wenn auch der Ballon zunächst nicht mehr hinauf will, die Sonnenstrahlung wird ihn bald trocknen und leichter machen, so daß er von selbst steigen wird. Im obersten Teil der Wolke herrscht eine Temperatur von -2.2° .

Herr Deifel hatte mich schon vor dem Aufstieg und während der Fahrt wiederholt gefragt, ob wir wahrscheinlich den Militärballon sehen würden, welcher ungefähr zu gleicher Zeit wie der »Jupiter« vom Arsenal aufsteigen sollte. Wenn in

der Höhe nicht viel stärkerer Wind herrschte wie am Erdboden, war dies sicher zu erwarten und Herr Deifel suchte, so oft wir freien Ausblick hatten, nach einem Ballon. Ich mache ihn aufmerksam, daß die verschiedenen Wolkenschichten zu nahe bei einander sind, so daß der Militärballon uns ganz nahe sein kann, aber wenn wir freien Ausblick haben, ist er vielleicht in einer Wolke, wenn er etwas höher oder tiefer schwebt wie der »Jupiter«. Kaum haben wir uns aber über die dritte Wolkenschicht erhoben, über welcher sich ein fast ganz reiner blauer Himmel wölbt, so bemerken wir auch schon den von Herrn Deifel längst gesuchten Militärballon; er schwebt offenbar höher wie der »Jupiter«, ist uns aber sehr nahe, denn wir können den Korb ganz deutlich unterscheiden. Jedoch genießen wir nicht lange das Vergnügen dieses Zusammentreffens über den Wolken, der Militärballon scheint schon nach drei Minuten in eine höhere Wolkenschicht hinaufzudringen und entschwindet unseren Blicken. Ich kann mir dieses rasche Verschwinden nur dadurch erklären, daß der Militärballon uns ebenso bemerkt hat wie wir ihn, und daß er durch die Nähe des »Jupiter« veranlaßt wurde, durch Auswerfen von Ballast höher zu gehen. Jedermann würde in einer solchen Situation von einem gewissen, nur löblichen Rivalitätsgeist erfaßt werden, welcher leicht zu übereilten Entschlüssen führen kann. Ich sehe aus der Barographenkurve, daß der »Jupiter« in schönem gleichmäßigen Steigen begriffen ist, wie ich es für Hochfahrten gerade richtig halte; wenn auch der Militärballon jetzt höher ist wie wir, so halte ich es nicht für gut, unser Steigen zu beschleunigen, langsam aber desto sicherer hoffe ich den Militärballon zu erreichen.

In 2300 m dringen wir durch eine weitere ganz dünne Wolke und sehen nun wieder unseren Rivalen, welcher zu fallen scheint, was aber bei der kleinen Entfernung wohl nur in dem Sinne zu deuten ist, daß er im Gleichgewicht schwebt oder doch nur langsam steigt, während der »Jupiter« rascher steigt. Jedenfalls ist er aber noch eher höher als tiefer wie wir; wir rufen ihn mit vereinten Kräften an und geben mit den Armen Zeichen, warten aber vergebens auf eine Antwort; die Entfernung ist offenbar doch zu groß.

Im obersten Teile der dritten Wolkenschicht, in 2070 m Seehöhe, konstatierte ich eine Temperatur von -2.2° , 150 m höher war die Temperatur auf 0.1° gestiegen und von da nahm sie mit zunehmender Höhe wieder regelmäßig ab, erreichte aber erst in 2800 m den Wert, welchen sie bei 2070 m schon hatte. Diese Erscheinung, daß die Temperatur mit zunehmender Höhe eine Zunahme anstatt der gewöhnlichen Abnahme zeigt, wird als Temperaturumkehr bezeichnet und ist unmittelbar über einer von der Sonne beschienenen Wolkenfläche fast jedesmal anzutreffen. Durch dieselbe ist eine Schichtung der Atmosphäre zum Ausdruck gebracht, welche oft auch an dem Wechsel der Windrichtung und -Geschwindigkeit

zu erkennen ist; unmittelbar über der Wolken-schichte existiert eine verhältnismäßig warme Luftströmung, welche ein weiteres Hinaufdringen der Wolkenbildung verhindert.

Wir hatten keine Ahnung über die Richtung und Geschwindigkeit, mit welcher der Ballon sich bewege; wir hatten keinen Anhaltspunkt, uns ein Urteil darüber zu bilden, denn wenn auch der Ballon eine geringe Bewegung gegenüber den darunter befindlichen Wolken zeigte, so wußten wir doch nicht, ob der Ballon in Ruhe war und die Wolken darunter hinwegzogen oder ob die Wolken stille stehen und der Ballon weiterzieht; natürlich kommt es auf dasselbe hinaus, wenn der Ballon und die Wolken in der gleichen Richtung mit verschiedener Geschwindigkeit ziehen. Kurz, über einem geschlossenen Wolkenmeer fährt man ganz ins Ungewisse hinein.

Kaum waren wir aus den Wolken heraus, so konnten wir die den Luftschiffen wohlbekanntes »Aureole« sehen, d. i. der auf die Wolken fallende Schatten des Ballons, welcher von konzentrischen Kreisen in Regenbogenfarben umgeben ist; den Mittelpunkt der farbigen Kreise bildet der Schatten des Kopfes des Beobachters; je weiter man sich von der Wolkenoberfläche entfernt, um so kleiner und lichtschwächer werden die Kreise.

Die Führung des Ballons macht jetzt, nachdem wir aus den Wolken heraus sind, weniger Schwierigkeiten, ich suche den Aufstieg möglichst gleichmäßig zu gestalten, was mir mit Hilfe des Barographen leicht möglich ist. Ober uns haben wir schönen blauen Himmel, nur in der Nähe der Sonne ist er stark weißlich; die Sonnenstrahlung ist deshalb auch nicht so intensiv, wie sie gewöhnlich in dieser Höhe bei Temperaturen tief unter 0° unangenehm empfunden wird. In 3320 m können wir konstatieren, daß der Militärballon entschieden tiefer schwebt wie wir; um 10:17 passieren wir 4000 m bei einer Temperatur von — 11°; das in der Sonnenstrahlung blendend weiß glänzende Wolkenmeer unter uns wird immer gleichförmiger, die Höhenunterschiede der verschiedenen Wolkenpartien sind kaum mehr zu bemerken, nur einzelne Schattenpartien sind noch deutlich zu unterscheiden. Von der Erde ist fast kein Geräusch mehr zu vernehmen, nur vereinzelte Flintenschüsse können wir in 4500 m noch deutlich vernehmen.

Um 10:41 passieren wir endlich die 5000 m bei einer Temperatur von nahezu 17° Kälte. Der Militärballon ist tief unter uns und scheint gerade auf dem Wolkenmeer zu schwimmen. In dieser Höhe hören wir noch schwach das Rollen eines Eisenbahnzuges, ich glaube auch wiederholte Pfeifensignale zu hören und mache Herrn Deifel darauf aufmerksam; wir können aber leider nichts mehr davon hören, so daß ich zum Glauben gelange, mich doch getäuscht zu haben. Nach dem Zusammentreffen mit den Insassen des Militärballons stellte sich aber heraus, daß ich doch gut gehört hatte; sie hatten wiederholt mit einer schrillen Pfeife Signale gegeben, welche ich bei der in der

Höhe herrschenden Stille schwach vernommen hatte, obwohl wir ungefähr 2000 m höher waren.

Bei 5000 m fängt Herr Deifel an, etwas unruhig und nervös zu werden, er fragt mich immer wieder, wie hoch wir sind, zählt die noch vorhandenen Ballastsäcke und schaut dann wieder auf den Militärballon hinunter. Ich hatte schon bemerkt, daß er etwas blaß geworden war, und war nun neugierig, wie es ihm beim weiteren Steigen ergehen würde. Er hält sich sehr tapfer, kann aber nicht umhin, mich auf die vorzügliche Wirkung der Schluckbewegungen zur Bekämpfung der Wirkung der verdünnten Luft aufmerksam zu machen, obwohl ich ihn nicht dazu animiert habe. Bald darauf fängt er an, möglichst tief Atem zu holen; er kämpft offenbar gegen ein Unwohlsein, obwohl er nichts davon gesteht. Ich beobachte ihn ununterbrochen, mache ihm Mut, daß es ja nicht mehr lange dauern wird, und daß er sich sofort besser fühlen wird, wenn wir einmal im Fallen begriffen sind. Er wird jedoch immer blässer und sichtlich schwächer, das Ballastieren habe ich ihm deshalb schon längst abgenommen mit der Begründung, daß ich dies besser selbst nach meinem Wunsch machen will, als ich es ihm auftragen kann. Mir scheint, daß er nur mehr mühsam die Augen offen zu halten im stande ist, und ich rate ihm, sich zu setzen, aber er lehnt es ab, erkundigt sich nach der Höhe und wie weit wir noch kommen werden und wie lange es noch bis zur Landung dauern wird. Ich sehe es ihm an, wie jämmerlich ihm zumute ist, richte ihm die Ballastsäcke zum Sitzen her und sage ihm, daß er sich nur ruhig setzen soll, was er jetzt auch ohne weiters tut.

Ich erinnere ihn an meine Bedenken, welche ich vor dem Aufstieg wegen des Mangels an Schlaf geäußert habe; das Unwohlsein ist ihm sehr unangenehm, er sucht sich wieder aufzurütteln und fragt mich, ob wir bald die 6000 m erreicht haben werden. Auf meine Antwort, daß wir knapp 5500 m haben, ermutigt er mich, noch einen Sack Ballast zu opfern; ich will aber nicht riskieren, daß er mir ganz einschläft, wenn ich auch überzeugt bin, daß es ohne Bedeutung sein würde; genug des grausamen Spiels! Da klagt er auf einmal, daß er in den Füßen schreckliche Kälte verspüre; jedenfalls hat er mir dies lange verheimlicht, sonst wäre dem Übelstande zur rechten Zeit leicht abzuhelfen gewesen; jetzt haben wir 20° Kälte! Soweit der Körper von den Sonnenstrahlen getroffen wird, ist die Temperatur ganz erträglich, ich schreibe fortwährend ohne Handschuhe, habe nicht einmal steife Finger, auch Herr Deifel sitzt auf seinem Überzieher, anstatt ihn anzuziehen. Für die Füße aber, die im Schatten des Korbes sich befinden, beginnt die Kälte bei Herrn Deifel empfindlich zu werden; ich habe mich schon mit recht warmer Fußbekleidung vorgesehen. Gegen das Kältegefühl rate ich Herrn Deifel, abwechselnd bald den einen, bald den anderen Fuß auf den Korbrand in die Sonnenstrahlung hinaufzugeben; er ant-

wortet, daß es schon auch so gehen wird, da es ja nicht mehr lange dauern kann. Später allerdings gesteht er, daß er nicht mehr die Kraft hatte, meinen Rat zu befolgen.

Um 11:07 erreichen wir die größte Höhe von 5750 m bei einer Temperatur von -22.5° , worauf der Ballon zuerst langsam, dann schneller zu fallen beginnt. Um 11:10 sehen wir den Militärballon in die Wolken untersinken, was mir großes Vergnügen macht; wir können seinen Fall beobachten, er hat jedoch noch nicht bemerken können, daß unsere Herrlichkeit auch schon einem raschen Ende entgegengeht. Schon nach wenigen hundert Metern erholt sich Herr Deifel wieder von seinem Unwohlsein und wird lebhafter. Er ersucht mich, wenn es möglich ist, den Fall des Ballons unmittelbar über dem Erdboden aufzuhalten und noch eine kleine Spazierfahrt zu machen. Ich sage zu, zweifle aber sehr, ob es möglich sein wird, denn wir haben mehrere Wolkenschichten zu passieren.

Wie wir den Wolken näher kommen, wird auch die »Aureole« immer deutlicher sichtbar; in ungefähr 3200 m sinken wir in die oberste Wolkenschichte. Ich verpacke meine Instrumente und mache alles zur Landung bereit, denn wir fallen mit sehr bedeutender Geschwindigkeit, so daß die Gondel infolge der Bewegungen des schlapp gewordenen Ballons starke Schwankungen macht. Während des Verpackens fallen wir aus der obersten Wolkenschichte herunter in einen wolkenfreien Zwischenraum zwischen zwei geschlossenen Wolkenschichten, bald aber sinken wir in die darunter befindliche zweite Wolkenschichte, durch welche wir bald die Erde erblicken. Wir sind in ungefähr 1500 m, etwas tiefer ziehen viele kleinere Wolkenballen rasch von West nach Ost; unter uns scheint ziemlich starker Wind zu sein, wir müssen also auf eine unsanfte Landung gefaßt sein.

Jetzt erst beginnen wir, den Fall langsam zu bremsen; das Auswerfen von Ballast verlangsamt auch den Fall, wie die Barographenkurve zeigt, wir fallen jedoch noch immer mit nicht unbedeutender Geschwindigkeit. Es handelt sich nun darum, ob es ratsam ist, den Ballon aufzuhalten, wie es Herr Deifel wünscht; im Nordosten sehen wir die Donau mit ihren verschiedenen Armen; in der Richtung, wohin der Ballon zieht, sind verschiedene Wasserlachen und ein Wasserlauf mit vielen Windungen zu sehen; wir steuern also gegen sumpfiges Terrain, während wir unter uns Ackerland haben. Wenn ich den Ballon mit der gegenwärtigen Geschwindigkeit fallen lasse, werden wir sicher vor dem sumpfigen Terrain landen; wenn ich den Fall aufhalte, geraten wir in dasselbe hinein und ich kann nicht wissen, ob noch Ballast genug vorhanden ist, daß wir ohne Schwierigkeiten darüber hinwegkommen können; also wir müssen landen!

Da wir starken Wind haben, will ich den Fall nicht zu sehr aufhalten, weil dann der Ballon am Boden bei der bevorstehenden Schleiffahrt mehr

Kraft behält und unangenehmer wird, ich riskiere einen ziemlich starken Aufprall, der ja keine große Gefahr mit sich bringt, da man den Augenblick des Aufstoßens genau voraussehen und sich darauf vorbereiten kann. Bald legt sich die Schleifleine auf den Ackerboden, kurz darauf sind wir schon so nahe, daß der Anker ausgeworfen werden kann, dem schnell noch ein Sack Ballast zur Dämpfung des Aufpralles folgt. Der Anker ist in den weichen Ackerboden eingedrungen, der Ballon erhält einen starken Ruck, weil das Seil straff gespannt wird, der Anker hält jedoch nicht, sondern geht wie ein Pflug über den Acker.

Um 11:37 berühren wir den Boden, der Aufprall ist nicht besonders stark; unmittelbar vorher habe ich die Ventilleine erfaßt und mich mit dem ganzen Gewicht daran gehalten, während ich mich mit der anderen Hand an einer Korbleine festhielt. Der Korb wird umgelegt, dann aber sofort wieder etwa 20 m in die Höhe gehoben, schlägt wieder auf den Boden, geht zum zweitenmal in die Höhe, aber nur mehr auf ungefähr 10 m, schlägt dann zum drittenmal auf, um sich nicht mehr vom Boden zu erheben. Jetzt beginnt die eigentliche Schleiffahrt: der umgelegte Korb wird mit großer Geschwindigkeit am Boden weitergeschleppt, zum Glück ist es nur weicher, ebener Ackerboden. Herr Deifel erinnert mich jetzt an die Ventilleine, ich beruhige ihn, daß ich dieselbe schon seit dem ersten Aufprall stets gespannt gehalten habe und gebe ihm das Ende zum Halten, damit ich mich weniger anzustrengen brauche, um es gespannt zu erhalten. Beim Halten der Leine war ich ziemlich an den Rand des Korbes geraten, während Herr Deifel mehr am Boden kauert; meine Stellung war für diesen Fall recht günstig, denn ich drückte den Korbrand in den weichen Ackerboden hinein, wodurch zwar viel Erde in den Korb gelangte, die aber nicht wenig dazu beitrug, den Ballon langsam zum Stillstand zu bringen. Nach 200—300 m kam er auch zum Stillstand; der ziemlich scharfe Wind blies zwar an den noch fast halbvollen Ballon, er rührte sich aber nicht mehr. Wir halten natürlich noch längere Zeit die Ventilleine gespannt, nach einiger Zeit strecke ich den Kopf aus dem Korb, um zu sehen, ob keine Hilfe kommt, sehe, daß zwei bis drei Männer sich langsam nähern, aber noch in einiger Entfernung sind; ich rufe sie an, worauf sie ihre Schritte beschleunigen.

Der Ballon war unterdessen bedeutend zusammengesunken, so daß ich es ohneweiters wagen konnte, den Korb zu verlassen, um das Ventil zu öffnen, worauf dann der Wind ohne jede weitere Beihilfe das Entleeren des Ballons rasch besorgte.

Unter den herbeigeeilten Männern befanden sich zwei Jagdlaufseher, welche von einer nahen Treibjagd kamen und uns mitteilten, daß wir in der Nähe von Straß Sommerein, Ungarn, in einer deutschen Gegend, uns befinden; sie müßten jedoch sofort wieder auf ihren Posten zurückkehren. Mit

fünf nach und nach herbeigekommenen Landleuten gelang es ohne große Schwierigkeiten, den Ballon zu verpacken und an den nächsten Bahnhof in Hegyeshalom zu bringen. Wir haben in 3 Stunden 2 Minuten 62 km zurückgelegt, die mittlere Ballongeschwindigkeit war also 20 km in der Stunde, d. i. zufällig ganz die gleiche Geschwindigkeit, welche der NNW-Wind gleichzeitig in Wien hatte. Der Wind hatte also bis zur Höhe von 5750 m dieselbe Richtung und Geschwindigkeit wie nahe am Boden, was nur selten zu beobachten ist.

Am Bahnhof treffen wir zu unserer nicht geringen Überraschung unsere Kameraden aus den

Wolkenregionen, die Insassen des Militärballons, Herrn Hauptmann von Schrimpf und Dr. Schlein, mit welchen wir die verschiedenen Abenteuer während der Fahrt und bei der Landung austauschten. Ich erfahre auch, daß der benutzte Militärballon nur 960 m³ Inhalt hat und dabei noch verhältnismäßig bedeutend schwerer ist wie der 1200 m³ fassende »Jupiter«; es war daher ja gar nicht denkbar, daß der Militärballon nur irgendwie dem »Jupiter« in bezug auf Erreichung der Maximalhöhe hätte Konkurrenz machen können.

J. Valentin.

Internationale Ballonfahrt vom 5. November 1903.

Bemannter Ballon »Jupiter« des Wiener »Aéro-Klubs«. 1200 m³ Leuchtgas.

Führer und Beobachter: Dr. J. Valentin, Sekretär der Meteorologischen Zentralanstalt. Teilnehmer: Joh. Deifel.

Wiener Zeit	Luftdruck Millimeter	Höhe Meter	Temperatur °C.	Relative Feuchtigkeit Prozent	
7: 40 a.m.	755·8	ca. 160	+ 9·4	90	Ganz bedeckter, trüber Himmel, leichter Nebel, NNW 18 km/h 5·0 m/sec.).
8: 35	Aufstieg vom Klubplatz im Prater mit ausgelegter Schleifleine; der Ballon geht langsam in die Höhe, zieht rechts an der Rotunde vorbei nach S E und kommt schon nach 3 Minuten in die unterste Wolkenschichte (316 kg Ballast an Bord).				Wir sind schon in der untersten Wolkenschichte; Orientierung unmöglich!
8: 39	716·4	600	+ 5·4	100	In dichter Wolke, Tröpfchen auf dem Aspirationspsychrometer; sehr feucht!
8: 44	695·1	850	+ 4·5	100	Aus der untersten Wolkenschichte heraus, über uns geschlossene, gleichförmige Wolkendecke, unter uns geschlossenes »Wolkenmeer«.
8: 50	79·5	1030	+ 3·4	96	Im S E Eisenbahnzug in Bewegung hörbar.
8: 55	675·9	1170	+ 2·6	92	Immer noch zwischen den zwei Wolkenschichten; Melodie einer Drehorgel erkennbar.
9: 00	54·1	1340	+ 2·0	92	Schon in der zweiten Wolkenschichte; Maschिंगewehre (vom Arsenal) vernehmbar.
9: 04	45·0	1450	+ 1·3	93	Aus der zweiten Wolkenschichte heraus; über uns ist eine dritte gleichförmige Wolkendecke.
9: 08	35·9	1570	+ 1·0	92	Ankerleine ausgelegt.
9: 13	28·9	1650	+ 0·8	90	Zwischen zwei Wolkenschichten.
9: 18	19·1	1780	— 0·2	90	In der dritten Wolkenschichte, es wird lichter; unter uns Eisenbahnzug in Bewegung.
9: 25	603·9	1980	— 1·6	90	Die Sonne wird als matte weiße Scheibe sichtbar.
9: 27	—	—	—	—	Im obersten Teil der dritten Wolkenschichte; die Sonne kommt immer mehr zur Geltung.
9: 30	596·9	2070	— 2·2	92	Militärballon sichtbar, höher als der »Jupiter«, ziemlich nahe, Korb deutlich erkennbar.
9: 32	—	—	—	—	Militärballon ist in eine Wolke hinaufgedrungen und wieder verschwunden.
9: 35	86·1	2220	— 0·1	82	Wir sind durch eine ganz dünne Wolke hinaufgedrungen; Militärballon wieder sichtbar, scheint zu fallen, schwebt gerade über dem »Wolkenmeer«; Aureole sichtbar, über uns nahezu wolkenloser Himmel.
9: 39	69·3	2450	— 0·9	78	»Wolkenmeer« unter uns, am Horizont einzelne Wolkenstreifen, in der Nähe der Sonne stark weißlicher Himmel, in größerer Höhe reines Blau.
9: 43	50·7	2710	— 1·8	62	Aureole ist doppelt: innen heller lichter Schein, dann blauer, grüner, roter Streifen, darauf treten nahezu ohne Zwischenraum die Kreisbögen, bedeutend geschwächt, in derselben Reihenfolge wieder auf.
9: 49	34·5	2950	— 2·8	57	Militärballon fast genau im Süden, entschieden tiefer als der »Jupiter«, Korb deutlich sichtbar, im Norden Eisenbahnzug in Bewegung.
9: 53	26·1	3080	— 3·7	55	Im S E am Horizont merkwürdige turmartige Kumuluswolke.
9: 59	510·6	3310	— 5·7	54	Ganz angenehme Temperatur; Sonnenstrahlung nicht besonders intensiv, der Himmel in der Nähe der Sonne stark weißlich; Militärballon tief unter uns.
10: 05	496·9	3520	— 7·3	55	Geschlossenes »Wolkenmeer« unter uns; in der Zwischenzeit sind wir etwas gefallen, dann schnell wieder gestiegen.
10: 09	81·2	3780	— 9·5	57	
10: 14	78·0	3830	— 9·6	57	
10: 18	61·7	4090	— 11·1	57	
10: 22	48·6	4310	— 12·6	52	

Wiener Zeit	Luftdruck Millimeter	Höhe Meter	Temperatur ° C.	Relative Feuchtigkeit Prozent	
10 : 27	35.7	4530	- 13.9	50	Vereinzelte Schüsse vernehmbar, sonst kein Geräusch mehr von der Erde zu hören.
10 : 32	27.3	4680	- 15.0	51	
10 : 36	22.7	4770	- 15.8	48	
10 : 40	11.4	4970	- 16.6	50	
10 : 45	404.1	5110	- 17.2	40	Militärballon scheint dem »Wolkenmeer« sehr nahe zu sein; Eisenbahnzug in Bewegung schwach vernehmbar; schwache Pfeifensignale hörbar (vom Militärballon).
10 : 49	396.0	5260	- 18.7	42	
10 : 54	88.5	5400	- 19.4	37	
10 : 58	84.5	5470	- 20.2	33	
11 : 01	77.8	5600	- 21.4	34	
11 : 05	75.0	5660	20.9	34	
11 : 07	370.6	5750	- 22.5	35	Wir beginnen schon zu fallen.
11 : 10	—	—	—	—	Militärballon sinkt in die Wolken.
11 : 11	389.0	5390	- 19.9	35	Aureole wird wieder deutlicher sichtbar.
11 : 15	412.6	4950	- 17.2	42	
11 : 18	450.6	4280	- 13.6	56	Wir nähern uns zusehends den Wolken.
11 : 22	501.7	3450	- 7.4	63	Instrumente verpackt.
11 : 23	—	—	—	—	Oberer Rand der Wolken; später fallen wir durch eine zweite Wolkenschichte, worauf die Erde in ca. 1500 m sichtbar wird. Unterhalb dieser zweiten Wolkenschichte ziehen viele kleine Wolkenballen von W nach E.
11 : 37	Landung auf der Pušta bei Straß-Sommerein (Hegyeshalom), Ungarn (kurze Schleiffahrt).				
12 : 20	—	ca. 130	+ 10.4	80	Ganz bedeckter trüber Himmel, frischer Westwind (W 3). Entfernung: Wien—Landungsplatz: 62 km E 27° S. Fahrtdauer: 3 : 02; mittlere Ballongeschwindigkeit: 20.4 km in der Stunde = 5.7 m in der Sekunde nach E 27° S. Während der ganzen Fahrt war keine Orientierung möglich, daher auch die Geschwindigkeit für die verschiedenen Höhenschichten nicht zu ermitteln.

Gleichzeitige Windrichtung und -Geschwindigkeit in Wien, Hohe Warte (202 m):

	7—8 Uhr	8—9 Uhr	9—10 Uhr	10—11 Uhr	11—12 Uhr
Richtung aus	NW	NNW	NNW	NNW	NNW
Geschwindigkeit Kilometer in der Stunde	18	20	20	20	22
» Meter in der Sekunde	5.0	5.6	5.6	5.6	6.1

Der Luftdruck wurde mit Darmers Reisebarometer (Heber) beobachtet; zur Kontrolle wurde ein Barograph mitgenommen. Die Höhen wurden in Stufen von ca. 500 m nach der Formel:

$$H = \frac{R T}{g} \frac{\log P - \log p}{\log e}$$

berechnet, wo R = Konst. = 287.62 für 3.8 mm mittleren Dampfdruck der ganzen Luftsäule vom Erdboden bis zur Maximalhöhe, e = 2.7182818 . . . , g = g₄₅ = 9.80596 . . . , T = absolute Temperatur = (273° + t), P = Luftdruck unten, p = Luftdruck oben. Die Schwerekorrektion wegen der Erhebung über dem Meeresniveau ist an den mitgeteilten Luftdruckwerten nicht angebracht. Die Temperatur wurde mit Assmanns Aspirations-Psychrometer beobachtet, welches fortwährend in voller Bewegung erhalten wurde; die Entfernung des Instrumentes vom Korbrand betrug 2—3 m. Die relative Feuchtigkeit wurde mit einem Haarhygrometer bestimmt, welches im Luftstrom des Aspirations-Psychrometers sich befand (Verbindung des Hygrometers mit dem Aspirations-Psychrometer).
J. Valentin.

Die Katastrophe des »Luzitano«.

Die »Luzitano«-Katastrophe hat ganz Porto in Aufregung versetzt. Die Nachrichten, die man nach dem Verschwinden des Ballons von Seeleuten erhielt, wurden rapid verbreitet und lebhaft diskutiert; ein bestimmtes Bild des Vorganges kann man sich nach den teilweise widersprechenden Berichten der Kapitäne und Matrosen — die Quellen, auf die man einzig und allein angewiesen ist — nicht machen. Nach einigen Aussagen möchte es fast scheinen, als seien die Passagiere des »Luzitano« aus Angst verrückt geworden.

Der Ballon ist am 21. November um 12 Uhr mittags aufgestiegen. Er kam rasch in eine beträchtliche Höhe und wurde gleichzeitig mit einer Geschwindigkeit von 43 km die Stunde aufs offene Meer hinausgetrieben. Um 1/2 2 Uhr verlor man auf der Küste den Ballon aus dem Gesicht. Bald darauf flog der Ballon in verschiedener Höhe nacheinander über drei Schiffe weg, deren Besatzung ihm keinerlei Hilfe zuteil werden ließ, weil, wie allgemein ausgesagt wurde, die Luftschiffer keiner Hilfeleistung zu bedürfen schienen. Man sah die Aëronauten ganz ruhig, am Korbrand angelehnt, hinausschauen, ohne auch nur das kleinste Zeichen zu machen oder zu rufen. Etwas

später kam ein Segler dem Ballon nahe, der eben auf die Meeresfläche sank. Die Gondel streifte das Wasser und der Segler steuerte hin, um die Aëronauten aufzunehmen, aber diese verhinderten selbst ihre Rettung, indem sie Ballast auswarfen und wieder davonflogen. Die Mannschaft des Seglers sagte mit Bestimmtheit aus, daß nur zwei Passagiere mehr an Bord des Ballons gewesen seien. Dieser Umstand und das sonderbare Verhalten der Luftschiffer geben schon zu denken; nun kommt noch ein Bericht des Kapitäns von dem Dampfer »Cabo Verde« hinzu, nach welchem ziemlich sicher anzunehmen wäre, daß die Insassen des »Luzitano« irrsinnig geworden sind.

Des Nachts ist der Ballon auch bemerkt, aber nicht als solcher erkannt worden. Die Mannschaft des betreffenden Seglers vermeinte ein Gespenst zu sehen und Rufe aus den Wolken zu vernehmen. Die Erscheinung dürfte wohl der »Luzitano« gewesen sein. Eine Depesche, die von einer Landung des »Luzitano« in Marokko berichtete, wurde dementiert, dagegen könnte vielleicht eine Mitteilung des Regierungsvertreters auf Madeira auf Wahrheit beruhen, welche meldet, daß einige Fischer den »Luzitano« in ziemlicher Höhe hätten schweben sehen und daß der Ballon wahrscheinlich auf den Ilhas Desertas gelandet sei. Die Regierung entsandte sogleich einige

Dampfer dorthin, um die Inseln nach den Luftschiffern zu durchsuchen, doch konnte man in diese Aktion von vornherein wenig Hoffnung setzen.

Aus Paris kommen uns verschiedene Nachrichten über die Vorgeschichte der Todesfahrt des »Luzitano« zu. M. Belchior Da Fonseca, der Eigentümer der »Luzitano«, ist ein Apotheker aus dem Dorfe Gaya, in der Nähe von Porto. Er war einer derjenigen, die heuer in Porto an den Aufstiegen des französischen Aéronauten Carton teilgenommen haben.

Da Fonseca war in der Aéronautik im übrigen ganz unerfahren: er wußte eben nur das, was er auf der einen Fahrt mit Carton gesehen hatte. Ganz ohne Wissen Cartons, der ihm gewiß gerne Unterricht erteilt hätte, faßte Da Fonseca den Plan, selbst Auffahrten zu veranstalten. Er verschaffte sich von Louis Godard aus Paris einen Ballon und das nötige Material sowie auch einen Cône-ancre (Wasseranker).

Der erste Versuch mit dem Ballon, den Da Fonseca »Luzitano« benannte, fiel sehr trist aus: die Füllung war nämlich nicht hinreichend und bei dem »Los!« konnte sich der Ballon, obgleich nur mit einer Person, dem Eigentümer, bemannt, kaum erheben. Mit einem halben Sack Ballast verließ Da Fonseca die Erde, allerdings um gleich wieder zu landen. Beim zweiten Versuch traf Da Fonseca die Vorbereitungen besser, so daß es wenigstens zu einer Fahrt kam; er landete, das Manöver Cartons zum Muster nehmend, auf einer sandigen Fläche an der Meeresküste. Durch diesen Erfolg ermutigt, wagte sich Da Fonseca am 21. November mit seinen zwei Begleitern Cesar Marques des Santos und José Antonio d'Almeida (zwei Passagieren Cartons) aufs Meer hinaus. Sie hatten wohl den Wasseranker mit, doch sie wußten wahrscheinlich nicht ihn zu gebrauchen.

Der Wasseranker erfordert ein heikles Manöver. Man muß den Ballon zuerst zum Sinken bringen, um den Wasseranker einsetzen zu können; man muß also den Wellen nahe kommen, ohne sie aber etwa zu berühren, und den Moment muß man rasch ausnützen, um den Anker ins Wasser zu tauchen. Ist der Wasseranker einmal angefüllt, so übt er einen starken Zug aus; und wenn man nicht acht gibt, kann der Wind den Ballon auf die Wellen niederdrücken, wobei man natürlich viel Ballast verliert, weil man selbstverständlich trachten muß, sofort wieder in Höhe zu kommen. Es scheint, daß Da Fonseca kein Schleifseil angewendet hat, denn er passierte in geringer Höhe rasch einige Schiffe. Carton ist der Ansicht, daß der Ballon und seine Insassen nicht weit von der Küste ihr Ende gefunden haben.

Wie dem auch sei, ist der Fall ein warnendes Beispiel; er zeigt, wohin es führt, wenn unerfahrene Luftschiffer auf eigene Faust waghalsige Fahrten unternehmen wollen. Die Leute kennen vielleicht einerseits die Gefahr gar nicht, und andererseits wissen sie natürlich schon gar nicht, wie sie sich benehmen sollen, um sich aus der zu spät erkannten Gefahr zu erretten.

DER NUTZEN DER HEBESCHRAUBE.

Schon vor längerer Zeit*) ist der Nachweis erbracht worden, daß wo und wann immer ein Luftfahrzeug nicht durch Auswerfen von Ballast oder Auslassen von Gas, sondern durch mechanische Kraft zum Steigen oder Sinken gebracht werden soll, jedes andere Mittel als die Anwendung der an senkrechter Achse laufenden Hebeschraube einen verlustbringenden Umweg bedeutet. Das Laufgewicht, durch welches das ganze Fahrzeug und somit auch die Achse des Propellers in auf- oder absteigende Richtung gebracht wird, führt zwar auch zum Ziel, aber mit demselben geringen Nutzeffekt, den der Propeller bei der Vorwärtsbewegung ergibt. Die zweite, auch schon zur Ausführung gelangte und besonders neuester Zeit vielgepriesene Hebevorrichtung, die Anwendung sogenannter

*) Pacher, Die Flüssigkeitschraube, Wien. A. Amonesta 1900, S. 51, 52.

Aéroplane ist schon im Grundgedanken verfehlt. Der Aéroplan kann erst in Wirkung treten, wenn dem Fahrzeug durch den Propeller eine gewisse Geschwindigkeit erteilt ist, mit der dann die Luft von vorne nach hinten am Aéroplan vorbeistreichet und vermöge dessen Schrägstellung einen gewissen nach oben oder unten gerichteten Druck abgibt. Der Effektverlust, der bei jeder Einwirkung bewegter Luft auf eine gegen die Bewegungsrichtung schräg liegende Fläche oder der bewegten Fläche auf die ruhende Luft unausweichlich eintritt, wird durch die Anwendung des Aéroplans ganz unnötigerweise zweimal hervorgerufen. Bei der Verwendung der an senkrechter Achse laufenden Hebeschraube ist nicht nur diese Verdopplung des Schadens vermieden, sondern es kann bei richtiger Formgebung der Hebeschraube der einmalige Effektverlust auf ein Minimum herabgedrückt werden, das bei keiner anderen Anordnung auch nur annähernd zu erreichen ist. Den zu günstiger Hebewirkung längst und allseits als richtig anerkannten Bedingungen, möglichst geringe Neigung mit dennoch zuverlässiger Wölbung, kann beim Aéroplan nur in der unzureichendsten Weise entsprochen werden. Unter etwa $5 m^2$ läßt sich ein ausgiebiger Aéroplan nicht denken. So große Flächen aber können nicht anders als durch mit Stoff überspanntes Rahmenwerk hergestellt werden, müssen also, ganz abgesehen von dem durch den Rahmen hervorgerufenen Stirnwiderstand, um eine bestimmte, durch den Winddruck nicht veränderbare Gestalt zu erhalten, so stark gewölbt sein, daß dann auch mit der Neigung unter ein gewisses, für den guten Effekt viel zu großes Maß nicht herabgegangen werden kann. Der Flügel einer Hebeschraube, der in der Flächenausdehnung nicht viel über einen halben Quadratmeter zu messen braucht, kann ohne Gewichtsvergeudung aus dünnem und obendrein auch noch messerscharf ausgekantetem Stahlblech hergestellt werden, das, wenn einmal in die richtige Form gebracht, die nötige Steifigkeit besitzt, um auch bei der geringsten Neigung und dementsprechend kaum mehr merklichen Wölbung diese dennoch zuverlässig beizubehalten. Um sicher zu wirken, braucht die Wölbung nicht tief zu sein, sie muß nur unbedingte Stetigkeit einhalten, sie darf vor allem keine wellenartige Form zeigen oder gar, was bei gespanntem Stoff sehr leicht eintritt, unter der Einwirkung der vorbeistreichenden Luft in flatternde Bewegung geraten. Ferner ist bei der Hebeschraube vermöge der Drehung um ihre Achse die Wirkung so gut als unabhängig von der unvorhergesehenen Bewegung der umgebenden Luft, wogegen der Aéroplan, durch die geringste Veränderung in der äußeren Luftströmung beeinflußt, meist andere als die beabsichtigte Wirkung ergeben muß. Endlich muß der Aéroplan mit einem Verstellungsmechanismus versehen sein, durch den der Stirnwiderstand abermals vergrößert wird, und obendrein muß diese nicht unerhebliche Schädlichkeit fortwirken, auch wenn der Aéroplan außer Tätigkeit gesetzt werden möchte. Wenn sich das Fahrzeug in wagrechter Richtung fortbewegen soll, darf der Aéroplan weder hebend noch herabdrückend wirken, dies wird aber, weil seine Fläche, und zwar stark gewölbt ist, nur dann der Fall sein, wenn die hebende Wirkung der einen Hälfte des Aéroplans sich mit der niederdrückenden Wirkung der anderen Hälfte ausgleicht. Da aber jede dieser Wirkungen eine nicht unerhebliche, der Flugbewegung entgegengerichtete Komponente abgibt, wird gerade dann, wenn der Aéroplan am besten gar nicht vorhanden wäre, der durch ihn verursachte Stirnwiderstand am größten sein. Von allen diesen Übelständen ist bei der Hebeschraube nichts vorhanden oder wenigstens treten sie in so viel geringerem Maß zutage, daß die Wahl leicht zu treffen ist.

Durch Julliot's grundlegende Umgestaltung des Propellers wird zwar ein Teil dieser Gegensätze etwas abgeschwächt, eine unter allen Umständen kraftverschwendende Vorrichtung kann der Propeller jetzt nicht mehr gescholten werden, aber immerhin sind auch die übrigen Unterschiede noch ausreichend, um gegenüber der Hebeschraube jede andere mechanische Hebevorrichtung in den Schatten treten zu lassen.

Noch viel augenscheinlicher zeigt sich der Nutzen, wenn von der Möglichkeit Gebrauch gemacht wird, von einer einzigen Kraftquelle aus eine größere Anzahl von kleinen langsam umlaufenden Hebeschrauben zu betreiben und dadurch alles, was mit einzelnen Schrauben oder gar erst durch deren Vermittlung mit Aéroplanen geleistet werden könnte, um ein Vielfaches zu überbieten. Wenn zwei geübte Radfahrer auf einem dem Tandemzweirad ähnlichen Gestell, nur nicht hintereinander, sondern einander gegenüber sitzend mittels eines Winkelgetriebes, wie es bei den kettenlosen Fahrrädern verwendet wird, eine aus einem ganz schwachen Stahlrohr bestehende lotrechte Welle in Umdrehung versetzen, können von dieser Welle aus mit Leichtigkeit 18 über den Köpfen der Radfahrer zwischen diesen und dem Gasball in wagrechter Ebene laufende Hebeschrauben von je 24 m Durchmesser angetrieben werden. Die Hebewirkung wird in diesem Fall nicht weniger als die Hälfte des Eigengewichtes der beiden Radtreter und das Gewicht der 18 Schrauben einschließlich des zu ihrer Lagerung erforderlichen Gestänges kaum mehr betragen als etwa ein dritter Insasse der Gondel.

Auch hier zeigen sich so recht augenscheinlich die unübersteiglichen Schranken, durch die der Mensch vom aviatischen Flug getrennt ist. Noch wesentlich mehr Hebewirkung im Verhältnis zum Gewicht der Antriebskraft als durch die von den zwei Menschen angetriebenen achtzehn Schrauben wird wohl kaum zu erreichen sein. Auch wenn man sich an die Stelle der schwerfälligen lebenden Motoren selbst das noch unerreichte Ideal einer sozusagen gewichtslosen Kraftmaschine gesetzt denkt, bleibt immer noch das Gewicht des Verbindungsgestänges vorhanden, das bei einer wesentlich größeren Anzahl von Hebeschrauben so rasch anwächst, daß trotz des geträumten leichten Motors die »hinderliche Blase« sich in dem einen Fall ebenso unerlässlich erwiese als in dem anderen. Wenn aber das sprichwörtlich gewordene Himmelstürmen, das noch nie gute Früchte getragen haben soll, in der Luftschifferei ebenso vollbewußt beiseite gelassen wird als bei anderen menschlichen Bestrebungen, wenn man sich keine andere Aufgabe stellt als die, dem Erreichbaren so nahe als möglich zu kommen, wird man wohl zugeben müssen, daß der durch die richtige Anwendung der Hebeschraube ermöglichte Fortschritt kein geringer ist.

Auch wenn von der sogenannten Lenkbarmachung des Gasballes einstweilen ganz abgesehen wird, wenn man sich an einem gewöhnlichen Kugelballon zwischen Gondel und Gasball die in einer wagrechten Ebene gelegenen 18 Hebeschrauben angebracht denkt und dem Hebeapparat keine andere Aufgabe zuweist als die, die günstigen Windrichtungen ohne Gas- und Ballastverlust aufzusuchen und einzuhalten, liegt der Vorteil schon klar genug auf der Hand. Es gehört dies noch in diejenige Hälfte des Problems, bezüglich deren man dem unbedingten Wissen schon volles Vertrauen schenken kann.

Anders verhält es sich mit dem anderen — vielleicht — noch viel größeren Nutzen der Hebeschraube, von dem man aber zur Stunde noch nichts weiß, bezüglich dessen man, wenn man vorsichtig sein will, noch nicht einmal von Vermutungen, sondern einstweilen nur von bis jetzt noch nicht widerlegter Möglichkeit sprechen darf.

Daß die Vorwärtsbewegung der Vögel nur zum Teil durch den Flügelschlag, nebenbei aber auch, und zwar unter gewissen Verhältnissen fast ausschließlich durch das Eigengewicht des Vogels erzielt wird, wissen wir, ebenso wissen wir, daß diese Art des Fliegens sich auf jeden wie immer gearteten Fliegemechanismus übertragen läßt, aber über die Geschwindigkeit, welche sich bei großen Flugkörpern durch diese Art des Fliegens, durch das bewegungslose Hingleiten auf der nur unmerklich gesenkten, aber nahezu reibungslosen Luftbahn erzielen läßt, wissen wir zur Stunde noch nichts. Vergeblich wäre es, die auf diese Art erreichbare Geschwindigkeit auch nur in grössten Umrissen abzuschätzen zu wollen. Hier hat vor allem das Experiment einzugreifen. Wenn auch nur wenige positive Resultate bekannt sein werden, dürften wohl so viele Anhaltspunkte gegeben sein, um dann auf wissenschaftlich

analytischem Wege auch für andere durch die äußeren Verhältnisse gegebenen Vorbedingungen bindende Schlüsse zu ziehen.

Nur soviel ist wohl schon im Vorhinein abzusehen, daß ohne das ausgiebige Hilfsmittel der Vervielfältigung der Hebeschraube ein guter Propeller durch den Gleitflug nicht zu überbieten wäre. Die Gleitgeschwindigkeit steht natürlich zwar nicht im einfachen Verhältnis, aber doch in gewissen unwandelbaren Beziehungen zum Stirnwidderstand des Flugkörpers und dessen in Wirkung tretenden Fallgewicht. Wenn der Stirnwidderstand gegeben ist, wird die Fluggeschwindigkeit mit dem verfügbaren freien Übergewicht wachsen und abnehmen. Da aber das in Wirksamkeit tretende Übergewicht immer nur einen Teil dessen betragen kann, was vorher durch die Hebevorrichtung gehoben wurde, hängt die erreichbare Fluggeschwindigkeit nur von der Leistung der Hebevorrichtung ab. Nur wenn diese im Vergleich zu dem durch den Gasball zu tragenden Gesamtgewicht des Flugkörpers nicht mehr belanglos ist, kann — vielleicht — durch den Gleitflug mehr geleistet werden als durch den Propeller.

Allzugroß dürfen aber auch im günstigen Fall die Erwartungen nicht gespannt werden, weil das Gewicht der Hebevorrichtung unabwendbar auch eine Vergrößerung des Gasballes erfordert, die leicht mehr betragen kann als die Verkleinerung, die sich aus der nur mehr teilweise erforderlichen Entlastung des Flugkörpers ergibt. Solange die zwischen allen diesen Größen bestehenden Beziehungen nicht bekannt sind, ist es nicht möglich, vorauszurechnen, welche Fluggeschwindigkeiten auf diesem Wege zu erreichen sein werden. Wenigstens einige vernünftig angelegte Versuche müssen erst ausgeführt werden, bevor man sich aufs Schätzen und Weiterschließen wird einlassen können.

Ein einzelner Versuch ist allerdings schon durchgeführt worden. Der russische Arzt Danilewsky ist mit einem auf dem Prinzip der nur teilweisen Entlastung aufgebauten Flugapparat tatsächlich geflogen. Die erreichte Geschwindigkeit war wohl so gering, daß keinem praktischen Zweck damit gedient wäre, aber auch seine Hebevorrichtung war, wiewohl konstruktiv ganz sinnig erdacht, doch von so unzulänglichem Effekt, daß sich aus diesem Mißerfolg in der Fluggeschwindigkeit kein das Prinzip treffendes abfälliges Urteil folgern läßt. Das Übergewicht seines durch den Gasball fast zur Gänze entlasteten Fahrzeuges hat nicht mehr als 5 kg betragen. Mit diesem Gewicht hat der Gasball vor der Abfahrt auf den Boden gedrückt, wurde dann durch die vom Luftschiffer ebenfalls durch Tretkurbel in Bewegung gesetzten, den Rädern eines Dampfschiffes nachgebildeten Heberäder zum Steigen gebracht, und wenn eine hinlängliche Höhe erreicht war, konnten die Schaufelräder nach abwärts drücken, d. h. das im Gleitflug treibende Nettogewicht des Flugapparates noch vergrößern. Immerhin aber war die gesamte Veränderlichkeit im Auftrieb so gering, daß, da trotzdem soviel Vorwärtsbewegung des Fahrzeuges erzielt wurde, es nicht sinnlos gescholten werden kann, auf demselben Wege noch nennenswerte Fortschritte zu erhoffen. Wenn auch nur bei ruhigem Wetter, hat doch das russische Fahrzeug bei wiederholten Versuchen ebenso wie Santos-Dumont, aber ohne Motor und ohne Propeller, nach etwa halbstündiger Fahrt wieder zu seinem Ausgangspunkt zurückzukehren vermocht. Wenn nun den Danilewskyschen 5 kg Übergewicht die mindestens 50 kg gegenübergestellt werden, die zwei Radtreter mit den 18 Hebeschrauben unter allen Umständen zu bewältigen vermögen, läßt sich wohl mit ziemlicher Bestimmtheit erwarten, daß das neue Fahrzeug wenigstens nicht gänzlich versagen werde. Da sich andererseits über die Grenzen der Fluggeschwindigkeit, welche auf diesem Wege bei sinngemäßer Vergrößerung zu erreichen sind, zur Stunde noch gar nichts, also auch nichts Abfälliges sagen läßt, sollte man meinen, daß es nicht unvernünftig wäre, wenigstens einen Versuch zu wagen.

Paul Pacher.

LE GRAND SECRET DE CHALAIS-MEUDON.

Krebs und Renard waren bekanntlich die ersten, die vor nahezu zwanzig Jahren die Aufgabe, den Gasball lenkbar zu machen, soweit gelöst haben, daß sie mit ihrem verhältnismäßig großen Luftschiff »La France« wiederholt nach längerer Fahrt an den Ausgangspunkt zurückkehren konnten. Wirkliche Lenkbarkeit aber, das heißt so große Eigengeschwindigkeit, um auch gegen etwas stärkeren Wind anzukämpfen, wollte sich, wie man weiß, bis in die allerjüngste Zeit nicht einstellen. Das mag wohl die Veranlassung gewesen sein, die denselben in der französischen Militär-Luftschifferabteilung inzwischen zum Oberst vorgerückten Renard endlich bewog, sein Glück in der ein für allemal aussichtslosen Aviatik zu suchen. Schon oft war das Gerücht verbreitet, daß er mit großen Erfolgen hervortreten werde, aber Bestimmtes ist nie zu erfahren gewesen, bis er endlich ganz kürzlich am 23. November des abgelaufenen Jahres der Pariser Akademie der Wissenschaften eine Denkschrift über seinen geplanten Schraubenflieger überreicht und diese Abhandlung durch sofortige Mitteilung an die Zeitungen auch gleich dem höchsten Forum, der großen Öffentlichkeit, zur Beurteilung vorgelegt hat.

Seine streng mathematisch durchgeführte Entwicklung gipfelt in der Behauptung, daß die Lösung des Problems nur mehr von einer weiteren Vervollkommnung des Motorwesens abhängt.

Solange der beste Motor noch 10 kg auf die Pferdestärke wog, sagt er, ließ sich noch kein Schraubenflieger herstellen, aber mit den heutigen nur mehr halb so schweren Motoren könne man über das Gewicht des Motors und der Hebeschrauben hinaus noch einen Nettohebedruck von 8 bis 10 kg erzielen, was für den Tragkörper und einstündigen Brennstoffvorrat ausreiche, so daß schon jetzt der fertig ausgerüstete Schraubenflieger dauernd in Schweben gehalten werden kann. »Warum tut man's nicht, wenn man's kann?« Einen Schraubenflieger, der sich samt seinem Motor eine Stunde lang schwebend in der Luft erhält, hat die Welt bis jetzt noch nicht gesehen. Solange nicht auch ein Mensch mitfahren will, ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen. Schon seit bald acht Jahren ist den Erfindern die Hebung eines Flugkörpers bis zu 50 kg neidlos freigegeben, nur für einen Kunstvogel von über 500 kg wurde das Auffliegen als ebenso unmöglich erklärt,*) als es je einem Tierbändiger gelingen könnte, einen Maulwurf oder einen Elefanten das Fliegen zu lehren. Oberst Renard hat aber noch Größeres im Sinn, er berechnet, daß bei einer weiteren Verminderung des Motorengewichtes die folgenden Nettohebeleistungen erzielt werden könnten:

Gewicht des Motors pro Pferdestärke	Nettohebeleistung
10 kg	0.160 kg
9 »	0.302 »
8 »	0.612 »
7 »	1.36 »
6 »	3.44 »
5 »	10.3 »
4 »	39.2 »
3 »	220. — »
2 »	2.500. — »
1 »	160.000. — »

Nach Renards Formeln sind diese Zahlen richtig berechnet und es ist nur schade, daß er nicht noch um eine Stufe weiter herab gegangen ist, denn für einen Motor, der nur 1/2 kg auf die Pferdestärke wiegen würde, müßte sich nach derselben Formel eine nutzbare Hebekraft von rund 10 Millionen Kilogramm ergeben!

Aber auch schon Renards eigene Ziffern sind so handgreiflich unmöglich, daß die Durchführung des Gegenbeweises streng genommen nur eine Verschwendung von Papier und Druckerschwärze bedeutet, aber weil es sich nicht um eine Schulle, etwa des verrückten Ganswindt

handelt, weil es hier gilt, den in der gesamten Flugtechnikerwelt so hoch angesehenen Präsidenten der aviatischen Kommission des Pariser Aéro-Clubs, den Chef der ausgedehnten Werkstätten des französischen militärischen Luftschifferkorps zu Chalais-Meudon, zu widerlegen, möge der Leser über die Belästigung mit einigen Formeln nicht ungehalten sein.

Den Ausgangspunkt bilden auch bei Renard die beiden zuerst in der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« vom 1. Juli 1903 aufgeführten und in ihrer Einfachheit auch kaum bestreitbaren Formeln:

$$1. \quad P = \alpha r^4 n^2$$

$$2. \quad L = \beta r^5 n^3,$$

worin r den Schraubenhalbmesser in Meter, n die sekundliche Umdrehungszahl, P den Hebedruck in Kilogramm und L die erforderliche Leistung in Pferdestärken bedeutet. α und β sind konstante Zahlenkoeffizienten.

Daß, wie Renard meint, diese letzteren nur durch das Experiment gefunden werden können, ist nicht ganz richtig. Bis auf eine gewisse Unsicherheit im Wirkungsgrad kann auch hier die einzig und allein auf das bekannte spezifische Gewicht der Luft von 1.29 kg pro Kubikmeter begründete Theorie der Wirklichkeit schon nahe kommen.

Die aus den Gleichungen 1 und 2 durch Eliminierung des n gefundene allgemein gültige Beziehung zwischen Hebedruck, Antriebsleistung und Schraubenhalbmesser

$$3. \quad P = \alpha r \left(\frac{L}{\beta} \right)^{\frac{2}{3}}$$

ist zutreffend entwickelt, und ebenso befindet sich Renard auf dem richtigen Wege in der prinzipiellen Erkenntnis, daß es nur eine einzige Gestalt der Hebeschraube geben kann, die besseren Effekt gibt als jede andere. Der sich daraus ergebende Schluß, daß alle guten Hebeschrauben einander geometrisch ähnlich, nur in der Größe verschieden hergestellt werden dürfen, ist — zur einen Hälfte — ebenso zutreffend, aber diese geometrische Ähnlichkeit darf sich nur auf die Form der auf die Luft drückenden Fläche, nie und nimmer aber auf die Materialstärke beziehen. Hier setzt der verhängnisvolle Denkfehler zwar nicht des Analytikers, wohl aber des Konstrukteurs Oberst Renard ein, aus dem dann die Ungeheuerlichkeit des Schlußergebnisses entstanden ist. Er sagt »aus praktischen Gründen (Steifigkeit etc.)« habe man die geometrische Ähnlichkeit einzuhalten, und daß hiemit nicht nur die gebotene Ähnlichkeit der arbeitenden Fläche, sondern auch die rundweg unzulässige geometrische Ähnlichkeit in der Materialstärke gemeint ist, geht daraus hervor, daß er aus der geometrischen Ähnlichkeit den Schluß zieht, daß das Gewicht der Schraube dem Kubus des Durchmesserproportional sei.

Bei eisernen Brücken ist zwar die geometrische Ähnlichkeit kein konstruktives Erfordernis, aber es kann auch nicht als Fehler bezeichnet werden, einen eisernen Fußgängersteg einer Eisenbahnbrücke insoweit geometrisch ähnlich zu gestalten, als man das Verhältnis der Höhe und Spannweite der Konstruktionsbogen in beiden Fällen gleichhält, während die geometrische Ähnlichkeit natürlich nicht auch auf die Materialstärke ausgedehnt werden darf. Bei einer Brücke ist es nur der Kostenpunkt, der dazu drängt, in der Materialaufwendung nicht verschwenderisch vorzugehen, bei einem Flugapparat aber dürfte, selbst wenn der leichtere Flügel wegen der Schwierigkeit der Herstellung teurer zu stehen käme, an Material kein Kubikzentimeter mehr in Verwendung kommen als es in jedem einzelnen Fall die erforderliche Steifigkeit des Flügels erheischt. Erst wenn man berechnet hat, wie viel ein Flügel von der und der Größe bei dieser oder jener Umdrehungszahl zu tragen hat, läßt sich die erforderliche Blechstärke und daraus das Gewicht des Flügels ermitteln. Wenngleich also die zur Beantwortung dieser oder jener Spezialfrage nötig gewesene Eliminierung des n in der vorstehenden Gleichung 3 analytisch richtig durchgeführt ist, darf man nicht mit dieser einen Gleichung allein fortmanipulieren, ohne zur richtigen Zeit das n wieder einzuführen.

*) Pacher, »Das Fliegen«, Hermann Kerber, Salzburg 1899, S. 7.

Um sich den klaren Überblick zu sichern, der vor der Gefahr schützt, durch ein kleines Übersehen zur Erfindung eines fliegenden Schiffskranes zu gelangen, darf man sich nicht mit der einen Eliminierung begnügen, sondern man muß alle zwölf Gleichungen aufstellen, durch die der Reihe nach P , L , r und n in nur je zwei der anderen drei Größen ausgedrückt erscheinen. Diese Gleichungen lauten:

$$\begin{aligned} P &= r^4 n^2 &= r^{\frac{2}{3}} \left(\frac{L}{\beta}\right)^{\frac{2}{3}} &= n^{-\frac{2}{3}} \left(\frac{L}{\beta}\right)^{\frac{2}{3}} \\ \alpha &= r n^2 &= r^{-1} \left(\frac{P}{\alpha}\right)^{\frac{2}{3}} &= n^{\frac{2}{3}} \left(\frac{P}{\alpha}\right)^{\frac{2}{3}} \\ L &= r n^3 &= r^{-\frac{1}{3}} \left(\frac{P}{\alpha}\right)^{\frac{2}{3}} &= n^{\frac{2}{3}} \left(\frac{P}{\alpha}\right)^{\frac{2}{3}} \\ \beta &= r n^3 &= r^{-\frac{1}{3}} \left(\frac{P}{\alpha}\right)^{\frac{2}{3}} &= n^{\frac{2}{3}} \left(\frac{P}{\alpha}\right)^{\frac{2}{3}} \\ r &= n^{-\frac{1}{3}} \left(\frac{P}{\alpha}\right)^{\frac{2}{3}} &= n^{-\frac{2}{3}} \left(\frac{L}{\beta}\right)^{\frac{2}{3}} &= \left(\frac{P}{\alpha}\right)^{\frac{2}{3}} \left(\frac{L}{\beta}\right)^{-\frac{2}{3}} \\ n &= r^{-\frac{3}{2}} \left(\frac{P}{\alpha}\right)^{\frac{2}{3}} &= r^{-\frac{3}{2}} \left(\frac{L}{\beta}\right)^{\frac{2}{3}} &= \left(\frac{P}{\alpha}\right)^{-\frac{2}{3}} \left(\frac{L}{\beta}\right)^{\frac{2}{3}} \\ & & \frac{P}{L} &= \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{1}{rn} \end{aligned}$$

Für eine der einen idealen besten Form leidlich nahe kommende Hebeschraube werden sich die in letzter Linie allerdings erst durch das Experiment genau zu ermittelnden Zahlenkoeffizienten auf beiläufig $\alpha = 0.3$ und $\beta = 0.001$ stellen. Aber auch diese unvollständige Annäherung genügt schon, um sich zu überzeugen, ob sich diese oder jene Annahme der veränderlichen Faktoren im Bereich der Möglichkeit bewegt oder aber gleich von vornherein zur Absurdität führen müßte.

Aus der Buntscheckigkeit der in den zwölf Gleichungen auftretenden Exponenten läßt sich leicht ersehen, wie nahe die Gefahr eines Irrtums liegt und wie unerlässlich es ist, jedes aus irgend welcher dieser zwölf Gleichungen geschöpfte Resultat vor der Weiterverwendung nach einer oder mehreren der anderen Gleichungen zu kontrollieren.

Wer durch die Rechnung zu dem Schluß gelangt, ohne Gasball aufzusteigen zu können, hat immer falsch gerechnet. Da es aber von niemand verlangt werden kann, jeden glücklichen Erfinder aus dem Labyrinth seiner Irrungen herauszuleiten, und weil damit auch nicht viel geholfen wäre, da jeder, der sich's in den Kopf gesetzt hat, daß das aviatische Fliegen möglich sein müsse, wenn er von einem Irrtum befreit wird, tags darauf wieder nach einer anderen Richtung ausgleitet, mag vielleicht auch noch das ganze XX. Jahrhundert vergehen, bis jeder Aviatiker von der gesamten öffentlichen Meinung ohne weiteres dem Erfinder eines perpetuum mobile gleichgestellt wird. Es hieße also die Hand des Schriftsetzers und die Geduld des Lesers über Gebühr in Anspruch nehmen, wenn hier auch noch die weiteren zwölf Gleichungen angeführt würden, durch die die Blechstärke und das Gewicht des Flügels mit je zweien der vier Größen r , n , P und L in Relation gebracht werden, und es sei daher für heute nur wiederholt, was schon in der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« vom 1. November v. J. erwähnt wurde, daß das Gewicht der Hebeschraube nicht, wie Renard, durch die analytische Eliminierung des n irreführt, angenommen hat, unabhängig von n und nur mit der dritten, sondern mit der fünften Potenz des Durchmessers und überdies noch mit dem Quadrat der Umdrehungszahl wächst. Über gewisse Grenzen hinaus wird das Tragvermögen der Hebeschraube durch ihr Eigengewicht vollständig aufgezehrt.

* * *

Wenige Tage nach dem ersten Vorstoß hat Oberst Renard der Pariser Akademie der Wissenschaften und gleichzeitig auch der Tagespresse ein zweites, die Fluchttechnik betreffendes Memorandum unterbreitet, das sich ebenso wie das erste in streng mathematischen Erwägungen bewegt. Es betrifft das Maß der Güte der Hebeschraube. Wenngleich etwas spät, da die Hauptvorfrage in der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« schon am 1. Juni 1903 aufgeworfen und in der Julinummer gründlich abgehandelt wurde, gibt Oberst Renard nunmehr doch zu, daß in der Anzahl von Kilogrammen, die eine Hebeschraube pro Pferdestärke zu heben vermag, ein Maßstab für die Güte

der Schraube nicht zu suchen sei, weil diese Verhältniszahl bei gleicher Formgebung je nach der Größe der Ausführung sehr veränderlich ist. Daß dieselbe Unzuverlässigkeit auch schon bei einer Veränderung der Umdrehungsgeschwindigkeit einer und derselben Schraube auftritt, wird merkwürdigerweise nicht betont, um so dringender aber die Notwendigkeit hervorgehoben, die Güte der Gestalt der Hebeschraube aus anderen Beziehungen abzuleiten und in Form einer reinen Zahl zum Ausdruck zu bringen.

Zu diesem Ende geht Renard von einer der Zwischengleichungen aus, die zu dem unmöglichen Resultat der eventuellen 160.000 kg Hebedruck geführt haben. Es soll unter der Bezeichnung Z_m die Maximalhebeleistung der Schraube dargestellt werden. Die Gleichung ist, wie schon gezeigt wurde, unzutreffend, weil sie zwar analytisch korrekt entwickelt, aber auf falsche Voraussetzungen aufgebaut ist. Das tut aber hier nichts zur Sache, der Begriff der Maximalleistung einer gegebenen Schraube ist zweifellos zulässig.

Nun geht Renard abermals von den in der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« vom 1. Juli 1903 aufgestellten Grundgleichungen

$$P = \alpha r^4 n^2 \quad \text{und} \quad L = \beta r^5 n^3$$

aus und folgert daraus, daß für eine gegebene Schraube das Verhältnis der dritten Potenz des Hebedrucks zum Quadrat der aufgewendeten sekundlichen Arbeit eine Konstante sei. Auch das trifft zu, weil

$$\frac{P^3}{L^2} = \frac{\alpha^3 r^{12} n^6}{\beta^2 r^{10} n^6} = cr^2$$

ist, somit auch hier n entfällt und für eine einzelne Schraube selbstverständlich auch r konstant ist.

Nun wird weiter argumentiert, daß für eine in zu ihrer Ebene senkrechter Richtung durch die Luft bewegte dünne Platte dasselbe Verhältnis besteht. Auch hier ist die dritte Potenz des durch den Luftwiderstand ausgeübten Drucks auf die dünne Platte proportional dem Quadrat der zur Fortbewegung der Platte aufgewendeten sekundlichen Arbeit. Bezeichnet man mit F_1 das Flächenmaß der Platte, mit P_1 den Widerstandsdruck, mit L_1 die aufgewendete sekundliche Arbeit, mit v die Bewegungsgeschwindigkeit und mit k den Luftwiderstandskoeffizienten, so ist bekanntlich

$$P_1 = k F_1 v^2$$

$$L_1 = k F_1 v^3$$

$$\frac{P_1^3}{L_1^2} = k F_1$$

folglich

$$\frac{P_1^3}{L_1^2} = k F_1, \quad \text{auch das stimmt.}$$

Daraus wird gefolgert, daß, soweit es sich um das Verhältnis von Druck und Arbeitsleistung handelt, an die Stelle jeder Hebeschraube eine sich rechtwinklig zu ihrer Ebene fortbewegende dünne Platte gesetzt werden könne.

Nun wird als »Stützfläche« der Schraube die Fläche F des durch die äußersten Enden der Flügel beschriebenen Kreises, also $F = \pi r^2$ in die Argumentation eingeführt. Die Bezeichnung Stützfläche ist wohl mehr als willkürlich, weil die Schraube sich stets nur auf die wirkliche Fläche ihrer Flügel stützen kann, aber doch kann hier nur das Wort Anstoß erregen, nicht aber die Weiterverwendung dieses Begriffes, der keinem anderen Zwecke zu dienen hat als dem, zur Durchführung des Vergleichs mit der Fläche F_1 der dünnen Platte irgend eine nur vom Durchmesser der Schraube abhängige Flächenausdehnung festzulegen. Ebenso gut als $F = \pi r^2$ könnte auch $F = r^2$ gesetzt werden, was dann nur bei den späteren ziffermäßigen Schlußfolgerungen zu berücksichtigen wäre.

Schließlich wird das Verhältnis

$$\frac{F_1}{F} = G,$$

was unter allen Umständen eine reine Zahl ist, als das Güteverhältnis der Schraube bezeichnet und nach der Herleitung liegt es auf der Hand, daß die Untersuchung aller unter sich geometrisch ähnlichen Schrauben einen mit F

gleichwertigen Quotienten $\frac{F_1^3}{F^2} = G$ ergeben muß, daß

somit die Zahl G das gesuchte Maß für die Güte der Gestalt einer Hebeschraube in Wirklichkeit darstellt.

Vom Standpunkt der Theorie läßt sich gegen diese Anschauungsweise keine Einwendung erheben, aber wie ist es mit der praktischen Verwertung dieser Art der Gütemessung bestellt?

Zunächst ist natürlich der Hebedruck zu messen, den die zu untersuchende Schraube bei irgend einem bekannten Arbeitsaufwand ergibt. Das unterliegt keiner Schwierigkeit. Aber wie gelangt man zur Ermittlung der Größe der dünnen Platte, die in bezug auf die Beziehungen zwischen den zweierlei Potenzen des Luftwiderstandes und des Arbeitsaufwandes der in Frage stehenden Hebeschraube gleichwertig ist?

Da man nicht von einer hinreichend großen dünnen Platte nach und nach soviel wegschneiden kann, bis endlich der so und so oft erneuerte, mit jedesmaliger Abwägung des Luftwiderstandes und Berechnung der aufgewendeten Arbeitsmenge verbundene Versuch die Übereinstimmung mit der Hebeschraube ergibt, bleibt nichts übrig, als diese Übereinstimmung und daraus die gesuchte Größe F_1 der dünnen Platte ohne jeglichen Versuch rein rechnerisch zu ergründen. So geschieht es auch. Unter Zugrundelegung eines gewissen Luftwiderstands-Koeffizienten, der natürlich auch nur ideeller Natur sein kann, weil es bisher noch nicht gelungen ist, diese Größe durch das Experiment zuverlässig und unanfechtbar zu ermitteln, wird die verwickelte Rechnung durchgeführt, um dann die sich auf diese Art ergebende fingierte Größe der dünnen Platte mit der »Stützfläche« der Hebeschraube in Vergleich zu stellen.

Einen Denkfehler enthält dieser Vorgang nicht. Wenn sich trotz der verwickelten algebraischen Manipulation kein Rechenfehler einschleicht, muß das Resultat der Wahrheit entsprechen. Alle mit der in dieser Art untersuchten geometrisch ähnlichen anderen Schrauben müssen gänzlich unabhängig von Größe und Umlaufgeschwindigkeit dasselbe Verhältnis G als Maß der Güte der Gestalt der Schraube ergeben.

Nur ist es schwer verständlich, wie Oberst Renard, der gewandte Analytiker, dazu gelangt ist, zur Beantwortung der so naheliegenden Frage den denkbar verwickeltesten und wenn auch aus keinem anderen so eben aus diesem Grunde unzuverlässigsten Weg einzuschlagen? Was Renard ungeachtet der für die gesamte Flugtechnik seit jeher so belangreichen Wichtigkeit der Frage erst jetzt gesucht und der Pariser Akademie der Wissenschaften als die allerneueste Errungenschaft der Flugtechnik vorgelegt hat, ist — und zwar in weitaus einfacherer Art durchgeführt — längst bekannt. Die Sache läßt sich sozusagen mit zwei Worten abtun. Fügt man den beiden Gleichungen

$$P = \alpha r^4 n^2 \text{ und} \\ \alpha = \beta r^6 n^3$$

noch die selbstverständliche dritte Gleichung

$$L = \frac{u Q}{75}$$

hinzu, worin u die Umfangsgeschwindigkeit des Flügels in Sekundenmeter und Q den auf den Flügelhalbmesser reduzierten Antriebsdruck in Kilogrammen bedeutet, erhält man, weil

$$u = 2 r \pi n, \\ \frac{P}{L} = \frac{P}{0.0837 r n Q} = \frac{\alpha r^4 n^2}{\beta r^6 n^3}$$

und daraus unmittelbar die gewünschte Gütezahl

$$\Omega = \frac{P}{Q} = 0.0837 \frac{\alpha}{\beta},$$

das heißt $\frac{P}{Q}$, das Verhältnis des Hebedruckes zu dem auf den Schraubenhalbmesser reduzierten Antriebsdruck, ist eine von r und n unabhängige, nur die Gestalt des Flügels betreffende reine Zahl, die somit ein ebenso einfach festzustellendes als zuverlässiges Maß für die Güte der Form des Flügels darstellt.

Zur Ermittlung dieses Ω bedarf es keines Vergleiches verschiedener Potenzen von Leistung und Hebedruck, keiner eingebildeten dünnen Platte, keines einseitigen noch unbekanntem Luftwiderstands-Koeffizienten, keiner verwickelten Berechnung der zu vergleichenden Flächenräume und keiner in Wirklichkeit nicht bestehenden »Stützfläche«, sondern es ist einfach der von der Wage abzulesende Hebedruck durch den aus den bekannten Daten der Antriebsvorrichtung unmittelbar zu berechnenden auf den Flügelhalbmesser reduzierten Antriebsdruck zu dividieren.

Da, was die Güte der Flügelform betrifft, die Grenzen des Erreichbaren in der Nähe von

$$\alpha = 0.3 \text{ und } \beta = 0.001$$

zu suchen sein dürften, mag

$$\Omega = 25$$

als das Maß einer guten Hebeschraube angenommen werden. Um eine Hebeschraube herzustellen, die dieser Bedingung annähernd entspricht, braucht man weder geistreich zu erfinden, noch ziellos auf Staatskosten zu experimentieren, sondern nur gewissenhaft zu konstruieren.

Paul Pacher.

Weiters schreibt uns Paul Pacher über denselben Gegenstand noch wie folgt:

»Renard hat sich in den beiden Aufsätzen, die ganz getrennte Dinge behandeln, offenbar die von mir in der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« vom 1. Juli aufgestellten Gleichungen (ohne Quellenangabe) als Ausgangspunkt dienen lassen. Wiewohl im analytischen Teil der technischen Wissenschaften vortrefflich beschlagen, ist er durch ein kleines Übersehen in seiner einfach verrückten Begeisterung für die Aviatik und weil ihm der praktische Blick gänzlich zu fehlen scheint, vollständig in den Sumpf geraten. Die seinem zügellosen Erfinderdrang entsprungene, in Chalais-Meudon hergestellten Versuchsschrauben scheinen schon nach Hunderten zu zählen und es wird jetzt auch begreiflich, warum sich Krebs, dem Renard als sattelfester Theoretiker seinerzeit recht gute Dienste geleistet haben mag, ganz zurückgezogen hat. Mit solch himmelstürmender Phantasterei kann sich ein vernünftiger Mensch keine weitere Gemeinschaft verlangen.«

WIENER AËRO-KLUB.

Wie alljährlich hielt auch heuer der Wiener Aëro-Klub in dem mit reichster Flaggengala geschmückten großen Festsale des Ingenieur- und Architekten-Vereines einen Vortragsabend mit Vorführung von Skioptikonbildern ab. Der Saal war bis aufs letzte Plätzchen von einem sehr distinguirten Publikum dicht gefüllt, unter welchem man zahlreiche Damen und viele Offiziere mit dem Chef des Generalstabes FZM. Baron Beck an der Spitze bemerkte. Der Vortragende, Klubpräsident Victor Silberer, schilderte zunächst die Tätigkeit des Wiener Aëro-Klubs im abgelaufenen Jahre und besprach die Bedeutung der Luftschiffahrt in militärischer, wissenschaftlicher und sportlicher Hinsicht. Nach einer Schilderung der wichtigsten Ereignisse auf dem Gebiete der Luftschiffahrt, unter welchen sich einige bemerkenswerte Leistungen von Mitgliedern des Klubs befinden, welche in ihrer Art Weltrekords bedeuten, erwähnte er der Versuche mit lenkbaren Luftballons und Herstellung von Flugmaschinen sowie der Pläne, welche gelegentlich der Weltausstellung in St. Louis verwirklicht werden sollen. Nach dem Ergebnisse der bisherigen Unternehmungen müsse die Frage lenkbarer Luftschiffe in aëronautischer wie flugtechnischer Beziehung noch immer als ungelöst bezeichnet werden. Das Publikum folgte mit Spannung den Ausführungen des Redners, welche auch für den Laien von Interesse waren, und lohnte dieselben mit großem Beifalle am Schlusse des Vortrages. Nach einer Pause begann die Vorführung von Skioptikonbildern, unter welchen sich interessante Aufnahmen der Versuche in Paris von Santos-Dumont und

mit dem Ballon der Gebrüder Lebaudy befanden. Die zweite Hälfte der Serie von Lichtbildern behandelte Aufnahmen vom Ballon aus, welche bei Fahrten des Wiener Aéro-Klubs aufgenommen worden waren; besonders erweckten die Aufnahmen in größerer Höhe und über den Wolken lebhaftes Interesse.

Nach dem Vortrage wurde im Hotel »Imperial« unter dem Vorsitze des Präsidenten Victor Silberer die dritte ordentliche Generalversammlung abgehalten, welche nachstehenden Verlauf nahm: Der vom Ausschusse erstattete Rechenschaftsbericht wurde genehmigt, ebenso wie der vom Kassier Herrn Dr. Julius Steinschneider vorgelegte Kassebericht. Bei den hierauf vorgenommenen Neuwahlen in den Ausschuss wurden die bisherigen Mitglieder wiedergewählt, und zwar in das Präsidium Herr Victor Silberer als Präsident und die Herren Nikolaus Graf Desfours-Walderode und Theodor Dreher als Vizepräsidenten. In den Ausschuss wurden entsendet die Herren Richard Brüll, Dr. Oskar Fischl, Graf Stephan Gyulai, Rudolf Hubel, Gustav Lustig, Josef Polacsek, Herbert Silberer, Dr. Julius Steinschneider und Dr. Josef Valentin. Als Revisoren wurden neugewählt die Herren Jos. Ed. Bierenz und Josef Kronowetter. Über Antrag des Ausschusses wurde sodann der Vizepräsident des Pariser Aéro-Clubs Graf Henry de La Vaulx einstimmig zum Ehrenmitgliede ernannt. Nach Beantwortung einiger Anfragen wurde die Generalversammlung vom Präsidenten geschlossen. Neuaufgenommen wurde als Mitglied Herr Rudolf Otto Maass in Wien.

Der Präsident des Wiener Aéro-Klubs hat an den Vizepräsidenten des Pariser Aéro Clubs, Grafen Henry de La Vaulx, das nachfolgende Schreiben gerichtet:

Monsieur le Comte!

J'ai l'honneur et le grand plaisir de vous informer, que l'Aéro-Club de Vienne, dans son assemblée générale tenue hier, a décidé à l'unanimité des voix de vous nommer membre d'honneur en reconnaissance des services énormes, que vous avez rendus à l'aéronautique.

Je suis chargé par le comité de porter à votre connaissance cette nomination et de vous transmettre en même temps l'expression de sa haute sympathie et vous prie en même temps de vouloir agréer l'assurance de la plus haute considération, que j'éprouve pour vous.

Veuillez recevoir, Monsieur le Comte, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Victor Silberer m. p.,
Président de l'Aéro Club de Vienne.

NIEDERRHEINISCHER VEREIN FÜR LUFTSCHIFFFAHRT.

Der Niederrheinische Verein für Luftschiffahrt zählte mit 1. Jänner 1903 118 Mitglieder.

Der Vorstand besteht aus folgenden Herren: I. Vorsitzender: Oberbürgermeister Dr. Lentze; II. Vorsitzender: Kommerzienrat Albert Mulineus; Schriftführer: Heinrich Overbeck; stellvertretender Schriftführer: Oberlehrer Dr. Spiess; Schatzmeister: Hugo Eckert; stellvertretender Schatzmeister: Hugo Toelle; Vorsitzender des Fahrtenausschusses: Oberlehrer Dr. Bamler; stellvertretender Vorsitzender des Fahrtenausschusses: Oberlehrer Fenner; Bibliothekar Dr. Norkus.

Im Ballon! Eine Schilderung der Fahrten des Wiener Luftballons »VINDOBONA« im Jahre 1882, sowie der früheren Wiener Luftfahrten (1791 bis 1881), weiters eine Beschreibung der bedeutendsten und interessantesten Aszensionen, die überhaupt je stattgefunden haben, und endlich eine Aufzählung aller jener Luftfahrten, bei denen Menschenleben zum Opfer gefallen sind. Herausgegeben von Victor Silberer. Mit 14 Abbildungen. Höchst elegant, originell, sportmäßig gebunden, Preis 6 K = M 5.40.

NOTIZEN.

GLÜCKLICHES NEUJAHR wünschen wir allen unseren Lesern!

VINET, der bekannte Pariser Automobilkarosserie-fabrikant, Mitglied des Pariser Aéro-Club, hat dem aviatischen Komitee dieses Klubs seine Tischlerwerkstätte zur Verfügung gestellt.

AN DER NORMALSCHULE für Luftschiffahrt in Paris werden im Jahre 1904 Ingenieur Bordé über Astronomie, Physik und Chemie, Ingenieur aëronaut Gass über den aëronautischen Teil lesen.

»L'ELFE ist der Name eines Ballons, der den neuesten Zuwachs zu dem aëronautischen Material des Aéro-Club in Paris bildet. Der neue Ballon faßt 1750 m³, besitzt ein Ballonnet von 550 m², automatische Ventile u. s. f., also dieselbe Ausstattung wie der vielbesprochene »Djinn«.

DIE SOCIÉTÉ AÉRONAUTIQUE d'Issy hat ihre erste Sitzung am 14. Dezember abgehalten. Angesichts der vielen Anmeldungen von Schülern zu dem aëronautischen Fachkurs hat die Gesellschaft beschlossen, den Beitrag von einem Franken auf zwei Franken monatlich zu erhöhen.

IN LYON hat der Aëronautique Club de France (Sektion Lyon) am 8. Dezember die Reihe seiner Vorträge dieser Saison eröffnet. M. A. Boulade sprach über »die allgemeine Geschichte der Aëronautik während ihres ersten Jahrhunderts«. Die Vorträge finden alle vierzehn Tage statt und sind zumeist von Projektionen begleitet.

DER FLUGTECHNISCHE VEREIN in Wien hielt Freitag den 18. Dezember 1903 im Vortragssaale des Wissenschaftlichen Klubs eine Vollversammlung ab. Die Verhandlungsordnung war: 1. Geschäftliche Mitteilungen. 2. Vortrag des Herrn k. u. k. Oberleutnant Fritz Tauber: »Über die Tätigkeit der Ballon- und Drachenstationen in Deutschland.«

EIN »AVIATISCHER FLUGAPPARAT« von Adolf Reznicek wurde durch Patent vom 15. November vor Nachahmung geschützt. Nach der »konstruktiven Darstellung des Fluges« durch den Herrn Erfinder ist der Flug »nichts anderes, als intervallenweise überführter Wurf des Flügels«. Auf diesem Prinzip soll der oben erwähnte Apparat basieren.

DER KÖNIG VON ITALIEN hat die Patronanz der internationalen Automobilausstellung angenommen, welche im Februar 1904 in Turin stattfinden wird, und in welcher auch die Aëronautik vertreten sein wird. Das Komitee der Ausstellung ist an Santos-Dumont herangetreten, um ihn zu veranlassen, einen seiner lenkbaren Ballons nach Turin zu bringen.

LANGLEY soll, wie aus New-York gemeldet wird, neuerlich Versuche angestellt haben, die so gendert haben wie die vorhergegangenen. Der Aëroplan war bei dem letzten Flugexperiment wieder mit Manley, dem Assistenten Langleys, bemannt und fiel nach ganz kurzem Flug ins Wasser. Manley rettete sich durch große Geistesgegenwart und Geschicklichkeit. Der Apparat soll gänzlich zerbrochen sein.

IN SPANIEN hat ein gewisser Quesedo eine neue Vorrichtung zur Lenkung von Ballons erfunden, welche er »Telekino« benennt. Die spanische Regierung hat dem Erfinder eine Subvention von 200.000 Pesetas zugewendet, um ihm die Mittel an die Hand zu geben, die Erfindung zu vervollkommen. Quesedo hofft, die Konstruktion seines Apparates rasch genug ausführen zu können, um diesen in Saint-Louis auszustellen.

DIE »ACADÉMIE AÉRONAUTIQUE de France« hat am 11. Dezember unter Vorsitz des Ehrenpräsidenten Camille Dartois ihre Generalversammlung abgehalten, wobei die Ausschufwahlen für 1904 vorgenommen wurden. Es wurden gewählt: V. Louet (Präsident), Pillet und Douzat (Vizepräsidenten), Barbon (Generalsekretär), Ferdinand Joly und Paul Dartois (Protokollführer), Georges Joly (Redakteurstenograph), Scheslinger (Schatzmeister), Mouchereaud (Bibliothekar).

CLAUDE JOBERT ist gestorben, ein Mann, der sich um die Luftschiffahrt in so mancher Beziehung verdient gemacht hat. Er war ein sehr tüchtiger Techniker und gab sich aus Passion interessanten Studien über Versuchsballons, Hebeschrauben, Flügel- und Drachensieger und Motoren hin. Claude Jobert, welcher vormals Rat der Société Française de Navigation Aérienne und Vizepräsident der Académie d'Aérostation météorologique gewesen ist, stand in einem Alter von 75 Jahren.

»LE VÉLO«, das bekannte Pariser Sportblatt, schreibt für den kommenden April einen Wettbewerb für sphärische Ballons aus. Jeder französische Aëronaut kann daran teilnehmen. Einsatz ist 100 Franken; diese Summe wird dem Teilnehmer bei seiner Abfahrt zurückgestellt. Passagiere zahlen 60 Franken, welche nicht rückerstattet werden. Das Gas wird umsonst geliefert. Drei Konkurrenzen finden statt: Dauer-, Weit- und Hochfahrt. Für die Sieger stiftet der »Vélo« drei wertvolle Preise.

GRAF HENRY DE LA VAULX hat dem englischen Aëro-Klub einen Besuch abgestattet. Ihm zu Ehren wurde daselbst ein Bankett gegeben, an welchem sechzig Personen teilnahmen. Den Begrüßungsreden antwortete Graf de La Vaulx mit warmen Worten des Dankes; er trank auf das Wohl des Königs Eduard VII. und auf das Gedeihen des englischen Aëro-Klubs. Samstag den 28. November machte Graf de La Vaulx eine Freifahrt mit Mr. Butler und dessen Tochter vom Krystallpalast ans. Graf de La Vaulx versäumte es auch nicht, die militär-aëronautische Anstalt in Aldershot zu besichtigen.

MIT GANSWINDT kann sich doch kein anderer lebender Flugtechniker vergleichen, nicht etwa was das Fliegen betrifft, denn das kann er so wenig wie alle anderen, wohl aber was seine publizistische Agitation und Reklame anbelangt, die weitaus alles übertrifft, was darin jemals von anderer Seite geleistet ward. Woche für Woche werden Artikel, Flugblätter, Prospekte, Kampfschriften, kurz Traktätlein aller Art in Massen versendet, die Zeitungsredaktionen werden förmlich überflutet und wer seit Jahren die ganze Ganswindt-Literatur gesammelt hat, braucht wohl schon einen eigenen Kasten dafür. Man weiß in der Tat nicht, worüber man mehr staunen soll, über die Unermüdlichkeit dieses Mannes oder über das blinde Vertrauen seiner Anhänger, die immer wieder Geld zur Fortsetzung seiner publizistischen Fehde und Lärmtrommel hergeben.

AUS BRÜSSEL wird berichtet: »Die Gemeindeverwaltung von La Hestre führt einen neuen Sport oder, wenn man will, eine liebenswürdige und auch wissenschaftlich nicht uninteressante Spielerei ein, der man gerne eine Empfehlungskarte auf den Weg geben kann. Es handelt sich um einen Wettflug von Kindergummi-ballons. Der Einsatz, den jeder Teilnehmer zu leisten hat, beträgt 50 Centimes. Jeder Ballon führt eine Karte und der Erhascher eines solchen kleinen Luftschiffes wird freundlichst ersucht, die Karte an die Gemeindeverwaltung von La Hestre zurückzuschicken. An dem ersten Aufstiege beteiligten sich 550 Ballons und nicht weniger als 99 Karten sind eingegangen. Einige Ballons haben fabelhafte Strecken zurückgelegt. Der Ballon des Siegers war 674 km weit geflogen. Er war von Fräulein Margarete Adam in Neubrandenburg eingefangen worden.«

EMANUEL AIMÉ, früher bekanntlich Sekretär, Faktotum und publizistischer Posaunist von Santos-Dumont, hat kürzlich einem Korrespondenten des »Chronicle« seine Meinung über Santos-Dumont und Lebaudy dahin ausgedrückt, daß beide sich mit ihren Fahrzeugen auf dem Holzwege befinden. Das heißt, soweit es sich um die wirkliche Schaffung eines lenkbaren Ballons handelt, die niemals möglich sein wird. Aimé selbst befaßt sich jetzt in Nauterre mit der Herstellung eines Flugwerkes, welches nur in solcher Größe ausgeführt werden wird, daß er hofft, es werde mit seinem neunjährigen Sohne einige Meter über dem Boden dahinfliegen können. Der bekannte Gelehrte Cailletet, Mitglied des französischen Institutes und dessen Komitees für Aérostation, hat sich übrigens neuestens ebenfalls ganz entschieden dahin ausgesprochen, daß auch

er das wirkliche Fliegen nur durch ein Flugwerk, d. i. eine Maschine ohne Ballon, für möglich hält.

NEUNZEHTAUSEND METER hoch soll der am 3. Dezember in Zürich zur meteorologischen Simultanfahrt aufgestiegene Versuchsballon gekommen sein. Die »Basler Zeitung« meldet hierüber folgendes: »Der am 3. Dezember von der Meteorologischen Zentralanstalt in Zürich entsendete Versuchsballon stieg in 50 Minuten bis zur Höhe von 19.000 m über dem Meere auf. Die etwa 100 km betragende Entfernung zwischen Zürich und Illensee an der badisch-württembergischen Grenze wurde in 1 Stunde und 45 Minuten zurückgelegt. In der Höhe von 13.000 m machte sich eine rasche Temperatursteigerung bemerklich und in 19.000 m betrug diese nur 58 Grad Celsius unter Null, während 75—80 Grad erwartet wurden. Diese auffällige Wärme in den obersten atmosphärischen Schichten hängt jedenfalls mit starken Strömungen in der irdischen Luftschicht zusammen, die sich gegenwärtig im hohen Norden bemerklich machen und nach Ansicht der Fachmeteorologen bald auch südwärts über das Alpengebiet an Ausdehnung gewinnen dürften.«

ÜBER DIE SCHNELLIGKEIT der sogenannten »lenkbaren« Luftschiffe ist kürzlich in »L'Aéronaute« eine Abhandlung von F. Roux erschienen, die in den Kreisen der orthodoxen Anhänger des lenkbaren Ballons auf heftigen Widerspruch stößt. So schreibt uns Paul Pacher darüber: »Der architecte-expert François Roux, der sich in »L'Aéronaute« vernehmen läßt, steht im Gegensatz zu Renard auf der denkbar niedrigsten Stufe technischer Theorie, gibt sich aber den Anschein, alles am tiefsten zu ergründen, beschuldigt alle andern der Parteilichkeit, begreift es nicht, wie Männer der Wissenschaft sich soweit vergessen können, und droht sogar mit weiteren Nachforschungen. Von seinen sachlichen Einwendungen gegen Julliot's Erfolg mag die eine, daß die Fahrt von Moisson nach Paris durch den Wind begünstigt wurde, vielleicht eine gewisse Berechtigung haben, aber seine theoretisch-technischen Erwägungen sind so blühender Kohl, daß, wenn nicht vielleicht die persönliche Stellung des Autors es rechtfertigte, sich mit ihm zu befassen, der Mann keine Erwähnung verdient. Man wird ja sehen, ob und wie ihm von betroffener Seite geantwortet wird.«

DIE »VILLE DE PARIS«, der von Viktor Tatin konstruierte lenkbare Ballon des M. Deutsch, ist in der Halle des Aëro-Club in St. Cloud mit Wasserstoff aufgeblasen worden, was eine Woche in Anspruch nahm. Das Luftschiff hat am 18. Dezember zum ersten Male seine Halle verlassen. Da die Halle für einen langgestreckten Ballon, welcher über 50 m mißt, etwas beengt ist, können im Innern der Halle gar keine Versuche gemacht werden; man mußte also schon zum allerersten Versuch ins Freie gehen. Die Probe wurde ohne Schraube vorgenommen; man wollte lediglich die Stabilität des Luftschiffes und die Korrektheit der Aufhängung prüfen. Der Ballon ist mit einem vierzylindrigen Motor von 63 Pferdekraften versehen. Bei dem kurzen Versuch, der selbstverständlich an der Leine gemacht wurde, war eine große Zahl von Persönlichkeiten aus der Aëronautenwelt anwesend: Graf de La Vaulx, Oberstleutnant Espitalier, Cailletet, Lachambre, Bordé, Julliot, Juchmès und viele andere. M. Deutsch wird für seinen Ballon wahrscheinlich in Meulan ein Aërodrum errichten, wo dann die eigentlichen Experimente stattfinden sollen.

DER AËRO-CLUB in Paris hielt am 3. Dezember eine Komiteesitzung ab. Den Vorsitz führte Graf Castillon de Saint-Victor. Es wurde beschlossen, daß der Aëro-Club die Patronanz eines von dem Pariser Blatte »Vélo« ausgeschrieben aeronautischen Wettbewerbes übernimmt. Ein zweifacher Herausforderungspreis ist von Calmette, dem Herausgeber des »Figaro«, gestiftet worden; die Wettfahrten um diesen Preis wird der Aëro-Club organisieren. Der Preis, welcher dem Gewinner der Coupe des »Gaulois« eingewidmet werden soll, befindet sich bereits im Besitze des Klubs; es ist eine Plastik, benannt »Die Wellen«. Zu Preisrichtern für die Klasse X (Aëronautik) der Automobilausstellung wurden ernannt die Herren: Jacques

Balsan, Besançon, Graf Chardonnet, Hervé und Oberst Renard. Am monatlichen Diner des Aéro-Clubs beteiligte sich eine stattliche Anzahl von Mitgliedern. Graf de La Baume Pluvinel zeigte den Versammelten einen Visierapparat, der im Ballon gute Dienste leisten kann. Fregattenkapitän Brossard de Corbigny berichtete über seine während dreier Jahre angestellten Versuche über die Verwendung der Drachen zur Rettung von Schiffen. Das Ende eines Taues wird an einem Drachen befestigt und dieser trägt es bis zu dem Schiffe. Mittels einer Vorrichtung, welche de Corbigny der Versammlung vorlegte, wird der Drachen im richtigen Moment zum Sinken gebracht.

DIE »BALLASTSCHRAUBE« (hélice lest) ist an der Tagesordnung. Jetzt, wo Santos-Dumont mit seinem Plan hervorgetreten ist und die alte »hélice lest« hat aufleben lassen, treten auch andere hervor, die sich im stillen mit der Frage befassen haben und jetzt nicht zurückbleiben wollen. So geht jetzt beispielsweise M. H. Kapferer, der Ingenieur des M. Deutsch in Paris, daran, einen Apparat mit Hebeschrauben zu bauen, welcher an einem gewöhnlichen Ballon angebracht und dazu dienen wird, nach Willkür Auf- und Abtrieb zu erzeugen. Über den Apparat wird folgendes mitgeteilt: Ein außerordentlich leichter Rahmen, welcher an der Seite der Gondel angebracht wird, trägt zwei Schrauben mit vertikaler Achse, welche jede in entgegengesetzter Richtung sich drehen. Die Schrauben liegen nicht untereinander, sondern nebeneinander, »damit sie nicht gegenseitig ihren Effekt beeinträchtigen«. In den Ballonkorb wird ein vierpferdiger Motor gestellt, welcher die Schrauben vermittels zweier Riementriebe (für Steigen und Fallen) bewegt. Der ganze Apparat wiegt 80 kg und hat laut Dynamometerprobe 80 kg Auf-, beziehungsweise Abtrieb geliefert. Hoffentlich verfällt nicht auch Kapferer auf die Idee, sein Schraubenexperiment mit einem monströsen Ballon wie dem aufgestellten Santos-Dumont Nr. X zu machen, mit welchem der Brasilianer seine Versuche ausführen will.

DIE AÉRONAUTISCHE AUSSTELLUNG in Paris oder, um genauer zu sein, die aëronautische Abteilung auf der dortigen Automobilausstellung ist, wie ein Freund unseres Blattes schreibt, ziemlich mager ausgefallen. Weder hat der Aéro-Club, von dem man bei früheren Gelegenheiten oft lehrreiche Photographien und Dokumente etc. zu sehen bekam, besonders interessante Dinge geliefert, noch haben sich die Ballonfabrikanten und selbständigen Amateurs sonderlich eingestellt. Wohl sind Lachambre, Mallet und Surcouf mit hübschen Ballons vertreten, aber von einer Ausstellung sollte man doch mehr erwarten dürfen. Von den aktuellen Neuheiten, welche die Aëronautenwelt bewegen, ist nichts zu sehen; so z. B. ist es niemand eingefallen, eine Ballastschraube, jenes Hilfsmittel des Dr. van Eecke, dem man jetzt nach 56 Jahren neuerdings wieder Aufmerksamkeit zuwendet, auszustellen. Auszeichnungen wurden auf der Pariser Ausstellung im Salon de l'Automobile von der durch den Aéro-Club ernannten Jury, bestehend aus den Herren Chardonnet, Hervé, Balsan, Georges Besançon und Obersten Renard, folgenden Ausstellern verliehen: eine vergoldete Silbermedaille Herrn Teisserenc de Bort (für Versuchsballons); Silbermedaillen: M. Decazes (Flugapparate), Brossard de Corbigny (Rettungsdrachen); Bronzemedaillen: MM. François und Contour (im Bau begriffenes Ballonluftschiff).

LUFTWIDERSTANDSMESSUNGEN werden s-ist einiger Zeit am Eiffelturm in folgender Weise vorgenommen. Auf ein gegebenes Zeichen wird ein 120 kg schwerer Zylinder von dem zweiten Stockwerk des Turmes (d. i. von 115 m Höhe) an einem vertikalen Kabel herabgleiten gelassen. Der Zylinder erreicht natürlich eine große Geschwindigkeit und wird dann derart gebremst, daß er 10 m ober dem Erdboden zum Stillstand kommt. Um die Masse von 120 kg, welche sich mit einer Geschwindigkeit von 40 m in der Sekunde bewegt, zu bremsen, ist der Apparat mit einer sehr starken federnden Greifvorrichtung versehen; diese läuft zuerst ungehindert dem Kabel entlang, zum Schlusse verdickt sich dieses jedoch und die Federn, welche dadurch auseinandergewängt werden, um-

schließen das Kabel mit großer Gewalt. Die Verdickung des Kabels beginnt 20 m ober dem Boden. Der Zylinder, dessen Ende in einen Kegel ausgeht, trägt vorne eine Meßplatte, d. i. eine Platte, die während des Falles durch den Luftwiderstand zurückgedrängt wird. Dadurch preßt sie eine Spiralfeder zusammen, welche den jeweiligen Druck auf eine rotierende Scheibe aufzeichnet, und zwar nicht mit einem gewöhnlichen Stift, sondern mit einer schwingenden Stimmgabel, welche 100 Oszillationen in der Sekunde ausführt. Die Rotationsscheibe wird durch den Fall selbst reguliert. Man erhält somit auf der Scheibe eine Wellenlinie, aus der man gleichzeitig die Fallhöhe, die Fallgeschwindigkeit und den Widerstandsdruck ersieht.

LEO STEVENS, gegenwärtig wohl der erste und bekannteste amerikanische Berufsluftschiffer, ist erst 31 Jahre alt, fährt aber doch schon seit 20 Jahren, denn er machte seinen ersten Ballonaufstieg mit — 11 Jahren in Cleveland, Ohio. Die Zuseher waren damals nicht wenig erstaunt, als den Korb des zur Abfahrt bereit gestellten Ballons ein kleiner Knabe bestieg, der ganz ruhig und mutig allein in die Höhe segelte. Heute beansprucht Stevens den ersten Rang unter den Luftschiffern seines Landes und besitzt in New-York ein aëronautisches Etablissement. Er erzeugt dortselbst Ballons aller Arten und in der schönen Jahreszeit veranstaltet er Aufstiege in den verschiedensten Teilen der Vereinigten Staaten. Sein Aëro-drom in New-York ist 150 Fuß lang und 90 Fuß hoch außerdem besitzt er eine Werkstätte in der 8. Avenue. Als echter Yankee betreibt er natürlich sein Geschäft auch in echt amerikanischem Stile mit jeder Art von Sensation und Artistentricks. So kündigt er jetzt beispielsweise an, daß er einen »dare-devil act« erfunden habe, betitelt »the human bomb-shell«, d. i. eine Produktion, bei der er eingehüllt in eine große Bombe von einem Ballon in eine gewisse Höhe gebracht wird. Dort werde sich die Bombe vom Ballon lösen, explodieren und daraus — er selbst mit einem Fallschirm zur Erde sinken. Man sieht, in welcher Richtung sich der Erfindungsgeist amerikanischer Berufsluftschiffer bewegt.

DER EIFFELTURM soll jetzt zur Messung der Leistung von Propellerschrauben benützt werden, und zwar in folgender Weise: An der ersten Plattform des Turmes, in 58 m Höhe, wird ein 30 mm starkes Stahl-drahtkabel befestigt, das von dort im Bogen herabhängt und über einen 20 m hohen Pfeiler geht, der sich 500 m vom Turm entfernt auf dem Champ de Mars befindet. Das Drahtseil hat in seinem obersten Teil eine 20prozentige Steigung, dann verflacht sich die Kurve immer mehr, bis sie bei dem Pfeiler ungefähr einer Geraden gleich ist. (Die Kurve kommt einer Parabel nahe.) Das über den Pfeiler hinausgehende Ende wird an der Erde angemacht. An dem Kabel wird ein Wagen befestigt, der daran gleiten kann. Der Wagen wird nun durch die Aktion der Propellerschrauben, die man ausprobieren will, an dem Drahtseil mehr oder weniger in die Höhe befördert. Feine Registrierinstrumente zeichnen den Effekt der Schrauben auf. Der Urheber der Idee eines solchen Hängeseiles mit Gleitwagen ist indirekt der Kapitän Ferber gewesen, dessen Gleitversuche bekannt sind. Der Ingenieur Eiffel wurde von Dr. Ollivier gefragt, ob er denn kein Mittel wüßte, die Gleitversuche ungefährlicher zu machen, und das gab den Anstoß zu dem vorliegenden Plane. Ohne Zweifel ließen sich auch Gleitflüge an dem Seil ausführen: der Aëroplan würde an dem Seile angehängt werden und könnte daran herabgleiten. Die Vertikalkomponente würde durch einen Registrierapparat gemessen werden können.

EIN UNFALL ereignete sich am 21. November in London. Man schreibt uns hierüber: »Vom Krystallpalast aus sollten zwei Ballons aufsteigen und von Automobilen verfolgt werden. Es wütete an jenem Tag ein heftiger Sturm, und schon wollte man den Gedanken aufgeben, die Ballonjagd wirklich abzuhalten, doch entschloß man sich dafür, wenigstens einen Ballon aufsteigen zu lassen. Der Ballon wurde gefüllt, und die Herren Frank Butler und C. F. Pollock nahmen in der Gondel Platz. Der Aëronaut Percival Spencer, welcher auch mitfahren sollte, stand an der Seite der Gondel auf der Erde, um die

letzten Vorbereitungen zu leiten. Mr. Beckett war damit beschäftigt, den Appendix aufzubinden. Da kam plötzlich ein kolossaler Windstoß, erfaßte den Ballon und entriß ihn den Händen derjenigen, die ihn hielten. Mr. Beckett wurde durch den Ruck zu Boden geschleudert; Percival Spencer, der sich an der Gondel festhielt, wurde in die Höhe mitgerissen, bis der Ballon den Widerstand des Schleifseils zu fühlen bekam, welches um einen Baum gewickelt wurde. Durch den entstehenden Ruck wurde Spencer hinabgeworfen. Er fiel von etwa 5—6 m Höhe herab, ohne indes schwere Verletzungen zu erleiden. Der Ballon wurde vom Sturm hin- und hergeworfen und mehrmals zur Erde gedrückt, wobei einige Leute, die ihn festzuhalten versuchten, mehr oder minder verletzt wurden. Einer von ihnen erlitt einen Schlüsselbeinbruch, einem andern wurde ein Finger gebrochen. Mit dem bloßen Schreck kamen diejenigen davon, welche in der Gondel saßen.

AUS BRASILIEN, und zwar aus Porto Alegre, 10. Oktober, wird geschrieben: »In Rio herrscht gegenwärtig das Erfindereifer. Ein Mulatte, José do Patrocinio, arbeitet seit einem Jahre an der Herstellung eines lenkbaren Luftballons, der den schönen Namen »Excelsior« führen soll. Wahrscheinlich im Hinblick auf seinen eigenen erträumten Erfolg hat der Erfinder Herrn Santos-Dumont bei seinem Besuche in Rio in einer überschwenglichen Rede gefeiert. Weiter hat ein Elektriker in Rio, namens Torquato Larnarrao, vom Marineminister Admiral Noronha Erlaubnis bekommen, Versuche mit einem von ihm erfundenen lenkbaren Torpedo anzustellen. Der Kongreß bewilligte 20 Contos (20.000 M) zu den Versuchen. Ein Herr Fiusa will eine Kanone erfunden haben, die ohne Knall und ohne Rauch 5000 Schüsse in der Minute abgeben kann. Er hat den Kongreß um die Kleinigkeit von 200 Contos gebeten, um eine solche Kanone herstellen zu können. Ein Offizier will nach Paris gehen, um dort eine neue Flugmaschine eigener Erfindung bauen zu lassen, und wünscht dazu weiter nichts als freie Reise, Urlaub mit vollem Gehalt und womöglich noch eine Unterstützung. Dem Santos-Dumont wurden auch in der Begeisterung 200 Contos als Prämie angeboten, und dem jungen Elektriker Oswaldo Farias, der, natürlich in Paris, einen elektrischen Stromwandler erfunden hat, wollte man sofort 100 Contos schenken. Zum Glück fanden sich einige besonnene Leute, die daran erinnerten, daß man ja die Erfindung Farias noch gar nicht kenne, sondern nur telegraphisch ganz oberflächliche Nachricht davon habe.«

EIN NEUES BALLONLUFTSCHIFF hat in London ein Mr. Beedle konstruiert. Die Form des Tragballons sowie diejenige des Trägers weichen von den jetzt meist üblichen französischen Modellen nicht weit ab. Der zigarrenförmige Ballon ist 28,3 m lang und faßt 775 m³; sonderbarerweise hat man sich die Erfahrungen der letzten Zeit nicht zu nutze gemacht und hat es versäumt, das Luftschiff mit einem Ballonnet zu versehen. Der Ballon soll nur dazu dienen, den Apparat und den Aëronauten eben zu tragen; die Bewegungen des Aufsteigens und Niedersinkens sollen ebenso wie die ganze Steuerung durch eine von der Propellerschraube gesonderte, ganz vorn befindliche eigene Steuerschraube bewerkstelligt werden. Diese Schraube ist zweiflügelig; jeder Flügel mißt etwa 1,2 m. Die Achse der Schraube ist zur Längsachse des Trägers normal; sie befindet sich in einer nach vorn gerichteten Gabel, welche an dem Träger durch eine Scheibe verbunden ist, die sich samt der Gabel um die Längsachse des Trägers drehen läßt, so daß die Schraubenschraube alle möglichen (zur Längsachse des Trägers immer senkrechten) Stellungen annehmen kann. Durch diese Vorrichtung ist es ermöglicht, daß die Steuerschraube sowohl aufwärts wie abwärts, sowohl rechts wie links wirken kann. Der Motor, welcher diese und die Propulsionsschraube betreibt, befindet sich in der Mitte des Trägers; 2,5 m davon ist der Sitz des Aëronauten. Die Propulsionsschraube ist am hinteren Ende des Trägers angebracht; sie ist zweiflügelig und mißt 3,6 m im Durchmesser. Der vierzylindrige Motor wiegt etwa 400 kg und liefert nur 12—15 Pferdekräfte (!); er stammt von der

Firma Blake in Kew-Gardens. Die ersten Versuche an der Schleifleine sind mit dem Luftschiff bereits gemacht worden. Große Leistungen sind von dem Ballon wohl kaum zu erwarten.

AUS AMERIKA kommt eine Nachricht über einen schönen Erfolg der Gebrüder Wright. Wilbur und Orville Wright befassen sich bekanntlich schon seit geraumer Zeit mit Gleitflügen und haben es darin ziemlich weit gebracht. Neuestens wurde ein Apparat mit einem Motor ausgestattet, um als Drachenfieger ausprobiert zu werden. Am 18. Dezember nun soll mit diesem Apparat in Kittyhawk (North Carolina) ein Versuch besonders gut gelungen sein. Der Abflug wurde von dem 100 Fuß hohen »Kill Devil Hill« aus unternommen. Über den Verlauf des Experimentes wird folgendes berichtet: »Mr. Wilbur Wright nahm als Experimentator seinen Platz in dem Apparat ein; um der Luft möglichst wenig Fläche zu bieten, legte er sich, wie er dies bei den Gleitflügen gewöhnlich tut, flach nieder. Orville Wright lancierte den Apparat, welcher mit seinem Lenker den Hügelabhang nahe der Erde hinabglitt. Als der Propeller unter den Tragflächen in raschere Umdrehung versetzt wurde, hörte das Sinken des Apparates auf, ja dieser begann sogar zu steigen, bis er eine Höhe von 60 Fuß erreicht hatte. Der Experimentator war im Stande, den Apparat nach seinem Willen zu dirigieren. Er flog gegen einen Wind von 21 Meilen in der Stunde mit einer Geschwindigkeit von acht Meilen die Stunde und landete drei Meilen weit vom Abfahrtspunkte an einem vorher bestimmten Ort.« Aus dem Berichte würde hervorgehen, daß Mr. Wilbur Wright 22 Minuten lang tatsächlich geflogen ist. Leider sieht der Bericht in allen Teilen so rosig aus, daß er unglauwbüdig erscheint. Er bringt des Guten zu viel auf einmal. Man kann mit viel weniger auch schon sehr zufrieden sein. — Tatsächlich trifft aus verlässlicher Quelle soeben die Nachricht ein, daß der zitierte Bericht in einigen Punkten nicht ganz den Tatsachen entspricht. Ausführlichere Mitteilungen werden wohl bald folgen.

IN BORDEAUX hält während der heurigen Wintersaison M. Marchis, Professor der Faculté des Sciences, einen Kurs über Luftschiffahrt. Das Programm dieses Kurses ist folgendes: Einleitung: Historisches Aperçu; Einteilung des Kurses. I. Teil (sphärischer Ballon, frei und captiv). — Theorie des Freiballons: Statik des Ballons, Bewegungen des Ballons in vertikaler Richtung, Perioden des konstanten Volumens, Perioden des konstanten Gewichtes, Lehrsätze des Colonel Ch. Renard, Funktion des Ballonnetts. — Konstruktion des Ballons: Hülle, Ventil, Appendix, Netz, Korb, Bremsvorrichtungen. — Füllung und Aufstieg: rasche Wasserstoffherzeugung, Generatoren der Armeen von Frankreich, Italien, Rußland, Deutschland, elektrolytische Methoden. — Meteorologische Luftschiffahrt: Versuchsballons, Drachen, Experimente der Observatorien von Trappes (Teisserenc de Bort), Blue Hill (Lawrence Rotch) und Berlin (Richard Assmann und Artur Berson), wissenschaftliche Auffahrten. — Verwendung des Ballons im Kriege: Die Militärluftschiffer der ersten Republik, die Ballons während der Belagerung von Paris 1870, die Militärluftschiffer 1870, die Schule von Chalais und die moderne militärische Luftschiffahrt, der deutsche Drachenballon. — II. Theil. (Sphärischer Ballon, teilweise lenkbar.) — Maritime Luftschiffahrt: Überquerungen des Canal La Manche, Nordpolexpedition Andrée, die Hervéschen Apparate, Stabilisatoren, Deviatoren, die Reisen des »National«, Fahrten übers Mittelmeer, Experimente des Grafen Henry de La Vaulx mit dem »Méditerranéen«. — III. Theil. (Lenkbarer Ballon.) Bedingungen des Problems der Lenkbarkeit: Fundamentallehrsatz von Oberst Ch. Renard. — Stabilität des Ballonluftschiffes: Ballonnet, Stampfen, Deversement, Stabilität des Kurses. — Fortbewegungshindernisse: Luftwiderstand, Experimente des Obersten Ch. Renard, Langley, Soreausche Formel. — Propulsion: Schrauben, verschiedene Versuche. — Projekte und Versuche: General Meunier, H. Giffard, Dupuy de Lôme, Gebrüder Tissandier. — Eine Lösung: Ballon »La France« (Renard & Krebs, Ch. & Paul Renard). — Gegenwärtige

Versuche: Santos-Dumont, Lebaudy. — IV. Teil. (Aviatik.) Versuche von A. Pénaud, Otto Lilienthal, Hiram Maxim, Professor Langley.

DER »AÉRONAUTIQUE CLUB de France« in Paris veranstaltet eine Reihe von Vorträgen über Luftschiffahrt, Meteorologie, Behandlung des Ballonmaterials u. s. f. Diese Vorträge haben am 1. Dezember begonnen, und zwar sprach an diesem Tage der Ingenieur-Aéronaut Ed. Surcouf über die Geschichte der Luftschiffahrt, den Ballon, seine Form und Konstruktion sowie über die Lackierung des Ballonstoffes. Das Programm der weiteren Vorträge ist folgendes: 5. Jänner 1904: Vortrag von Eug. Piétri, Vizepräsident des »Aéronautique Club de France«, über das Netz, die Aufhängung, den Korb; die Bremsvorrichtungen: Anker, Reißbahnen und Reißklappen; die Schleifleine. 24. Jänner, vormittag: Praktischer Kurs im Atelier Ed. Surcouf. 2. Februar: Vortrag von Jaubert, Direktor des Observatoire Municipal über die in der Aéronautik in Anwendung kommenden Instrumente; wie man sie lesen soll; was man aus ihren Angaben zu entnehmen hat. 21. Februar, vormittag: Praktischer Kurs im Atelier Ed. Surcouf. 1. März: Vortrag von Ed. Surcouf über die Funktion und die Anwendung des Ventils, des Appendix und des Appendixschlauches; Auftrieb; innere Ballonnets. 20. März, vormittag: Praktischer Kurs im Atelier Ed. Surcouf. 5. April: Vortrag über die bei der Luftschiffahrt in Anwendung kommenden Gase; Fabrikation derselben; besondere Eigenschaften; Transport. 8. Mai: Vortrag von E. Piétri: Die Praxis der Freifahrt; Aufstiegs- und Landungsmanöver; Anwendung des Ballastes; Orientierung; Fahrtjournal. 7. Juni: Vortrag von Jaubert im Observatorium der Tour Saint-Jacques über: Meteorologie; was man auf einer meteorologischen Karte liest; wie man liest: Schlüsse, die man daraus zieht; Anwendung auf die Luftschiffahrt. 5. Juli: Vortrag von E. Piétri über zivile und militärische Fesselballons; Versuchsballons (Ballons sondes); Montgolfières; Fallschirme. 2. August und 6. September: Causerien über Verschiedenes. Außer diesen für den intimen Kreis der Mitglieder bestimmten Vorträgen werden auch große volkstümliche Vorträge gehalten werden, deren Programm später veröffentlicht wird. Sie sollen die Fortsetzung der populären Vorträge bilden, welche im Jahre 1903 von Oberstleutnant Espitallier über militärische Luftschiffahrt, vom Kommandanten P. Renard über die Aéronautik im allgemeinen und von Ed. Surcouf über die maritime Luftschiffahrt gehalten wurden.

GRAF DE LA VAULX, der, wie man weiß, fünf Tage in England zugebracht und dort sowohl die Zivil- wie die Militärluftschiffer besucht hat, machte kürzlich über seinen Aufenthalt jenseits des Ärmelkanals und die aéronautischen Einrichtungen, die er dort vorgefunden, zu einem französischen Journalisten einige recht interessante Bemerkungen, woraus unter anderem folgendes zu entnehmen ist: Die militär-aéronautische Anstalt, welche unter der Leitung des Obersten Templer steht, erzeugt den Wasserstoff für die Ballonfüllungen auf elektrolytischem Wege. Das Gas wird unter einem Druck von 120 Atmosphären in Röhren aufbewahrt. Die von der Firma Siemens konstruierten Apparate liefern 280 m³ Wasserstoff in 24 Stunden; das Gas kommt auf 28 h pro Kubikmeter. Die Ballons werden in der Größe von 280–350 m³ aus Goldschlägerhäuten hergestellt; sie sind außerordentlich leicht und widerstandsfähig; die Hülle erträgt einen Druck von mehr als 30 mm Wasser. Ballons dieser Art waren es, welche den Engländern im Boerenkrieg, besonders in Ladysmith, Colenso, beim Modder-River und an den Fontein Streams so nützlich waren. Graf de La Vaulx versäumte es nicht, das lenkbare Kriegsluftschiff zu besichtigen, welches das War Office bauen läßt und von dem viel gesprochen worden ist. Es ist ein Ballonluftschiff, dessen Hülle aus Goldschlägerhaut hergestellt ist und 2300 m³ faßt; sie ist fast zylindrisch, 50 m lang und hat einen Durchmesser von 8 m. Der Oberst Templer hofft das Gas darin bis auf 4 Atmosphären (?) zusammendrücken zu können. Mit Recht fragt sich Graf de La Vaulx, ob er richtig verstanden hat, denn es ist nicht einzusehen, wie Oberst

Templer einen derartigen Druck in dem leichten Ballon herstellen will. Der Motor des Luftschiffes ist dreizylindrig, d. h. er ist eigentlich zweizylindrig und der dritte Zylinder ist eine Art Kühlgefäß zur Aufnahme der Auspuffgase. In diesen Zylinder wird Wasser eingeleitet, welches sofort verdampft und es möglich macht, daß die Gase in kaltem Zustande den Motor verlassen, wodurch die Gefahr der Entzündung der dem Ballon entströmenden Gase vermieden wird. Graf de La Vaulx wohnte auch einigen Captivaufstiegen bei. Die Füllung des Fesselballons geht sehr rasch vor sich. Die Hülle wird halb en épervier, halb en baleine ausgelegt und in wenigen Augenblicken aus drei Wasserstoffwagen gefüllt. Um den aufgestiegenen Ballon wieder herunter zu holen, laufen vier Mann mit einer Rolle dem Kabel entlang, welches dadurch niedergedrückt wird. Diese Art des Herabziehens soll sich besonders bei starkem Wind empfehlen. An einer Freifahrt, welche von den Militäraéronauten unternommen wurde, konnte Graf de La Vaulx nicht mehr teilnehmen, weil ihm dazu keine Zeit übrig blieb. Im ganzen bezeichnet Graf de La Vaulx die aéronautischen Einrichtungen des Militärs für ausgezeichnet; nicht auf gleicher Stufe sollen die Einrichtungen der Zivilluftschifferei sein, wenn auch schon ein anerkennenswertes Streben nach Vervollkommnung zu verzeichnen ist.

SANTOS-DUMONT wird, wie er neuerlich geäußert hat, bestimmt an dem Wettbewerb in Saint-Louis teilnehmen, und zwar mit seinem »Rennballon« Nr. VII. Dieser Ballon ist bekanntlich sehr langgestreckt. Er hat einen Inhalt von 1260 m³ und im stärksten Teil nur 7 m Durchmesser. Es besteht sonach in hohem Grade die Neigung zu heftigen Longitudinalschwankungen. Um das für den Aéronauten äußerst unangenehme »Stampfen« möglichst zu verhüten, hat Santos-Dumont den 60pferdigen Motor, der anfangs in der Mitte des Trägers gedacht war, samt Radiator und Reservoir 12 m unter den Träger verlegt. Durch die so ausgiebige Tieferlegung einer Masse von 400 kg wird die Stabilität jedenfalls erhöht. Gleichzeitig wird hierdurch auch die Möglichkeit gegeben, den armierten Träger bis auf etwa 1 m dem Ballonkörper zu nähern, was man sonst wegen der Explosionsgefahr nicht tun könnte. Durch die neue Anordnung wird also der Antriebspunkt der fortbewegenden Kraft dem Zentrum des Widerstandes möglichst nahe gerückt. Um das Auf- und Absteigen des Luftschiffes zu erleichtern, kann man den Motor und somit den Schwerpunkt des Systems im Sinne der Längsachse des Trägers verschieben, wodurch sich der Ballon vor- oder rückwärts neigt. Santos-Dumont, der sich nach New-York begeben will, um dort der Vorbereitungen zum Wettbewerb in Saint Louis wegen etwa zehn Tage zu bleiben, wird nach seiner Rückkehr nach Paris eine interessante Versuchsreihe anstellen. Hierüber wird uns aus Paris folgendes geschrieben: »Santos hat nämlich die Absicht, die Experimente der horizontalen Fortbewegung des Ballons einstweilen ruhen zu lassen und sich mit der Frage der vertikalen Bewegungen des Ballons mehr als bisher zu befassen. Er geht jedenfalls von dem ganz richtigen Gedanken aus, daß ein »lenkbarer Ballon« viel bessere Resultate ergibt und sich besser manövrieren läßt, wenn seine vertikalen Bewegungen sich ganz nach dem Willen des Aéronauten einrichten lassen. Diesen Gedanken hat auch Wilfrid Fonvielle immer vertreten; Fonvielle ist einer derjenigen, welche die Bedeutung der Vertikalbewegungen voll erkannt und stets zu Experimenten in dieser Richtung animiert haben. Man kann die Vertikalbewegungen des Ballons noch anders als durch Auswerfen von Ballast und Ziehen des Ventils beeinflussen; bekanntlich ist eines der Mittel, die hier in Betracht kommen, Meusniers Ballonnet. Allein auch das Ballonnet ist zu beschränkt in seiner Wirkung. Wohl gestattet es, eine Gleichgewichtslage zu halten, aber es ist nicht das wünschenswerte Mittel, um mit dem Ballon Lageveränderungen vorzunehmen. Könnte man ein Ballonnet mit starkem Druck anwenden, so wäre natürlich die angestrebte Wirkung zu erreichen, doch stehen einem derartigen Ballonnet viele Schwierigkeiten im Wege. Ein gutes Mittel für die willkürliche Erzeugung von Auf- und

Abtrieb ist vielleicht die »hélice-lest« (Ballastschraube), eine Schraube, deren Achse vertikal ist, die also nicht seitlich verschiebend als Propellerschraube, sondern aufwärts treibend als Hebeschraube, beziehungsweise umgekehrt wirkt. Santos-Dumont will eine solche Vorrichtung erproben. Zu seinen Experimenten will er seinen »Nr. X« (2010 m³) verwenden, also den Tragballon seines »Luftomnibus«, jedoch nicht horizontal, sondern vertikal gestellt, ähnlich wie Unges »Svenske«. Santos-Dumonts Ballon wird sich freilich viel imposanter ausnehmen als der »Svenske II«, denn der »Nr. X« hat, aufgestellt, nicht weniger als 48 m Höhe. Ein Netz wird nicht verwendet, sondern die Aufhängungsleinen der Gondel sind an einem rund um den Körper der Hülle gehenden Gurt befestigt. Santos wird für seine Versuche nicht den 60pferdigen, sondern einen leichten 5pferdigen Motor nehmen, der neben der Gondel befestigt wird. Dieser Motor wird zwei gegenläufige Vertikalschrauben von 5 m Durchmesser betreiben. Die Schrauben sind übereinander, 80 cm voneinander entfernt, angebracht. Zweckmäßiger wäre es wohl, wenn Santos zu diesen ersten Versuchen einen gewöhnlichen sphärischen Ballon nehmen würde, nicht aber einen noch dazu aufgestellten Riesenzigarrenballon.

DIE AVIATISCHE KOMMISSION des Pariser Aéro-Club hielt am 2. Dezember unter dem Vorsitz des Obersten Renard eine Versammlung ab, an welcher die Herren Kommandant Renard, V. Tatin, Archdeacon, Soreau und Drzwiecki sich beteiligten. Der Letzgenannte verlas einen Brief von dem wohlbekanntem amerikanischen Flugtechniker Chanute, der nicht nur interessante Neuigkeiten über die Gleitversuche seiner Schüler und Mitarbeiter Gebrüder Wright, sondern auch nützliche Anleitungen zur Anstellung von Gleitversuchen gab. Die Gebrüder Wright haben es in der Beherrschung des Gleitapparates schon so weit gebracht, daß sie unter entsprechenden Bedingungen (bei aufsteigendem Winde) Gleitflüge »am Fleck« auszuführen im stande sind. Von den Gehilfen gegen einen Wind von 11—12 m Geschwindigkeit lanciert, konnte der Experimentierende mit seinem Gleitapparat wiederholt eine um 6—7 m größere Höhe als seinen Aufstiegsunkt erreichen und Oszillationsbewegungen mit Amplituden von 3—5 m ausführen. Das Steigen erfolgt durch richtige Ausnützung des Zunehmens der Windgeschwindigkeit. Diese Art zu fliegen, kommt derjenigen des Segelfluges der Vögel gleich. Auch die Segler unter den Vögeln lassen sich nur durch die Stärke des Windes tragen, und zwar sind die Segler hauptsächlich in den warmen Ländern anzutreffen, wo es häufig aufsteigende warme Luftströme gibt. Der Kunstflug der Zukunft soll freilich im Segelflug mit dem Wind als alleinige Kraftquelle noch nicht seine Vollendung finden. Besonders wird in Gegenden, wo die aufsteigenden Winde selten sind, ein Motor unerlässlich sein. Chanute hebt in seinem Briefe auch hervor, daß die Gebrüder Wright den Gleitflug ebenso günstig ausführen wie etwa ein Geier, welcher bei ruhiger Luft in einem Winkel von 5° 45' herabgleitet. An das Beschreiben von Kurven (das »Kreisen« in der Luft) haben sich die Experimentatoren noch nicht herangewagt, aber sie werden es nicht unterlassen, stufenweise vorgehend, auch diese Evolution zu proben. Für Anfänger im Gleitfliegen gibt Chanute den Rat, nur ja nicht mit zu großen Apparaten zu beginnen. Er schreibt unter anderem folgendes: »Man muß mit der größten Vorsicht zu Werke gehen, von Stufe zu Stufe vorschreiten, von einer geringen Höhe ausgehen und nach und nach die Handhabung der Maschine und die Landung lernen. Man muß beim Gleiten dem Profil des Hügels, über dessen sanften Hang man hinuntergleitet, möglichst folgen, damit man immer dem Boden nah sei und nie in die Gefahr komme, etwa infolge eines Fehlmanövers von bedeutender Höhe abzustürzen. Man muß nach jedem Gleitflug den Apparat gewissenhaft prüfen und wenn man eine Havarie findet, diese gleich reparieren, bevor man den Apparat wieder benutzt. Nie darf man in großer Höhe schweben, außer ober einer Wasserfläche; doch auch das Wasser soll man vermeiden, denn man verliert Zeit, wenn man

hineingelangt: man muß dann sich und den Apparat trocknen und zudem ist dieser nach einem Fall ins Wasser meist deformiert. Ganz besonders sei davor gewarnt, »Rekords« aufstellen oder schlagen zu wollen. Das gibt Anlaß zu Unvorsichtigkeiten und Unfällen. Sehr nützlich ist es aber, gemeinsame Versuche anzustellen, bei welchen jeder Experimentator von den Erfahrungen des anderen profitiert. Auch kann man bei derartigen gemeinsamen Unternehmungen es leicht immer so einrichten, daß ein Chirurg den Versuchen beiwohnt — eine Vorsichtsmaßregel, die ich nie vernachlässigt habe, wenn ich selbst Gleitversuche unternahm. Immer soll man sich vor Augen halten, was man anstrebt: Gleichgewicht, Beherrschung des Apparates, Sicherheit der Landung, welches auch immer die Länge des Fluges sei, die sich übrigens nach der Höhe richtet, von welcher aus abgeflogen wird.« — Chanute empfiehlt der Kommission für den Anfang die Verwendung eines mäßig großen Apparates mit folgenden Dimensionen: Spannweite der zwei Flächen 6 m; Breite der Flächen 1.03 m; Wölbung der Flächen 1:25; das gibt eine tragende Fläche etwa 15 m². Die Herstellungskosten sollen sich auf 500 1500 Franken belaufen, je nach der Qualität der Ausführung. Die aviatische Kommission ist gegenwärtig noch auf der Suche eines geeigneten Terrains. Vorschläge liegen schon in ziemlicher Anzahl vor, doch ist die Auswahl schwer zu treffen.



Dans les airs.

»Oh! Paul, je me sens mal à l'aise; je vous en prie, laissez-moi seule! . . .«

(»Le Pêle-Mêle.«)

DIE »WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG« ist das erste aeronautische Fachblatt in unserem Lande und zur Zeit die einzige derartige Fachzeitschrift im gesamten deutschen Sprachgebiete, die monatlich erscheint.

Der Luftballon. Eine Geschichte der Luftschiffahrt und eine Beschreibung der im Jahre 1882 mit dem Ballon »Vindobona« unternommenen Wiener Luftfahrten. Von Victor Silberer. Dritte Auflage. In illustriertem Karton-Umschlag. Preis 1 Krone — 1 Mark.

LITERATUR.

»Die Möglichkeiten in der Aëronautik.«

Von Almerico da Schio.

(»Le possibilità in Aeronautica. Conferenza tenuta alla associazione della stampa in Roma la sera del 12 Aprile 1902. Ufficio della Nuova Parola 1902.«)

Schon im Titel wie im Motto gibt die obige kleine Schrift Zeugnis von ausgesprochen praktischer Auffassung. In Frankreich heißt es: »L'aéronautique c'est la lutte contre le vent«, in Italien: »L'aeronautica è il profitto del vento«. Die Franzosen wollen den Wind besiegen, die Italiener trachten, ihn auszunützen, und es dürfte kaum zu bestreiten sein, daß das letztere das Klügere ist. In dem Heftchen, das einen im April 1902 in Rom gehaltenen Vortrag des Grafen Almerico da Schio wiedergibt, wird die Schwierigkeit, gegen den Wind anzukämpfen, und ebenso der große Vorteil, der aus der richtigen Ausnützung des Windes gezogen werden kann, anschaulich erörtert und dann gezeigt, daß, wenn es sich nur darum handelt, aus einer ungünstigen in eine günstige Windlage zu gelangen, in den meisten Fällen auch schon mit einer Eigengeschwindigkeit von 8 m pro Sekunde das Auslangen gefunden werden kann.

In treffend bündiger Weise wird die Vorgeschichte der heutigen Aëronautik vorgeführt und nachgewiesen, wie das Problem der Lenkbarmachung des Luftschiffes schon von allem Anfang an aufgestellt und, wenn auch zumeist nur in Modellen und schriftlich niedergelegten Vorschlägen, der Hauptsache nach schon in der heutigen Weise angefaßt wurde. Der spindelförmige Gasball, das Steuerruder und auch der Vorläufer des heutigen Propellers sind schon im XVIII. Jahrhundert in Betracht gezogen worden. Eine Abbildung des ersten langgestreckten Gasballs der Brüder Robert von 1784 zeigt schon die größte Ähnlichkeit mit Santos-Dumont. Der Unterschied besteht nur darin, daß statt des Propellers ein aus einem mit Seidenstoff überspannten Rahmen bestehendes, dem stark vergrößerten Steuerruder eines Schiffes gleichendes Ruder zu sehen ist, das der Wirkungsart des Fischschwanzes entsprechend gleichzeitig mit der Steuerung auch die Vorwärtsbewegung bewirken sollte. Der rasch gewonnenen Einsicht, daß weder auf diesem Wege und noch weniger mit gewöhnlichen Schiffsrudern auch nur gegen den schwächsten Wind anzukämpfen wäre, sowie dem Mangel jeglicher Aussicht auf die Beistellung maschineller Bewegungskraft wird es zugeschrieben, daß seitens der Wissenschaft das Problem damals vollständig fallen gelassen und bis in die zweite Hälfte des XIX. Jahrhunderts nicht wieder in Erörterung gezogen wurde.

Ganz besondere Aufmerksamkeit schenkt da Schio dem auch schon im Jahre 1783 aufgetauchten Projekt des Generals Meusnier, das dem heutigen Ballonnet schon sehr nahe steht. Nur war der Raum für die atmosphärische Luft nicht in das Innere des Gasballs verlegt, sondern es wurde vermöge einer zweiten, ebenfalls luftdichten äußeren Hülle das tragende Gas ringsum mit gegen außen abgeschlossener Luft umgeben. Mit dieser Anordnung scheint aber Meusnier schon weiter vorgedacht zu haben als die meisten seiner neueren Schüler. Während heute der Nutzen des Ballonnets zumeist nur in der für das leichte Durchschneiden der Luft und als Vorsorge gegen das gefährliche Stampfen des Fahrzeugs unerlässlichen prallen Füllung des langgestreckten Gasballs gesucht wird, hebt da Schio im Anschluß an Meusnier hervor, daß die eingeschlossene atmosphärische Luft keineswegs nur dazu zu dienen habe, den Raum auszufüllen, der durch Gasverluste frei wird, sondern ganz im Gegenteil schlägt er vor, den Zwischenraum zwischen der inneren und der äußeren Hülle schon vor dem Aufstieg mit Luft zu füllen, um für die in den höheren Luftschichten eintretende Ausdehnung des Gases den Raum innerhalb des Ballons freizubehalten und auf diese Weise mit Ausnahme des durch die Undichtheit der Ballonhülle verursachten jeden anderen Gasverlust von vorneherein auszuschließen. Das zur Aufsuchung und

Ausnützung geeigneter Luftströmungen erforderliche Auf- und Niedersteigen will da Schio durch die Anwendung von Aëroplanen bewerkstelligen. Diese brauchen aber nicht ununterbrochen zu wirken, da, wie behauptet wird, trotz des größeren Raumes, den das Gas in den höheren Luftschichten einnimmt, wenn nur die beim Aufstieg vorhandene Gasmenge dem Ballon erhalten bleibt, er sich wenigstens innerhalb der ersten, etwa 1700 m, ohne Abgabe von Ballast in jeder Höhenlage mit der äußeren Luft im Gleichgewicht befinde. Ob dies zutrifft, soll hier nicht untersucht werden, auf alle Fälle scheint der Einfluß der Sonnenstrahlen, die, wenn plötzlich aus den Wolken hervorbrechend, auf das in der Hülle eingeschlossene Gas größere Wirkung ausüben dürften als auf die umliegende freie Luft, nicht in Berücksichtigung gezogen zu sein.

Es wird dann auch von der Umformung der Meusnierschen Anordnung in einen, wie es genannt wird, elastischen Kiel gesprochen, aber was mit dieser Bezeichnung gesagt werden wollte, ist ohne nähere Aufklärung oder vielleicht auch nur wegen mangelhafter Kenntnis des Italienischen nicht gut verständlich. Fast möchte man glauben, daß hier ein Irrtum weitergesponnen wird, in dem schon General Meusnier befangen gewesen zu sein scheint. Der Gedanke, das willkürliche Senken und Heben des Fahrzeuges durch periodisches Komprimieren eines Teiles des Füllgases zu unterstützen, pflegt sich fast jedem Anfänger im flugtechnischen Denken vorübergehend aufzudrängen, aber man braucht nur den Rechenstift zur Hand zu nehmen, um sofort zu ersehen, daß auf diesem Wege nichts Erkleckliches zu erreichen ist. Stahlflaschen, wie sie zum Transport des komprimierten Wasserstoffes in Verwendung stehen, können zu dem Zweck, sie während der Fahrt zu füllen, nicht mitgenommen werden und die dazu erforderliche Pumpvorrichtung natürlich erst recht nicht. Aus Ballonhüllenstoff hergestellte Behälter aber vertragen bekanntlich nur einen Überdruck von so und so viel Millimeter Wassersäule. Die durch die Kompression erzeugte Verminderung des Rauminhalts eines gegebenen Gasquantums steht aber nicht im Verhältnis zu diesem Überdruck, sondern im Verhältnis zur absoluten Pressung des Gases, die bei normalem Luftdruck 10.000 mm Wassersäule beträgt. Also selbst wenn man das gesamte in einem Ballon von etwa 1000 m³ enthaltene Gas durch gewaltsames Einpumpen bis zum Überdruck von 50 mm Wassersäule komprimieren könnte, würden dadurch dem Ballon nur $1000 - 1000 \times \frac{10.000}{10.050}$

das sind ungefähr 5 m³ Gas entzogen und dadurch der Auftrieb um beiläufig ebensoviel Kilogramm verringert. Man sieht also, daß selbst bei einer Pressung, der kein Gasball mit Sicherheit zu widerstehen vermöchte, eine nennenswerte Veränderung des Auftriebs nicht zu erzielen ist. Das hindert aber nicht, daß mit dem gewöhnlichen unelastischen im Innern des Gasballs angebrachten Ballonnet, wenn es nur richtig gehandhabt und durch mechanische Hebevorrichtung unterstützt wird, das Manövrieren in der Vertikalen mit weit geringerem Verlust an Gas und Ballast auszuführen sein dürfte als ohne diese Behelfe.

Der Aëroplan wird von da Schio über Gebühr gepriesen. Nur als ganz nebensächlich wird in einer Fußnote zugegeben, daß Graf Zeppelin das Steigen und Niedergehen mittels des Laufgewichts bewerkstelligt habe, zugleich aber behauptet, daß dies nur unzulänglichen Effekt gebe. Das ist irrig. Graf Zeppelins phantasievolle kleine Aluminiumluftquirle konnten natürlich nach jeder Richtung nur unzureichende Bewegung erzeugen, aber unter Vermittlung des Aëroplans würde selbst der Julliotische Musterpropeller in der Hebewirkung nur Enttäuschung bringen, oder es würde durch kräftigstes Heben die Vorwärtsbewegung schwer beeinträchtigt, während durch Schrägstellung mittels des Laufgewichts die der Güte des Propellers entsprechende Hebewirkung erzielt wird, ohne die Vorwärtsbewegung wesentlich herabzumindern.

Auf die besonders in Verbindung mit der rationellen Verwertung des Ballonnets so naheliegende Anwendung der Hebeschraube waren zu jener Zeit auch die Italiener

noch nicht verfallen, aber vielleicht mag sich bis zur Mailänder Ausstellung von 1905, deren vorläufiges Programm der Aéronautik ein weites Feld zur Verfügung läßt, der Umschwung noch einstellen. Zu erfinden und zu patentieren gibt es da nichts mehr. Die Hebeschraube ist fertig durchkonstruiert und auch deren Vervielfältigung, in der das Schergewicht des Nutzens liegt, ist nicht durch Patent geschützt. Es handelt sich also nur darum, wer in der nicht ganz leichten Ausführung an Gewichtsersparnis und in der Präzision der Formgebung das Beste zu stande bringt und die einzelnen kleinen Verbesserungen, ohne die es in der Technik bei etwas Neuem nie abgeht, am rationellsten durchführt.

Gegen das Hirngespinnst, dem der schöne Name »Aviatic« beigelegt wurde, getraut sich auch da Schio noch nicht herzhaft aufzutreten, aber er erteilt den Aviatikern einen guten Rat. Wer schwimmen lernen will, sagt er, hält sich vorerst an den Schultern eines zuverlässigen Schwimmers fest, so mögen auch die, welche glauben, das Fliegen erlernen zu können, sich zunächst der Führung eines wirklichen Fliegers anvertrauen.

Paul Facher.

Hiezu mögen vielleicht für manchen unserer Leser die nachfolgenden Mitteilungen über die Persönlichkeit da Schios von Interesse sein. Der Genannte ist ein reicher Mann, Großgrundbesitzer und nebstbei auch Großindustrieller. Nicht nur sein Schloß, sondern auch die in dessen Nähe gelegene Ortschaft, eine kleine Stadt, trägt seinen Familiennamen. Er besitzt eine aéronautische Werkstatt oder, wie die Franzosen sagen, ein »Hangar«, worin er ein lenkbares Luftschiff im Bau hat, dessen Herstellung ziemlich weit vorgeschritten ist und das in der ersten Hälfte des kommenden Jahres fertig werden soll. Er ist sein eigener Konstrukteur und Geldgeber zugleich und scheint seine Sache jedenfalls mit ebensoviel Passion, als mit Ernst und Umsicht zu betreiben.

V. S.

Neu erschienen:

»DIE MECHANISCHEN GRUNDGESETZE der Flugtechnik.« Von Artur Budoin. 16 Seiten Groß-Quart mit einer Tafel. Wien 1903. Selbstverlag.

BRIEFKASTEN.

G. L. in G. — Die Adresse von Mr. Octave Chante ist 413 East Huron street, Chicago, Illinois, U. S. A.

G. L. in Iansbruck. — Freundlichen Dank, aber für derartige Mitteilungen haben wir keine Verwendung.

AD. R. in Prag. — Die Kopie der »konstruktiven Darstellung des Fluges« haben wir erhalten, wissen aber damit nichts anzufangen.

JOHANN M. in Budapest. — Ihr Projekt einer Flugmaschine ist höheres — Blech. Und darauf haben Sie Geld für ein »Patent« verschwendet? Unglaublich!

HAUPTMANN T. in Berlin. — So sehr wir uns bemüht haben, Ihren Wunsch zu erfüllen, so war es uns leider nicht mehr möglich, die fragliche Quelle zu ermitteln.

L. L. in Budapest. — Alles Wissenswerte über den aéronautischen Preisbewerb in St. Louis 1904 war zu verschiedenen Zeiten ausführlich in unserem Blatte enthalten. Auf Wiederholung solcher Dinge können wir uns nicht einlassen.

W. M. in G. — Es war ein Irrtum, die Artikelserie »Kritische Bemerkungen« ist in den Nummern 54, 56 und 59 der »Allgemeinen Sport-Zeitung« 1901 erschienen. Die Nummern 29, 41 und 47 desselben Jahres enthalten die ausführlichen Besprechungen der unglücklichen Landung bei Dorf Teschen.

G. v. B. in Köln. — Georges Espitallier ist französischer Offizier, derzeit aber schon in Pension. Er bekleidet den Rang eines Oberstleutnants. Ursprünglich kam er als Geniehauptmann in das militär-aéronautische Etablissement zu Chalais-Meudon und wurde dann zum

Kommandanten der 4. Kompagnie ernannt, welche als Garnison in der aéronautischen Station in der Nähe von Grenoble diente. Erst später wurde das Luftschiffbataillon geschaffen, das in Versailles vom Kapitän Hirschauer kommandiert wird. Kapitän Voyer, welcher kürzlich den Grafen de La Vaulx auf dessen Fahrt von Paris nach England begleitete, befehligt eine Kompagnie des obigen Bataillons. Espitallier hat sich jetzt vollends der aéronautischen Schriftstellerei zugewandt, hat eine Anzahl von Broschüren veröffentlicht und schreibt für eine ganze Reihe von Fachblättern. Er ist ein unbedingter, geradezu blinder Anhänger des Kapitäns Renard und neuestens großer Optimist, der schon jetzt den Moment sieht, wo man mittels Ballons nach Indien und Amerika fahren wird, und zwar in der halben Zeit der Dampfer.

L'Aéronaute.

Bulletin mensuel illustré de la Société française de Navigation aérienne.

Das älteste Fachblatt für Luftschiffahrt und Flugtechnik.

Erscheint monatlich. Gegründet im Jahre 1868.

Abonnementspreis für das Ausland 8 Franken pro Jahr.

Einzelne Nummer: 75 Centimes.

Die Pränumerationsgelder sowie alle Zuschriften für die Administration oder Redaktion sind zu richten an M. Triboulet, 10 rue de la Pépinière, Paris

Gesucht

wird der erste Jahrgang der Berliner „Zeitschrift für Luftschiffahrt“ (1882). Anträge mit Preisangabe an die Verwaltung der »Wiener Luftschiffer-Zeitung«, Wien, I., St. Annahof.

Heinrich Schottenhaml

Kunst- und Möbeltischler

in Wien

Lieferant der k. u. k. Luftschiffer-Abteilung,
der ersten aéronautischen Anstalt in Wien
und des Wiener Aéro-Klub

empfiehlt sich zur Anfertigung von

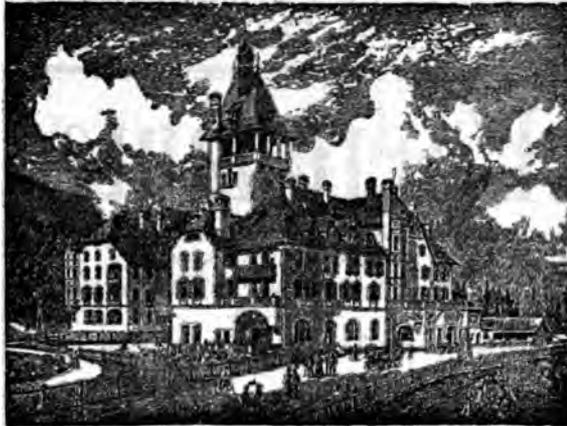
Ventilen

Ballonreifen und allen Holzbestandteilen für
aéronautische und flugtechnische Zwecke.

Fabrik im eigenen Hause:

Wien, V. Kriehbergasse Nr. 31.

Grand Hotel ERZHERZOG JOHANN



SEMNERING.

Modernes Haus für die vornehme Welt!

130 Wohnzimmer und Salons in allen Größen. Mit ganz besonderem Komfort
• • • • • eingerichtet. • • • • •

Vorzügliches Restaurant.

Ganz exquisite Küche.

Das prachtvolle Café in unmittelbarer Verbindung mit der großen Halle des
• • • • • Hauses. • • • • •

• • Eigene Hochquellenleitung. • •

Sämtliche Räume des Hauses vorzüglich
• • • und gleichmäßig geheizt! • • •

Das ganze Jahr geöffnet!

• • Im Winter prachtvolle • •
Schlitten- und Skipartien.

Alle weiteren Auskünfte erteilt bereit-
• • • willigst die Verwaltung. • • •

• • • Telegramm-Adresse: • • •

„Erzjohann Semmering.“

Verlag von OTTO SPAMER in Leipzig.

Soeben ist erschienen:

4000 Kilometer im Ballon

von HERBERT SILBERER.

Mit 28 photographischen Aufnahmen vom Ballon aus.

Preis geheftet M. 4.50, in eleg. Einband M. 6.—.

Nicht bald ein Gebiet menschlicher Tätigkeit ist in den letzten zehn Jahren so in den Vordergrund getreten und hat so sehr das allgemeine Interesse des Publikums wachgerufen als die Luftschiffahrt. Wird der Mensch je im stande sein zu fliegen? Das heißt, wird es jemals eine Flugmaschine oder einen lenkbaren Ballon geben, mit dem man ganz nach Willkür bei jedem Winde nach allen Richtungen den Luftozean durchsegeln können? Diese Frage beschäftigt heute Millionen von Geistern.

Inzwischen aber durchsegeln jährlich Hunderte von kühnen Pionieren der Luftschiffahrt nach allen Richtungen den Luftozean, nicht gegen den Wind, wohl aber mit kluger und geschickter Ausnützung desselben!

Das Fahren mit dem gewöhnlichen „unlenkbaren“ Kugelballon hat sich zu einer Spezialwissenschaft mit hochentwickelter Technik erhoben, in der es heute Meister gibt, die es zu einer wahren Künstlerschaft gebracht haben. Die Luftschiffahrt ist gleichzeitig zu einem Sport geworden, der viele begeisterte Anhänger zählt und dem Vergnügen, aber auch der Wissenschaft und der Landesverteidigung dient.

Es ist nun natürlich, daß damit auch auf dem fruchtbaren und für die allgemeine Belehrung so nützlichen Felde der Reisebeschreibung ein neuer Zweig auftaucht, jener der Reisen im Ballon. Merkwürdigerweise hat es bis jetzt ein einziges Werk dieser Art in deutscher Sprache gegeben, und dieses war nur eine Übersetzung aus dem Französischen, das die Luftreisen von verschiedenen Franzosen und Engländern betraf.

Um so größerem Interesse wird das hier angezeigte Buch eines deutschen Autors begegnen, der nur seine eigenen Luftfahrten beschreibt — tatsächlich die erste deutsche Sammlung von Fahrtbeschreibungen eines Luftreisenden, der innerhalb weniger Sommer über viertausend Kilometer im Ballon zurückgelegt hat. Der junge Luftreisende hat schon eine ganze Reihe von sehr beachtenswerten Höchstleistungen auf seinem Gebiete geschaffen. So ist er der erste und bis jetzt einzige Luftschiffer, dem es gelungen ist, von Wien aus im Ballon die Nordsee zu erreichen. Seine Fahrt von Wien nach Cuxhaven — 828 Kilometer in 14 Stunden! — bildet einen glänzenden Rekord. Er war der erste und bis nun der einzige, dem es gelang, mit einem nur 1200 Kubikmeter fassenden Ballon mit Leuchtgasfüllung 23 1/2 Stunden in den Lüften zu bleiben, und noch höher darf seine erst heuer vollbrachte Leistung veranschlagt werden, in einem nur 800 Kubikmeter fassenden Ballon über neunzehn Stunden ganz allein zu fahren.

Alle diese Fahrten verzeichnet der Autor des reich illustrierten Werkes „4000 Kilometer im Ballon“, Herbert Silberer vom Wiener Aëro-Klub. Das Werk enthält die ausführlichen Schilderungen aller der hochinteressanten Fahrten des jungen Amateur-Aëronauten, Schilderungen in jener natürlichen Frische, welche nur der unmittelbare Eindruck des Selbsterlebten hervorbringt.

Das Buch erhält noch bedeutend erhöhten Wert durch zahlreiche vorzüglich ausgeführte Wiedergaben photographischer Aufnahmen vom Ballon aus, welche der Verfasser bei seinen verschiedenen Fahrten gemacht hat, und welche nicht allein sehr schöne Landschaftsbilder von oben, sondern auch höchst interessante und lehrreiche Ansichten des Wolkenmeeres, der Erde durch die Wolken von oben etc. etc. umfassen.

WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT
FÜR
LUFTSCHIFFFAHRT UND FLIEGEKUNST
SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN UND GEWERBE.

BEZUGSPREIS 10 KRONEN JÄHRLICH.
PREIS DER EINZELNEN NUMMER 1 K.

HERAUSGEGEBEN VON
VICTOR SILBERER.

— ERSCHEINT JEDEN MONAT. —
VERWALTUNG: WIEN, I. ST. ANNAHOF.

Mitteilungen aller Art aus dem einschlägigen Gebiete, also über Fahrten, Ereignisse, Versuche, Erfindungen, Vorschläge in Sachen der Luftschiffahrt, Fliegekunst, Wetterkunde und dergleichen, sind uns von jedermann stets willkommen.

MANUSKRIPTE WERDEN NICHT ZURÜCKGESENDET. — ADRESSE FÜR TELEGRAMME: »SPORTSILBERER WIEN«.

NUMMER 2.

WIEN, FEBRUAR 1904.

III. JAHRGANG.

INHALT: Grundzüge der praktischen Luftschiffahrt. — Aus der Schweiz nach Schwaben. — Eine Luftfahrt in Prag vor 80 Jahren. — Von England nach dem Kontinent. — Der Stand der Luftschiffahrt 1904. — Zum Wettbewerb in St. Louis. — Das Recht zu landen. — Zum Kapitel »Hebeschrauben«. — Das Ballonnet. — Henri Lachambre †. — Wiener Aéro-Klub. — Der experimentelle Nachweis meiner Theorie durch Friedrich Ritter von Loessl. — Le grand secret de Chalais-Meudon. — Notizen. — Literatur. — Briefkasten. — Inserate.



BEZUGSPREISE

der

»Wiener Luftschiffer-Zeitung«.

Ganzjährig mit freier Postversendung:

für Österreich-Ungarn 10 Kronen
für Deutschland 10 Mark
für das übrige Ausland 12 Kronen

Einzelne Nummern: eine Krone.

Die Bestellungen auf die »Wiener Luftschiffer-Zeitung« bitten wir unter Beischluß des Bezugspreises — am einfachsten mittels Postanweisung oder durch die Postsparkasse — direkt an die Verwaltung, Wien, I. Sankt Annahof, zu richten.

GRUNDZÜGE DER PRAKTISCHEN LUFTSCHIFFFAHRT.

Von Victor Silberer.

Unter diesem Titel behandelt der Herausgeber dieses Blattes in zwangloser Reihenfolge nach und nach eingehend die gesamte Technik der praktischen Luftschiffahrt.

XV.

Die »Maximalhöhe«.

In den Zeitungsberichten über Luftfahrten liest man sehr oft zum Schlusse die Angabe: »Erreichte Maximalhöhe x Meter.«

Infolgedessen halten es viele Laien für eine größere Leistung, wenn der eine Luftschiffer etwas höher war als der andere. Das weiß jeder Luftschiffer aus Erfahrung. Sowie ein Laie mit ihm über Luftschiffahrt zu sprechen beginnt, ist in der Regel seine erste Frage: »Wie viel Fahrten haben Sie schon gemacht?« und die zweite: »Wie hoch waren Sie schon? Was war die größte Höhe, die Sie erreicht haben?« Durch die regelmäßigen Angaben der »erreichten Maximalhöhe« in den Fahrtberichten für die Tagesblätter wird nun die irrtümliche Meinung des großen Publikums von der Bedeutung der erreichten Höhe noch wesentlich bestärkt, was nur sehr begreiflich ist, weil der Laie wohl nicht annehmen kann, daß von offizieller Seite Ziffern regelmäßig veröffentlicht werden, welche gar keinen Wert für die Laienwelt haben, und von dieser ganz irrtümlich als Maßstab für die Beurteilung der Leistung genommen werden. Diese Veröffentlichung gestattet daher sogar die Annahme, daß die Leitung der bezüglichen Ballonfahrten selber in einem Irrtume befangen sei und auf die Erreichung größerer Höhen bei gewöhnlichen Fahrten mehr Wert lege, als dies vom technischen Standpunkt aus wünschenswert und für den Unterrechtswert der Fahrt ersprießlich ist.

Gewiß ist, daß dieses fortwährende Hervorkehren und Austrommeln der »erreichten Maximalhöhe« vermöge seiner Wirkung auf die Laienwelt

bei den Herren Schülern, bei den in der Luftschiffahrt noch ganz unerfahrenen und erst zu schulenden neuen Herren das gewiß wünschenswerte Streben nach Leistungen und den höchst aner kennenswerten Ehrgeiz, die Kameraden zu überflügeln, in eine ganz falsche Richtung bringt und dessen Betätigung auf eine Weise bewirkt, welche sehr wenig mit wirklicher technischer Kunstfertigkeit zu tun hat.

Nicht nur für die Laienwelt, sondern auch für praktische Luftschiffer, welche vielleicht schon eine beträchtliche Anzahl von Fahrten gemacht, ohne dabei Gelegenheit gefunden zu haben, sich etwas mehr Technik anzueignen, als eben nötig ist, um schlecht und recht zu landen, seien daher die hier folgenden Bemerkungen gemacht:

Es hat gar keinen Zweck, bei einer gewöhnlichen Unterrichtsfahrt höher als 1000 m emporzugehen.

Das Horizontalfahren in geringer Höhe, die möglichst stetige seitliche Fortbewegung in gleichbleibendem Abstände von der Erde ist die größte und schwierigste Leistung des Luftschiffers! Plan- und zwecklos ein paar tausend Meter hoch empor kann jeder Laie fahren; aber eine drei- oder vierstündige Fahrt mit nur 400—500 m oder eine sechs- oder achtstündige Fahrt mit nur 1000 oder 1200 m Maximalhöhe, das ist eine Leistung, vor der jeder gewiegte Luftschiffer den Hut abziehen wird! Dazu gehört allerdings mehr, als was den Herren Anfängern heute manchenorts gelehrt wird. Der Stolz, mit dem bei jeder Fahrt auf die 2500—3000 m Maximalhöhe hingewiesen wird, beweist am besten, wie weit eine solche Unterrichtsleitung von dem höheren Verständnisse und der feinen Technik entfernt ist, welche das Kennzeichen jedes erstklassigen Luftschiffers bilden, und von der wahren Kunst und Virtuosität, welche ganz besonders die hervorragenden französischen Aëronauten in ihrem Fache entfalten.

Die Luftschiffahrt ist eben eine Sache, die auf sehr verschiedene Art betrieben werden kann: als ganz gewöhnliches Handwerk in der plumpsten Weise und als stolze Kunst mit allen Feinheiten einer solchen und mit einer hochausgebildeten Technik, in der auch eine wahre Virtuosität möglich ist. Freilich haben die Handwerker unter den Luftschiffern häufig genug gar keine Idee von den Finessen und dem wissenschaftlichen Können der Künstler in ihrem Fache!

Für einfache technische Unterrichts- und Studienfahrten mit Anfängern ist das Hochgehen auf 3000—4000 m nicht nur höchst überflüssig, sondern sogar dem Lehrzwecke abträglich. Eine solche Fahrweise mit Schülern entbehrt aller Feinheit.

Ich spreche da natürlich nur von gewöhnlichen Fahrten. Ganz etwas anderes ist es, wenn es sich direkt um Hochfahrten handelt. Merkwürdigerweise bringen aber die Herren, die bei jeder gewöhnlichen kurzen Fahrt mit einer beträchtlichen »Maximalhöhe« prunken, dann, wenn es sich

um eine ausgesprochene Hochfahrt handelt, zumeist nichts Rechtes zuwege! Sie fahren höher als notwendig, wenn es nicht gefordert wird, kommen aber um nichts höher, wenn sie hoch gehen sollten.

Die Kunst des Aëronauten in der Beherrschung seines Ballonungetümes kann nur im Horizontalfahren erlernt werden, beziehungsweise durch das stete Streben, den Ballon in geringer Höhe recht lange im Equilibre zu erhalten und das Aufsteigen über eine gewisse Höhe zu verhindern. Diese feinere Schulung fehlt aber überall dort, wo man bei jeder kleinen Fahrt eine Maximalhöhe von über 2500—3000 m erreicht.

Die Wahl des unter den gegebenen Umständen besten und geeignetsten Landungsplatzes ist eine der wichtigsten und schwierigsten Aufgaben des Aëronauten. Diese sorgsame Auswahl und die sichere Landung auf dem gewählten Terrain ist aber von großer Höhe aus absolut nicht sicher zu treffen. Die raschen und unvermittelten Landungen aus bedeutenderer Höhe sind immer eine höchst unverlässliche und sehr riskante Sache, bei der man mehr auf sein Glück baut, als sich auf die Kenntnisse und die Technik stützen kann. Der umsichtige Luftschiffer wird, wenn er sich über 2000 m hoch befindet, stets geraume Zeit, bevor er zu landen gezwungen ist, sich langsam in eine viel niedrigere Luftschicht herablassen, in dieser aber wieder das Gleichgewicht zu gewinnen trachten — wenn nötig, auf der Schleifleine — um Gelegenheit zu finden, mit Ruhe und Muße seinen Platz zu wählen und dann erst zum endgültigen Abstieg zu schreiten. Die Methode, wie jedoch von vielen Luftschiffern derzeit die meisten Landungen bewerkstelligt werden, kann ich nicht anders als eine sehr primitive bezeichnen. Aus den größten Höhen sausen diese Herren sofort zur Landung herab.

Dieser Betrieb der Sache hat zwei schlechte Seiten: Er ist gefährlich und — man lernt nicht viel dabei.

Hierüber den Herren Amateuren und Schülern, ganz besonders aber den Herren »Führern« die richtigen Begriffe zu vermitteln, ist eine allererste Aufgabe der Unterrichtsleitung in einem Klub oder noch mehr bei einer militärischen Luftschiffertuppe. Daß diese elementaren Grundsätze der kunstgerechten Luftschiffahrt an so mancher berufenen Stelle derzeit nicht oder nicht mit dem nötigen Nachdrucke gelehrt und praktiziert werden, das beweisen die vielen Fahrten und Landungen, bei welchen von diesen Hauptgrundsätzen der Ballonfahrkunde zum Schaden der Sache sehr wesentlich abgewichen wird.

Der Luftballon. Eine Geschichte der Luftschiffahrt und eine Beschreibung der im Jahre 1882 mit dem Ballon »Vindobona« unternommenen Wiener Luftfahrten. Von Victor Silberer. Dritte Auflage. In illustriertem Karton-Umschlag. Preis 1 Krone = 1 Mark.

AUS DER SCHWEIZ NACH SCHWABEN.

Am 23. Oktober 1903 fand eine schöne Fahrt des Ballons »Mars« vom schweizerischen Aéro-Klub statt, an welcher die Herren Oberst J. G. Schaeck von Bern, Oberleutnant der Ballonkompagnie Blattner aus Neuenburg, Dr. Alfred Schwarzenbach aus Zürich und Dr. Hans Sulzer aus Winterthur teilnahmen.

Hier der Bericht über diese Reise:

Hell und klar grüßte von Osten der Herbstmorgen herüber, glänzend und majestätisch entstieg die Sonne dem erhabenen Alpenkranz, als drunten bei der Gasfabrik Marzili in Bern unser stolzer »Mars« sich zu seinem vierten Aufstieg rüstete. Größer und größer wuchs seine kugelige Gestalt und in kaum einer Stunde hatte er sich aufgebläht zu seiner vollen Form. Rasch waren die letzten Vorbereitungen unter Leitung unseres Aëronautenführers und seines kundigen Adlaten beendet, die Instrumente angebracht, die Sonntagsfabne gehißt und der Ballast eingenommen. Eine photographische Aufnahme durch Herrn Hauptmann i. G. Haller beschloß unser irdisches Dasein, dann entrückte uns unser kühner Gott friedlich und lautlos den kleinlichen Sorgen der menschlichen Alltagswelt und trug uns hinauf in die sonnigen Höhen erhabener Unendlichkeit. Welch herrlicher Anblick dieser weiten, unter uns liegenden Welt! Über uns wölbt sich ein blaues, wolkenloses Firmament, uns gegenüber, so nahe, als könnten wir es mit unseren Händen berühren, wächst das riesige Alpenrelief aus dem Boden empor mit den Kontrasten seiner tiefschattigen, blauschwarzen Schluchten und seinen im Glanze der Sonne wie Silber schimmernden, ewig vereisten Gipfeln. Über der Hochebene von Westen her dem Broyetal folgend, dann als schmaler Streifen das Tal der unteren Aare überspannend und weiter gegen Osten sich zum Meer ausdehnend, ruht die weiche Last eines dichten Nebelschleiers, im Westen und Norden angrenzend an die breiten Rücken des Neuenburger und Berner Jura, im Osten die Lägern als Insel umschließend. Unter uns liegt Bern in stiller, feierlicher Sonntagsruhe, umkränzt von herrlichen Gärten, deren tausendfarbiges Blätterwerk die herbstliche Sonne zum letzten Male durchglüht. Durch die engen, alten Gassen eilen die Andächtigen dem Münster zu, friedlich dringt der verhallende Klang seiner Glocken in unsere Einsamkeit hinauf. Auch unser Kriegsgott »Mars« möchte an jener Stelle einen Augenblick rasten und minutenlang bleibt er über der Turmspitze stehen. Langsam hat er sich in 20 Minuten bis auf 1200 m erhoben, langsam, als wollte er das schöne Bern nur ungerne verlassen, schlendert er, nach einem Abstecher über das Kirchenfeld, über die hohen Dächer der Altstadt der Kaserne zu. Wohin wir wohl treiben werden, das ist die etwas bange Frage, die über die Dauer unserer Fahrt ein gewichtiges Wort mitspricht. Schon beinahe drei Viertelstunden hangen wir da oben und immer noch hat sich »Mars« für keine bestimmte Richtung entschieden.

Jetzt endlich geht's in fröhlichem Tempo nordwestwärts über die Felsenau weg Kirchliudach zu; nicht weniger als fünfmal haben wir nun schon die Aare passiert. Um 10 Uhr 40, genau eine Stunde nach dem Aufstieg, stehen wir bereits über Schüpfen in einer Höhe von 1250 m. Unter uns kreuzen zerfetzte Nebelstreifen unsern Weg und streichen langsam nach Osten. »Mars« scheint dieser Direktion zu unserer großen Freude nicht gewogen zu sein; er macht zwar einige Konzessionen, setzt aber nach Erleichterung von 10 kg Ballast seinen Marsch ruhig weiter und erreicht um 11 Uhr in einer Höhe von 1350 m Großaffoltern.

Wir nähern uns dem Nebelmeer, das von Minute zu Minute dichter wird. Lyß ist noch undeutlich sichtbar. Jetzt tut unser Schatten, der uns bis dahin als Wegweiser über Felder, Wälder und Wiesen munter voraneilte, einen kühnen Sprung; er ist zu den Wolken emporgekommen und streift nun leise auf ihnen weiter. Gar zu gerne möchte unser Oberst für einen Augenblick unter diese

Decke schlüpfen, um den Erdenbewohnern einen gelinden Schrecken einzujagen, aber »Mars« zeigt nicht die erwartete Miene zum Fallen, ihm ist die warme Sonne da oben lieber. Hin und wieder öffnet sich das Nebeltuch und durch die Lücken lachen uns reizende Gemälde entgegen, das schönste davon das alte Städtchen Büren mit einem kleinen blauen Streifen der Aare.

Ohne es zu merken, haben wir nun doch auch schon den nördlichen Kurs verloren und steuern Nord-Nord-Ost. 11 Uhr 35 ist Arch erreicht. Bald hier, bald dort taucht ein Stück der Aare aus dem Nebel hervor und 10 Minuten später überfliegen wir ihre Fluten zum sechsten Male. Weiter geht's in großem Bogen um die nun bereits vom Nebel befreiten Türme und Mauern Solothurns herum über Selzach, Oberdorf, direkt der Röhthfluh entgegen. In raschem Tempo fliegen wir über ihre bewaldeten Fels-hänge hinweg, nachdem uns das Auswerfen weiterer 15 kg Ballast auf 1540 m gehoben hat.

Neue Blicke tun sich uns auf. Unter uns bis gegen Balstal wiederum dichtes Nebelmeer. Im übrigen der ganze mittlere Jura nebelfrei mit seinen zahlreichen langgestreckten, scharfkantigen, von farbigen Buchenwäldern eingesäumten Parallelzügen, zwischen denen, in tiefe Täler friedlich eingebettet, seine sauberen, schmucken Dörfer und Weiler in der Sonne erglänzen. Weiter im Norden das weitgedehnte Basel und gegen Freiburg, im Dunst sich verlierend, der Silberfaden des Rheins. Mehr östlich Lörrach, Schopfheim, dann Rheinfeld, Säckingen und als Abschluß die tannenreichen Höhen des Schwarzwaldes.

Rasche Lüfte tragen uns lautlos weiter. Um 12 Uhr überfliegen wir auf 1600 m das Guldental, dann die Paßhöhe des Paßwangs und wenden uns, etwas östlich an Reigoldswil vorbei, gegen Bubendorf. Eine weitere Erleichterung um 10 kg Ballast bringt uns außer einer Höhen-auch eine Direktionsveränderung; wir treiben jetzt, auf 1800 m Höhe, Sissach zu. Unserer materiellen Gebrechlichkeit und Unvollkommenheit eingedenk, beschließen wir, uns kurze Zeit zu leiblichen Genüssen niederzulassen. Punkt 1 Uhr, senkrecht über dem Bahnhofe von Sissach, dessen Passanten uns mit sehnsüchtigen Blicken verfolgten, setzen wir uns jeder gemütlich in seine Ecke und vertilgen in heiterster Laune über die bis jetzt so großartig verlaufene Fahrt unseren Proviant. Das erste Glas auf das Wohl unseres schönen Vaterlandes.

Bald liegt Sissach weit hinter uns. Wir steuern nun unaufhaltsam, zugleich langsam fallend, dem Rheine zu, den wir 1 Uhr 35 Minuten etwas oberhalb Säckingen erreichen und überschreiten, diesmal ohne Zollrevision. Da unten im klaren Strom erfrischt sich unser Schatten im kühlen Bade, langsam von Ufer zu Ufer schwimmend. Wir sind auf 1350 m gesunken. 15 kg Ballast helfen uns auf 1900 m auf und mit auf dieser Höhe wieder schwach veränderter Windrichtung nähern wir uns, auf dem deutschen Ufer den Rhein entlang ziehend, über Hänner dem Dorfe Gurtweil bei Waldshut, nachdem uns kurz zuvor ausgeworfene weitere 15 kg auf 2300 m gehoben haben. Über die Lägern hinweg erreicht der Blick die an dem Zürichberg angelehnten Stadtteile von Zürich und hinter dem Hochplateau des Irchel vermag ein scharfes Auge die Kirchtürme von Winterthur zu erkennen. Im Osten taucht Schaffhausen auf und dahinter liegt die graue Fläche des Bodensees mit Überlinger- und Untersee.

Wir verlassen den Vater Rhein und folgen nun der Rinne der Wutach, die uns in 20 Minuten nach Stühlingen führt, nahe vorbei an den weingesegneten Hängen des Klettgaus. Langsam fällt der Ballon wieder und wir lassen ihn ruhig gewähren, in der Absicht, eine kleine Schlepp-fahrt zu versuchen. Schon in Stühlingen stehen wir auf 1800 m, dann sinken wir rapid auf 1150 m herab. Da unten zieht ein kräftiger Süd, der uns nun in flottem Tempo direkt nach Norden mitnimmt. Nachdem wir der Erde bis auf 200–300 m nahegekommen sind, sausen wir in merkwürdig konstantem Gleichgewicht über die Dächer von Weizen und weiter nordwärts über Lausheim und Fwatingen, zum allgemeinen Erstaunen von Menschen und Vieh, das sich bei ersteren durch rudelweises Heraus-

strömen aus Wirts- und anderen Häusern, vereint mit lebhaftem Kommentieren und Gestikulieren, bei letzterem teils durch wütendes Geklaffe der großen und kleinen Hofhunde, teils durch ängstliches Geflatter und Gegacker der zahlreichen Federvieharten bemerkbar macht.

Die feuchte Waldschlucht der Wutach, die wir nun nach Passieren von Ewatingen zu überqueren uns anschicken, möchte uns gar zu gerne in ihren kalten Schlund hinunterziehen. »Jetez du lest!« ruft der Kapitän, 2) kg Staub rieseln hinab, aber die Hexe läßt uns nicht los. Weitere 10 und nochmals 15 kg werden ihr zum Opfer gebracht; jetzt endlich sind wir ihrer Umklammerung glücklich entronnen und in unaufhaltsamem, munterem Steigen erheben wir uns aufs neue ins goldene Reich der Sonne empor, die bei Stühligen verlassene nordöstliche Richtung damit wieder zurückgewinnend. Nach kaum einer Viertelstunde stehen wir schon wieder auf 2000 m und sind ganz erstaunt, nicht ferne von uns Donau-Eschingen, die Quelle der schönen blauen Donau, mit seinem stolzen Fürstenschlosse zu erblicken.

Dies sollte unsere letzte Himmelfahrt gewesen sein. Es ist 3³/₄ Uhr und der frühe Herbstabend naht langsam heran. So beschließen wir denn schweren Herzens, allmählich herniederzusteigen zu unseren menschlichen Brüdern.

Zischend entflieht der Geist dem geöffneten Ventil; aber unbekümmert um diesen Verlust setzt unser »Mars« seine Fahrt nach oben fort, als wollte er gegen die sonderbare Idee, ins Philisterland herabzusteigen, energischen Protest einlegen. Ein zweiter und dritter Aderlaß sollen ihn zur Vernunft bringen, er beantwortet auch diese Zumutungen mit weiterem Steigen. Jetzt endlich, auf 2700 m, ist seine Kraft erschöpft, kurz nach 4 Uhr beginnt er sachte zu fallen. So sagen wir denn den Sternen da oben Lebewohl. Noch einmal umspannen unsere Blicke die unter uns zur Ruhe gehende weite Welt; das Gebirge, das wir am Morgen im Silberglanze verließen und das uns während der ganzen herrlichen Fahrt ein treuer Begleiter war, leuchtet aus der Ferne golden herüber; schon legen sich dunkle Schatten auf den schwarzen Wald und über den Wasserläufen betten sich die weißen Nebel in die Täler. Enger und enger schwindet der Horizont zusammen, jetzt berührt das lange Tau die Dächer eines kleinen Dörfchens, Männlein und Weiblein eilen herbei; ein paar kräftige Arme halten uns fest, sachte streift die Gondel den Boden. Dadurch erleichtert, macht unser armer »Mars« einen letzten verzweifelten Versuch, sich aufzuraffen; aber das Ziehen der Reißbahn überwindet ihn endlich völlig. Müde in sich zusammensinkend, haucht er um 4 Uhr 17 bei Durchhausen, Amt Tuttlingen, Württemberg, sein kurzes, aber dafür um so schöneres Leben aus. Schade nur, daß der Abend nicht länger war, wir hätten sonst noch fröhlich stundenweit fahren können. Mit einem Auftrieb von 250 kg verließen wir den irdischen Boden und nicht weniger als 80 kg haben wir zur Erde zurückgebracht.

Unter kräftiger Mithilfe der Bevölkerung von Durchhausen ward die sterbliche Hülle unseres »Mars« im Korbe verpackt und auf holperigen Wegen auf die nächste Bahnstation gebracht. Möge er bald zu neuem Leben erweckt werden und unter der flotten Leitung unseres verehrten Herrn Oberst noch viele andere durch das freie Reich der Lüfte tragen und ihnen da oben all die Herrlichkeiten unserer schönen Welt vor Augen führen. Wir aber sagen Herrn Oberst Schaeck unsern herzlichsten Dank. — »Vivant sequentes«.

Hans S.

Im Ballon! Eine Schilderung der Fahrten des Wiener Luftballons »VINDOBONA« im Jahre 1882, sowie der früheren Wiener Luftfahrten (1791 bis 1881), weiters eine Beschreibung der bedeutendsten und interessantesten Aszensionen, die überhaupt je stattgefunden haben, und endlich eine Aufzählung aller jener Luftfahrten, bei denen Menschenleben zum Opfer gefallen sind. Herausgegeben von Victor Silberer. Mit 14 Abbildungen. Höchst elegant, originell, sportmäßig gebunden, Preis 6 K = M 5.40.

EINE LUFTFAHRT IN PRAG VOR 30 JAHREN.

Vor einiger Zeit schon haben wir berichtet, daß Herr Graf Artur Desfours-Walderode, der jüngst dem Wiener Aëro-Klub als Mitglied beigetreten ist, zu den ältesten Amateurluftschiffern des Landes gezählt werden muß, weil er schon vor nun bald dreißig Jahren seine erste Luftfahrt, und zwar in Prag mit dem später bei der Katastrophe des »Zenith« ums Leben gekommenen französischen Aëronauten Sivel unternommen hat. Der Herr Graf war so gütig, uns eine Zeitungsnummer zur Einsicht zu überlassen, in welcher jene Fahrt ausführlich geschildert ist. Aus der Beschreibung geht hervor, daß damals nicht Sivel allein Aufstiege in Prag veranstaltete, sondern daß sich gleichzeitig mit ihm der damals ebenfalls sehr bekannte und hervorragende Pariser Berufsaëronaut Beudet dort befand und daß die beiden stets gemeinsame Aufstiege, doch jeder in seinem eigenen Ballon, nur zur selben Zeit und vom selben Orte aus unternahmen.

Im nachstehenden lassen wir die in der Nummer 267 der Prager »Bohemia« vom 29. September 1874 enthaltenen Mitteilungen und Schilderungen zweier solcher Auffahrten unverändert folgen. Sie lauteten:

(»Bohemia«, 29. September 1874.)

»Luftwettfahrten.«

»Die beiden französischen Luftschiffer Herren Sivel und Beudet unternahmen vorgestern und gestern mit ihren Ballons vom Paradiesgarten aus gleichzeitig Luftfahrten, welche zu den interessantesten der bisher in Prag stattgehabten gehörten. Eine ungeheure Menschenmenge sah diesem Schauspiele auf allen nahen Höhepunkten der Stadt und Umgebung zu. Im Paradiesgarten selbst waren vorgestern an 4000 Menschen anwesend. Der Ballon des Herrn Sivel besteht aus Seidenstoff und ist mit einem Netz aus starken Stricken umgeben, an welchem die Weidengondel befestigt ist. Die Füllung wurde mit Leuchtgas vorgenommen und zu diesem Zwecke von der städtischen Gasanstalt in den Paradiesgarten eine eigene Leitung hergestellt. Als der Sivelsche Ballon schon fast vollständig gefüllt war, was ungefähr 1¹/₂ Stunden in Anspruch nahm, begann die Füllung des anderen mit erwärmter Luft. In nicht ganz einer Viertelstunde war diese beendet, während welcher Zeit Herr Sivel in den Korb gestiegen war, die Befestigungen der Gondel untersuchte und den Ballon zur Abfahrt klar machte. Einige Minuten vor der Abfahrt bestieg ein junger, eleganter Herr unter allgemeiner Bewunderung gleichfalls die Gondel. Es war der durch seine großen Reisen bekannte Graf Artur Desfours, welcher das Wagnis einer Luftreise unternahm. Einige Minuten nach 5¹/₄ Uhr avisierte Herr Beudet seinen Kollegen, daß er bereit sei, und im nächsten Moment wurden beide Ballons losgelassen. Herr Beudet stieg mit Pfeilgeschwindigkeit in die Höhe und begann sofort seine haarsträubenden Kunststücke auf dem Trapez, welche er noch in einer Höhe von mehreren hundert Fuß fortsetzte. Der Ballon des Herrn Sivel stieg langsamer aufwärts, so daß das nahestehende Publikum Muße genug hatte, den Eindruck zu beobachten, welchen diese seltene Art zu reisen auf den Herrn Grafen Desfours machte. Man bemerkte nicht die geringste Unruhe in seinen Mienen, höchstens daß sich in ihnen eine gewisse Spannung ausdrückte. Er sowohl als Herr Sivel grüßten das ihnen Hurra und Bravo nachrufende Publikum durch Hutschwenken, worauf Herr Graf Desfours den seinen weit von sich schleuderte. Beide Ballons flogen in der Richtung Nordwest-Nord. Es sollte eine Wettfahrt sein, und da schien es anfänglich, als würde Beudet den Sieg erringen, denn sein Ballon erreichte sogleich in den ersten fünf Minuten eine Höhe von etwa 800 Fuß, so daß der Aëronaut auf seinem Trapez kaum sichtbar war. Allein

während der Ballon Beudets bereits zu sinken begann, stieg Herr Sivel mit seinem Begleiter, nach Auswerfen von Sand, konstant höher und höher und erreichte nach ihrer Angabe die Höhe von 2400 m, also mehr als 7000 Fuß. Die Fahrt ging oberhalb der Neumühlen über die Moldau, wo wieder Ballast ausgeworfen wurde, sodann über die Baumgarten-Restaurations in der Richtung gegen Bohnitz. Über dem Baumgarten hatten die Luftschiffer nach ihren Angaben eine Höhe von 5000 Fuß erreicht und sahen hier den Ballon Beudets mit rapider Schnelligkeit zur Erde sinken. Herr Beudet blieb mit seinem Ballon an den Bäumen der oberen Allee hängen, worauf sich derselbe wagrecht über die Bäume legte. Herr Beudet band ihn sodann fest und verließ an dem Stamme herabgleitend unversehrt seinen luftigen Aufenthalt. Der Ballon aber konnte trotz aller Anstrengung an diesem Abende nicht mehr von den Bäumen herabgeholt werden, was erst gestern früh gelang. Graf Desfours und Herr Sivel setzten indes ihre Reise fort und entschwandten nach etwa einer halben Stunde den tausenden und tausenden sie verfolgenden Augen. Herr Graf Desfours schildert die Empfindung während der Fahrt als eine ganz angenehme, vom Schwindel wäre keine Spur gewesen. Die Temperatur war in der höchsten Höhe + 9° R. Es schien ihm, als würde sich der Ballon gar nicht oder nur unmerklich von der Stelle rühren, während derselbe doch schneller als ein Eisenbahnzug durch die Lüfte fuhr. Der Ballon wurde wiederholt von Luftströmungen erfaßt, nach verschiedenen Richtungen getrieben und einmal von einem Windstoße fast auf die Seite gelegt. Nach dreiviertelstündiger Fahrt begann er in der Gegend von Kličan zu sinken und kam in schräger Richtung bei dem Orte Wétruschitz zur Erde. Die größte Gefahr stellte sich jetzt ein, indem der Ballon über die Felder hinschleifte, ohne daß der ausgeworfene Anker eingegriffen hätte. So oft der Ballon die Erde berührte, erfolgte ein sehr unangenehmer vehementer Stoß, der ihn wieder in die Höhe trieb. Dieser Zustand dauerte an fünf Minuten, während welcher Zeit der Ballon auch eine Obstallee durchstreifte. Endlich erfaßte eine Anzahl der von allen Seiten herbeigeeilten Landleute das Ankerseil und in einem günstigen Momente gelang es ihnen, dasselbe um einen Baum zu winden, worauf der Ballon zum Stillstand gebracht und die kühnen Luftschiffer aus ihrer unangenehmen Lage befreit werden konnten. Der Ballon wurde dann gänzlich entleert und auf einen Leiterwagen gepackt, auf welchem auch die beiden Luftreisenden nach Prag fuhren, wo sie um 1/9 Uhr abends anlangten. In allen Orten, durch welche sie auf der Fahrt nach Prag kamen, wurden sie von der Bevölkerung erwartet und mit »Slava« begrüßt.

Einer Erzählung des Herrn Grafen Destours entnehmen wir über die Schlußmomente der Luftfahrt folgenden: »Nachdem der Ballon zur Seite gestoßen war, sanken wir ziemlich rasch und der Wind, der momentan heftig blies, bewegte uns mit der Schnelligkeit eines gewöhnlichen Personenzuges vorwärts. Infolgedessen entstand eine schräge rasche Bewegung der Erde zu. Wir sahen wohl, daß wir auf offene Felder kommen, doch beunruhigten Herrn Sivel die Obstalleen, die selbe durchkreuzten. Herr Sivel ließ nun den Anker an einer etwa 100 m langen Leine herabgleiten. Diese fing unbedeutend und tanzte, Steine und Erde aufschleudernd, dem Ballon nach; dadurch wurde die Lage des Ballons noch schief; der letzte Stoß, den die Gondel erhielt, als sie mit Blitzesschnelle das Feld berührte, war nicht nur nicht angenehm, sondern wir hatten alle Hände voll auf zu tun, um nicht herausgeschleudert zu werden. Der Ballon, durch das Ankerwerfen erleichtert, springt wieder seitwärts in die Höhe und reißt die Gondel wieder mit. Bei dieser Riesenkavalkade gingen uns ein Hut, diverse Kleinigkeiten und die Generalstabskarten in Verlust und an ihre Stelle waren Rapsplänzchen, Steine und Erdschollen getreten. Der Ballon war zusammengeschrumpft und übernahm die Rolle eines Segels. Lange noch wurde die Gondel liegend über das Feld geschleift, bis es herbeieilenden Landleuten gelang, das nachgezogene Seil zu erreichen und dessen Ende um einen Baum zu



ARTUR GRAF DESFOURS-WALDERODE.

schlingen. Sogleich waren an vierhundert Menschen um den Ballon versammelt. Einmal verwickelte sich einer derselben mit den Füßen in das Netzwerk des Ballons, und als ein Windstoß kam und den Ballon etwas fortbewegte, nahm er den guten Staatsbürger bei den Füßen hinauf, was teils Entsetzen, teils Heiterkeit erregte. Übrigens war die Zahl der Leute, welche Hand anlegten, sehr klein, denn der größte Teil der Anwesenden war weit mehr aus Neugierde als vom Wunsche zu helfen getrieben, hergekommen. Besonders war das schöne Geschlecht sehr stark vertreten und Herr Sivel zufrieden, seine 293. Luftfahrt glücklich beendet zu haben und noch dazu inmitten eines Kreises ländlicher Schönheiten. »Elles sont bien jolies, les paysannes de la Bohême!« sagte er zu seinem Reisegegnossen. — Was die Höhe betrifft, welche wir erreicht haben, so war dieselbe so bedeutend, daß wir nicht unterscheiden konnten, ob ein Bahnzug, den wir unter uns sahen, steht oder fährt. Unseren eigenen Luftflug betreffend, so schien es uns, als ob der Ballon sich gar nicht vom Fleck rührte, sondern, als ob eine unsichtbare Gewalt den riesigen grünen Teppich unter uns hinwegzöge.

Die zweite Luftschiffahrt, welche die Herren Sivel und Beudet gestern veranstalteten, zog im Umkreise von Prag eine noch größere Menschenmenge herbei als vorgestern. Besonders die Belvedere-Anhöhe war von Menschenmassen besetzt und wurde mitunter in den Pflanzungen schonungslos herum getreten. Auch die übrigen Anhöhen, besonders um Žižkow herum, strotzten von Menschen, dagegen war der Zusammenfluß von Zusehern im Paradiesgarten selbst weniger zahlreich als vorgestern, obwohl nur dort die eigentlichen interessanten Vorkommnisse bis zum Momente des Aufsteigens der Ballons genau beobachtet werden können. Der mit Gas (16.000 Kubikfuß) gefüllte Ballon des Herrn Sivel mußte vorgestern arge Havarien erlitten haben, denn Herr Sivel hatte eine ungemein große Zahl von Löchern und Rissen mit englischem Pflaster zu verkleben gehabt, welche sich während der Füllung zeigten. In Begleitung des Herrn Sivel machte gestern Herr A. E. Badaire, ein gebürtiger Franzose, die Fahrt im Ballon mit. Ein viele Klafter langes gefärbtes Band ließ Herr Sivel noch herabflattern und schüttete sodann Ballast aus. Fast bei gänzlicher Windstille hatte sein Ballon schon an 1800 Fuß Höhe erreicht und in der Richtung nach Nordwest seinen Flug genommen, als auch Herr Beudet

in seinem Ballon in die Höhe stieg. Nach etwa zwei Minuten kamen sich die beiden Ballons auf ca. 300 m nahe. Herr Badaire schildert die Empfindung ähnlich wie Herr Graf Desfours. Beim Aufsteigen beginnt ein Säusen in den Ohren, später verliert sich dies und eine angenehme Empfindung greift platz. Schwindel tritt nur dann ein, wenn der Luftfahrer in die Höhe sieht. Der Blick nach abwärts ließ Herrn Badaire in einer Höhe von 5700 Fuß (höher stieg der Ballon vorgestern nicht) den Schloßthurm kaum hervorragend von den übrigen Gebäuden Prags erkennen. Die ganze Landschaft stellte sich in dieser Perspektive wie eine plastische Landkarte dar. Die Temperatur betrug in dieser Höhe + 16° R. Obwohl die massenhaften Ansammlungen der Menschen auf den Anhöhen und auf freien Plätzen, bei Dörfern etc. überall gesehen wurden und aus ihren Gesten geschlossen werden konnte, daß sie rufen, hörten die Luftfahrer doch keinen Laut, überhaupt außer Hundegebell kein Geräusch von der Erde. Als sich die beiden Ballons bis auf die oben genannte Distanz genähert hatten, riefen die beiden Luftfahrer einander an und hörten einander auch gegenseitig. Herr Beudet fiel schon nach etwa acht Minuten auf einem Rübenfelde zwischen der Ferdinandskaserne und dem Staatsbahnviadukte nieder. Er kam glücklich zur Erde, mußte aber noch manchen harten Strauß mit dem herbeigeeilten Volk auskämpfen, bevor er seinen Ballon in Sicherheit bringen konnte. Der Ballon des Herrn Sivel fiel nach etwas mehr als halbstündiger Fahrt auf der Holleschowitzer Heide nieder. Die Landung geschah diesmal unter weniger Schwierigkeiten als vorgestern, da Windstille war, der Anker bald festhielt und hunderte von Dorfbewohnern beim Verlassen und Entleeren des Ballons behilflich waren. Die Rückfahrt nach Prag machten die Luftscher in eigens vom Herrn Grafen Desfours ihnen nachgesendeten Fiakern; dieselbe erfolgte um 9 Uhr abends.*

VON ENGLAND NACH DEM KONTINENT.

Wir haben kürzlich in unserem Blatte die Fahrten von Frankreich nach England besprochen und nehmen an, daß es unsere Leser nun auch interessieren dürfte, von den Fahrten in entgegengesetzter Richtung über den Ärmelkanal zu hören.

Am 22. Februar 1784, wenige Monate nach der Entdeckung Josef Mont golfiers, wurde der Ärmelkanal zum erstenmal von einem kleinen unbemannten Ballon überschritten, der um 1½ Uhr nachmittags in Sandwich in der Grafschaft Kent hochgelassen wurde und um 3½ Uhr in der Nähe von Lille niederging.

Diese Fahrt hatte schöne Aussichten eröffnet. Am 7. Jänner 1785 entschloß sich Blanchard, der kurz vorher einige Aufstiege in London unternommen hatte, begleitet vom amerikanischen Arzte Jefferies, das Wagnis zu unternehmen. Sie stiegen in Dover um 1¼ Uhr nachmittags auf und landeten in Guines, in der Nähe von Calais, um 3¾ Uhr. Diese Überfahrt war reich an Aufregungen. Nachdem die Luftscher bereits den ganzen verfügbaren Ballast ausgeworfen hatten, waren sie genötigt, sämtliche entbehrlichen Gegenstände ins Meer zu werfen. Es gab für die kühnen Fahrer bange Minuten, in denen sie schier verzweifeln wollten, noch das Festland zu erreichen. Geschichtsschreiber jener Zeit bestätigten, daß Jefferies seinem Gefährten den Vorschlag machte, sich ins Meer zu stürzen: »Wir sind sonst alle beide verloren,« rief er ihm zu, »ich bin bereit, mein Leben zu opfern, wenn Sie glauben, daß Sie das retten kann.«

Glücklicherweise war dieses wahrlich heldenhafte Opfer nicht notwendig und Jefferies konnte sich an dem Weihrauch berauschen, der auch ihm gestreut ward. In Calais wurde zu Ehren der beiden ein glänzendes Fest gefeiert. Man überreichte Blanchard in einem goldenen Kästchen das Ernennungsdekret zum Ehrenbürger der Stadt, sein Ballon wurde von der Stadtverwaltung angekauft und in der Kirche aufbewahrt, während ein marmorner Gedenkstein noch heute den Platz bezeichnet, wo damals die Landung erfolgte. Außerdem bekam

Blanchard von König Ludwig XVI. ein Geschenk von 1200 Livres und eine jährliche Rente von gleichfalls 1200 Livres, und auch die Königin Marie Antoinette ließ es sich nicht nehmen, die Taschen des kühnen Luftscherers zu füllen, dessen Glück vollständig gewesen wäre, wenn ihm nicht seine Neider den Spitznamen »Don Quichotte de la Manche« beigelegt hätten.

Gehen wir nun zu den späteren Traversierungen über:

Am 1. November 1836 stiegen Green, Monk-Mason und Holland in London um 1½ Uhr nachmittags auf und landeten, nachdem sie den Ärmelkanal, Frankreich und Belgien überflogen hatten, am nächsten Tage um 7 Uhr früh im Herzogtume Nassau.

Auch diese Luftscherer wurden in wahrhaft glänzender Weise gefeiert und zur ewigen Erinnerung dieser denkwürdigen Fahrt sogar eine Medaille geprägt, deren wohlgelungenen Abdruck der Herausgeber dieses Blattes noch heute besitzt.

Am 10. Juni 1882 fuhr John Simmons in Maden, Grafschaft Sussex, auf und ging in Tilloy les Mofflaines, Frankreich, nieder.

Im selben Jahre landete Burnabys Ballon »L'Eclipse«, von London kommend, in der Nähe von Dieppe.

Am 13. Oktober 1884 wurde Mortons Ballon um 11 Uhr vormittags in Dover hochgelassen und ging um 4 Uhr nachmittags bei Dünkirchen nieder.

Im Jahre 1898 erfolgte die Überfahrt von Spencer und Swinburne. Der Aufstieg geschah vom Krystallpalast aus um 11¼ Uhr vormittags, die Landung auf französischem Boden um 8 Uhr abends.

Den 15. September 1899 stieg der wohlbekanntere Amateur-Luftscherer Patrick Alexander in Dover auf und landete in Gravelines nächst der französischen Küste.

Mit Ausnahme Blanchards war es bisher noch keinem Franzosen geglückt, von England aus mit dem Ballon die heimatliche Erde zu erreichen. Erst Herr Jacques Faure, Mitglied des »Aéro-Club de France«, brachte das fertig, indem er vom Londoner Krystallpalast aus am 1. September 1900 um 3 Uhr nachmittags aufstieg und am nächsten Tage um 3 Uhr morgens in Alette landete.

Am 9. August 1902 fuhren die Herren H. E. Gaudron und Dr. Barton in Buckenham bei London auf; um 7:45 stand der Ballon senkrecht über Dover und landete um 9:20 auf dem Festlande, 12 km nördlich von Calais.

Aber nicht alle Versuche wurden von Erfolg gekrönt. Am 10. Dezember 1881 stieg der »Saladin«, bemannt mit den Herren Gardner, Powel und Templer in Bath auf. Als die Luftscherer nur noch eine halbe Meile vom Meere entfernt waren, entschlossen sie sich zur Landung. Beim Aufprall auf die Erde aber sprangen Gardner und Templer aus der Gondel oder sie wurden herausgeschleudert, während Powel von dem so stark erleichterten Ballon im Nu wieder emporgerissen und davongetragen wurde. Der Leichnam Powels und der »Saladin« wurden einige Tage später in der Sierra del Pedrosa in Spanien aufgefunden.

Im März 1882 wurden die Luftscherer Simmons und Brine auf offenem Meere von einem Dampfer aufgefischt; sie waren in Canterbury aufgestiegen.

Am 22. November 1898 verließen Williams und Davy Stamford-Bridge im Ballon »Evening-news« mit der Absicht, Frankreich zu erreichen. Als sie sich aber dem Meere näherten, scheint sie der Mut verlassen zu haben, denn sie beschlossen, das kühne Vorhaben aufzugeben und zu landen. Sie taten dies aber auf eine schier unfaßbar lächerliche Art; nach den Berichten der damaligen Blätter ließen sie sich nämlich von dem nahe am Boden dahinstreichenden Ballon am Schleppseil herunter. Davy erlitt dabei einen solchen Stoß, daß er in Ohnmacht fiel. Am nächsten Morgen fanden französische Bauern unweit Thuboeuf (Mayenne) das Wrack des »Evening-news«, der seiner Gondel und fast des ganzen Netzwerks beraubt war. Der Fundort bewies aber, daß die Überfahrt gelungen wäre.

DER STAND DER LUFTSCHIFFFAHRT 1904.

Vortrag, gehalten in der außerordentlichen Versammlung des Wiener Aëro-Klubs am 15. Dezember 1903 im großen Saale des Ingenieur- und Architektenvereines von Victor Silberer.

Sehr geehrte Versammlung!

Gestatten Sie vor allem, daß ich meiner Freude über den zahlreichen Besuch Ausdruck gebe und alle, die hier erschienen sind, herzlichst begrüße. Es freut mich dies doppelt, weil ich darin den Beweis erblicke, daß das Interesse für die Luftschiffahrt immer mehr im Wachsen begriffen ist und vielleicht ein kleiner Teil dieses Interesses auch auf unseren Klub, den Wiener Aëro-Klub, entfällt.

Ich habe nach meinem gewohnten Rezept zu nächst über den Wiener Aëro-Klub selbst zu sprechen und über die Ereignisse und Leistungen dieses Vereines im abgelaufenen Jahre zu berichten. Ich kann mir aber diese Aufgabe sehr kurz machen, weil wir die Einrichtung getroffen haben, daß jeder Besucher beim Eintritt in den Saal den Jahresbericht unseres Vereines erhält, worin das Wesentlichste verzeichnet ist, weshalb ich es mir ersparen kann, auf die Details einzugehen.

Ich konstatiere nur im großen ganzen mit Vergnügen, daß unser Klub gedeiht, daß dessen Mitgliederzahl von einigen 60 des Vorjahres auf 76 gestiegen ist, und daß heuer sich wieder eine Reihe von Herren uns angeschlossen hat, um mit Eifer und Lust sich der praktischen Luftschiffahrt zu widmen.

Ich gehe weiter und berichte von den Ereignissen des abgelaufenen Jahres auf dem Gebiete der Luftschiffahrt des Inlandes nur, daß der Ballon »Meteor« Seiner kaiserlichen Hoheit des Herrn Erzherzogs Leopold Salvator anfangs September seine 90. Auffahrt gemacht hat und mit dieser pensioniert wurde. Die Zahl von 90 Auffahrten ist für einen Ballon sehr beträchtlich, weil im Durchschnitt das Alter eines Ballons nur auf 40—50 Fahrten taxiert wird. Freilich kommt es auch wieder vor, daß ein Ballon viel mehr als hundert Fahrten aushält. Natürlich hängt dies davon ab, wie widerstandsfähig das Material ist, wie es behandelt wird und was für Erlebnisse so ein Ballon mitmacht. Hat er zumeist nur glatte Fahrten zu verzeichnen und wird mit ihm sehr sorgsam umgegangen, so erreicht der Ballon ein größeres Alter, hat er mehr stürmische Landungen mitzumachen, so geht er schneller zu grunde.

Ich erwähne weiter, was übrigens schon in meinem letzten Vortrage am Beginne dieses Jahres mitgeteilt wurde, daß in der Leitung unserer militär-aëronautischen Abteilung ein Wechsel eingetreten ist und die Führung Herrn Hauptmann Kallab übertragen wurde.

Damit gehe ich auf das Ausland über und konstatiere, daß im abgelaufenen Jahre im ganzen in der Luftschiffahrt eine außerordentlich rege Tätigkeit herrschte. Es ist selbstverständlich, daß die Erfolge, die erzielt wurden und alltäglich erzielt werden, nur mit gewöhnlichen Kugelballons erreicht werden. Was sonst noch an Luftschiffahrt existiert, sind heute alles Versuche, Experimente und, soweit es sich um Flugwerke handelt, überhaupt noch immer nur Träume und Projekte, die erst auf dem Papiere und in Apparaten bestehen, die sich vom Boden zu entfernen nicht vermögen. Ich komme auf dieses Thema später zu sprechen und gehe zunächst auf die Erfolge über, die mit gewöhnlichen Kugelballons erzielt wurden.

Der gewöhnliche Kugelballon verzeichnet immer großartigere Leistungen, weil jetzt ein förmlicher internationaler Wettstreit herrscht, das Möglichste aus dem Werkzeuge herauszubringen.

Man hat drei Richtungen, in welchen gearbeitet wird, d. i. die sportliche, die wissenschaftliche und die militärische Seite. Jede dieser drei Richtungen entwickelt sich für sich, jede hat aber schöne Fortschritte und Leistungen zu verzeichnen.

Um mit der militärischen Richtung zu beginnen, so läßt sich darüber nicht viel sagen, weil sich die Details der militärischen Vorkehrungen der öffentlichen Be-

sprechung entziehen. Aber so viel läßt sich konstatieren, daß in allen Staaten rüstig Anschaffungen gemacht werden, daß man es dahin gebracht hat, wohl organisierte Ballontrains zu schaffen, die ins Feld mitgenommen werden. Man hat in den maßgebenden militärischen Kreisen aller Länder bei den verschiedensten Manövern erfahren und erprobt, daß der Ballon für die Beobachtung und für die Rekognoszierung sich als außerordentlich nützlich erweist und je mehr er bei den Manövern gebraucht wird, desto mehr kommt man darauf, was für vortreffliche Dienste das neue Kriegshilfsmittel, der Ballon, zu leisten im stande ist, und deshalb wird von den Kriegsverwaltungen jetzt schon sehr viel getan, um den Ballondienst möglichst auszugestalten. Das geschieht natürlich auch bei uns und es wäre auch von unserer Kriegsverwaltung im Bestreben, mit den anderen Staaten gleichen Schritt zu halten, vielleicht schon mehr geschehen, wenn nicht bei uns alles in den Mitteln so beschränkt wäre.

Was nun die wissenschaftlichen Erfolge betrifft, so sind diese bedeutend. Es hat die Meteorologie sich der Luftschiffahrt bemächtigt, um daraus Nutzen zu ziehen. Es ist, wie Sie wissen, seit Jahren ein organisierter Dienst geschaffen, es steigen am ersten Donnerstag in jedem Monat von einer Reihe von Plätzen, so in Paris, Straßburg, Berlin, Wien etc., um 8 Uhr früh Ballons auf und machen meteorologische Messungen und Beobachtungen rücksichtlich der Temperatur, Feuchtigkeit etc. Das auf diese Weise gewissenhaft gesammelte Material wird sorgsam aufgezeichnet, nach Straßburg eingesendet und dort verglichen und wissenschaftlich verarbeitet. Selbstverständlich vermögen die Früchte dieser Arbeiten nicht so schnell zu reifen, weil jahrelange und viele tausende von Beobachtungen notwendig sind, um gewisse Gesetze festzustellen. Zweifellos aber ist, daß mit den Ballonfahrten in dieser Richtung viel genützt und gelernt werden wird.

Es kommt nun die dritte Richtung der Luftschiffahrt in Betracht, die sportliche. In dieser Hinsicht wird jetzt fast schon überall sehr viel gearbeitet. Diese Arbeit ist aber gleichfalls nützlich, und zwar deswegen, weil das, was die Sportleute leisten, meist auch der Wissenschaft und in zweiter Linie den Militär-, respektive den Kriegsverwaltungen zu gute kommt. Wenn durch den Sport der Klubs eine größere Anzahl von Zivilluftschiffern ausgebildet wird, so stehen sie für den Kriegsfall der Heeresverwaltung zur Verfügung und deren Ausbildung hat nichts gekostet. Auch der Wissenschaft wird damit gedient, denn die Erfahrungen der Sportluftschiffer dienen auch wissenschaftlichen Zwecken und beispielsweise wir im Wiener Aëro-Klub sind redlich bemüht, aus den wissenschaftlichen Bestrebungen anzugliedern und uns ihnen dienlich zu erweisen, indem wir öfters an den jeden ersten Donnerstag im Monate stattfindenden Simultanfahrten teilnehmen und unseren Ballon »Jupiter« unserem hochgeschätzten Kollegen, dem Herrn Sekretär der meteorologischen Zentralanstalt Dr. Valentin, zur Verfügung stellen. Im Winter geschieht dies allerdings nicht, weil wir im Winter grundsätzlich keine Fahrten unternehmen, denn die Erfahrung hat gezeigt, daß Winterfahrten unendlich gefährlicher sind als in der warmen Jahreszeit. Und zwar besteht die Gefahr in der Landung auf dem hartgefrorenen Boden, da auf diesem sehr leicht Todesfälle oder schwere Verwundungen vorkommen können und auch schon oftmals vorgekommen sind, während eine Landung bei demselben Winde im Sommer ungefährlich ist, weil auf der weichen Ackererde bei so manchem Wurf des Korbes nichts geschieht, der auf stahlhart gefrorener Erde verhängnisvoll wird.

Ich möchte Ihnen nun ein kleines Bild jener aëronautischen Leistungen geben, welche heute als die besten der Welt anerkannt sind und von sportlichen Luftschiffern zu stande gebracht wurden. Es sind die größten Leistungen in bezug auf Dauer-, Weit- und Hochfahrten.

Zwischen Dauer- und Weitfahrten besteht unter Umständen gar kein Unterschied. Wenn eine Dauerfahrt bei schnellem Wind gemacht wird, wird sie eben auch zur Weitfahrt, und wenn eine Weitfahrt lange Zeit ausgedehnt wird, ist es eine Dauerfahrt. Man kann unter

Umständen selbst in 20 Stunden nur von Wien nach Mödling kommen; wenn aber Wind herrscht, dann kommt man bei längerer Fahrt eben weit.

Hochfahrten müssen eigens zu dem Zwecke gemacht werden, um hoch zu gehen, weil die Veranstaltung ganz anders organisiert, die Auffahrt ganz anders bewerkstelligt und unausgesetzt viel Ballast abgegeben werden muß, so daß, um in zwei bis drei Stunden möglichst hoch zu kommen, in dieser verhältnismäßig kurzen Zeit der ganze für die Fahrt verfügbare Ballast verbraucht wird, mit dem man bei einer Dauerfahrt wieder umgekehrt sehr sparen und 20 Stunden oder länger auskommen würde.

Die derzeit besten Leistungen auf diesem Gebiete der Weit-, Dauer- und Hochfahrten sind folgende:

Der Weltrekord für Weit- und Dauerfahrten ist gegenwärtig 1925 km in 35 Stunden 45 Minuten, gemacht von den Grafen de La Vaulx und Castillon am 9. bis 11. Oktober 1900. Sie sind am 9. Oktober 1900, abends, von Vincennes bei Paris abgefahren und am Vormittag des 11. Oktober bei Korostischew im Gouvernement Kiew in Rußland gelandet. Diese Fahrt wurde mit dem Ballon »Centaure« vollbracht, der 1630 m³ hat.

Für die größte Hochfahrt hat man bis vor wenigen Jahren die berühmte Fahrt gehalten, die seinerzeit der englische Gelehrte Glaisher gemacht hat, der 11.000 m hoch gekommen sein soll. Nun hat man aber seither herausgefunden, daß die Berechnungen der Barometerablesungen, die er vorgenommen hat — die Höhe des Steigens wird nach dem Barometerstand berechnet — nicht ganz richtig waren. Nachdem man jetzt diese Berechnungen genauer und besser machen kann, hat sich herausgestellt, daß Glaisher damals nur bei 10.000 m hoch kam. Der Weltrekord war also in Wirklichkeit niemals 11.000 m und die größte erreichte Höhe ist erst mit 10.500 m am 31. Juli 1901 erreicht worden, und zwar von den beiden Berliner Meteorologen Berson und Siring mit einem Ballon, der nicht weniger als 8400 m³ faßt.

Der Welt-Marinerekord ist noch größer als die beste Dauerfahrt zu Lande, nämlich 41 Stunden 5 Minuten von Grafen de La Vaulx vom 15.—17. Oktober 1901 mit dem Ballon »Méditerranéens«. Diese Fahrt ist aber doch nicht zu vergleichen mit der Dauer- und Weitfahrt zu Lande von 35 Stunden 45 Minuten; denn bei dieser ist der Ballon von der Erde abgefahren und ist vor dem Ende der Fahrt nicht mehr mit der Erde in Berührung gekommen. Bei der anderen Fahrt, der sogenannten »maritimen«, hat der Ballon überhaupt die Verbindung mit dem Meere, also beziehungsweise der Erde, gar nicht verlassen, denn es sind Taue heruntergehungen, die die Verbindung mit dem Meere aufrecht erhielten, so daß der Ballon sich während des größten Teiles der Reise gar nicht um mehr als einige Meter über das Meeressniveau erhob. Selbstverständlich kann der Ballon in einem solchen Falle leicht viel länger aushalten als bei einer freien Fahrt.

Die längste Fahrt, die je jemand allein gemacht hat, hat Henry Hervé am 12. und 13. September 1886 zuwege gebracht, diese dauerte 24 Stunden 39 Minuten.

Eine der schnellsten Fahrten, die je zu verzeichnen waren, wurde im vorigen Jahre von zwei Deutschen gemacht, von den Herren Hauptmann von Sigfeld und Dr. Linke. Ersterer war ein Offizier des Luftschifferbataillons in Berlin, letzterer ist Meteorologe. Diese Fahrt war am 1. Februar 1902. Die Luftschiffer machten damals in 5 Stunden 32 Minuten nicht weniger als 640 km und kamen dabei von Berlin bis Antwerpen; d. i. sie machten 115½ km in der Stunde. Teilweise soll die Geschwindigkeit der Fahrt sogar 200 km überschritten haben. Der Ausgang dieser Fahrt hat es aber leider nur zu sehr gerechtfertigt, daß ich im Winter überhaupt nicht und schon gar nicht bei solchem Sturm auffahren lasse. Mitten im Sturme mußten die Herren schließlich zur Landung schreiten und der mit mehr als Schnellzugsgeschwindigkeit auf den hartgefrorenen Boden hingeschleuderte arme Hauptmann Sigfeld brach sich das Genick. Der andere Teilnehmer ist wie durch ein Wunder mit heiler Haut davongekommen.

Ich muß weiters auch der sehr interessanten Fahrten zwischen England und Frankreich erwähnen. Es hat von jeher für englische und französische Luftschiffer einen eigenen Reiz gebildet, den Ärmelkanal zu überqueren. Die Fahrt von England nach Frankreich ist schon bald nach dem Aufkommen des Luftballons im vorvorigen Jahrhundert geglückt, umgekehrt ist das Unternehmen durch lange Zeit immer fehlgegangen. Es ist eben leichter, von England auf den Kontinent zu gelangen, weil man von dem schmalen England, wenn man auf das Festland hinüberfährt, dessen ausgedehnte, weitgestreckte Küste vor sich hat. Wenn man da auch von der in Aussicht genommenen geraden Linie abweicht, so kommt man doch zu meist immer noch auf den Kontinent. Fährt man aber von Frankreich mit einem direkt auf England hinizielenden Wind und er dreht sich dann während der Fahrt nur um wenige Grade, so kann es geschehen, daß der Fahrer bei England vorbei ins Polarmeer hinausgetragen wird, wo er verloren ist. Darum haben die Versuche, von Europa nach England zu fahren, meist fehlgeschlagen und es sind mindestens fünf- bis sechsmal so viele Leute dabei verunglückt, als bei den Versuchen in der umgekehrten Richtung. So sind denn im Laufe der Jahre schon Dutzende Fahrten von England nach Frankreich gelungen, aber bis zum Herbst dieses Jahres (1903) gab es nur sechs vollkommene Fahrten in umgekehrter Richtung, nämlich von Frankreich nach England. Heuer ist nun wieder eine solche Fahrt gemacht worden, die siebente, und zwar die interessanteste, weil sie noch schwieriger war, da die Betreffenden nicht von der Küste des Kontinents fortgefahren sind, sondern von Paris. Sie landeten nach 16 Stunden 40 Minuten bei Hull in England und legten in dieser Zeit 585 km zurück.

Es war wieder Graf de La Vaulx, der in Begleitung der Herren Graf d'Oultremont und Kapitän Voyer am 26. bis 27. September 1903 diese Reise zustande brachte, und zwar in dem Ballon »Djinn«, der 1600 m³ faßt.

Es wird weiters, und zwar insbesondere die Damen interessieren, zu erfahren, daß es in der Luftschiffahrt heutzutage sogar schon einen Damenrekord gibt, und zwar einen sehr beträchtlichen. Ja, dieser Damenrekord ist sogar ganz kolossal zu nennen, denn er beträgt nicht weniger als 1100 km in 19 Stunden, zurückgelegt von Miß Moulton in Gesellschaft der Herren Graf Castillon de Saint Victor und M. André Legrand vom 13. auf den 14. Oktober 1903 mit dem Ballon »Centaure« des Pariser Aéro-Clubs mit 1630 m³, wobei die Reisenden von Paris bis Breslau kamen.

Was Österreich-Ungarn betrifft, so erlaube ich mir die hier gemachten besten Fahrten in bezug auf Dauer, Weite und Höhe anzuführen, die sämtlich von Wiener Aéro-Klub vollbracht wurden. Die größte Dauerfahrt war 23 Stunden 24 Minuten am 29. und 30. August 1901 von Wien nach Ungvár in Ungarn — 440 km — ausgeführt von meinem Sohne Herbert Silberer mit Herrn E. Carton im »Jupiter«, der 1200 m³ faßt.

Ich bemerke dabei, daß unsere Rekords, die schon ziffermäßig nicht sehr bedeutend hinter den französischen zurückstehen, dadurch Weltrekords sind, daß sie sämtlich mit einem Ballon von nur 1200 m³ zu stande gebracht wurden, dem »Jupiter«, also von einem für Rekordfahrten verhältnismäßig kleinen Kaliber, mit welchem derartige Leistungen bisher nirgends und von niemandem zuwege gebracht wurden. Die Ballons, in welchen die großen Weltrekords der Franzosen und der Höhenrekord der Deutschen erzielt worden sind, waren alle bedeutend größer und mit Wasserstoffgas gefüllt.

Die größte Weitfahrt war eine Reise über 828 km, zufälligerweise gefahren in derselben Anzahl Minuten (828 Minuten) — 13 Stunden 48 Minuten — von meinem Sohne Herbert Silberer mit E. Carton am 28. September 1901. Diese Fahrt ging von Wien nach Oxstedt bei Cuxhaven. Dort mußte — obwohl noch für mindestens 6—7 Stunden Ballast vorhanden gewesen wäre — schleunigst gelandet werden, weil die Reisenden sich schon knapp vor dem endlosen Meere befanden, auf das sie der herrschende Südwind gegen den Nordpol hinaufgetragen hätte.

Eine außerordentliche Leistung und ein Weltrekord in ihrer Art ist die Hochfahrt unseres hochgeschätzten Kollegen, des Herrn Dr. Valentin, Sekretärs der meteorologischen Zentralanstalt in Wien. Er war es, der am 4. Juni 1903 mit dem »Jupiter« eine Höhe von 7280 m erreichte. Wie schwierig und wie selten eine solche Leistung ist, geht daraus hervor, daß in einer fachwissenschaftlichen deutschen Zeitschrift die Fahrt des Dr. Valentin vom vorigen Jahre mit nur 6810 m Höhe schon als unmöglich erklärt wurde, und zwar von einem besonders geschickten Herrn auf Grund von — Rechnungen. Nun erreichte aber Dr. Valentin heuer mit demselben Ballon gar 7280 m. Daß diese Angaben richtig sind und diese Höhe wirklich erreicht wurde, geht daraus hervor, daß der Barograph, den der Gelehrte mit hatte und der selbsttätig die erreichte Höhe verzeichnet, tatsächlich diese Ziffern registrierte.

Eine Alleinfahrt von 19 Stunden 10 Minuten machte mein Sohn Herbert Silberer am 15. und 16. Juli von Wien nach Ungarn über die Karpathen, und zwar in dem kleinen Ballon »Saturn«, welcher nur 800 m³ faßt. Er landete in Kis-Selmezz.

Ich erlaube mir, Ihnen auch noch einen Begriff zu geben über die Beobachtungen bei einer solchen Hochfahrt, wie sie Dr. Valentin gemacht hat. Diese Hochfahrt hat beispielsweise folgende Daten ergeben: Die Auffahrt fand am 4. Juni statt. Da war herunter um 7 Uhr früh eine Temperatur von 16° C., das Barometer hat 745 gezeigt. Um 9 Uhr 45 Minuten war der Forscher zirka 3000 m hoch, der Luftdruck betrug dort 529, die Temperatur nur mehr 2°. Um 9 Uhr 53 Minuten betrug die erreichte Höhe 3380 m, der Luftdruck 504, die Temperatur —1°; um 10 Uhr 19 Minuten die Höhe 4760 m, der Luftdruck 423, die Temperatur —7°; um 10 Uhr 38 Minuten die Höhe 5740 m, der Luftdruck 373, die Temperatur —11°; um 11 Uhr die Höhe 6510 m, der Luftdruck 337½, die Temperatur —18°; um 11 Uhr 16 Minuten die Höhe 7280 m, der Luftdruck 304,4, die Temperatur —21½°. In der Zeit von 8½ bis 11 Uhr 16 Minuten (in kaum drei Stunden) hat also der Körper des Dr. Valentin die Differenzen: an Luftdruck von 745 auf 304 und an Temperatur von 16½° Wärme auf 21½° Kälte zu ertragen gehabt. Sie sehen daraus, welche Beobachtungen ein solcher meteorologischer Forscher da machen kann, was er aber auch dabei auszuhalten hat. Er erlebt dabei — und zwar innerhalb von drei Stunden! — einen Unterschied in den Luftdruckverhältnissen wie in der Temperatur, wie ihn ein gewöhnlicher Mensch im Laufe des ganzen Jahres nicht mitmacht. Der Luftschiffer ist daher auch in hohem Grade Verkühlungen ausgesetzt, die aber merkwürdigerweise bei den meisten keinen Schaden im Gefolge haben.

Besonders interessant ist es für den Laien zu erfahren, daß speziell die enorme Kälte in der großen Höhe auf den Körper nicht schädlich wirkt und zumeist bloß an den Füßen unangenehm empfunden wird.

Man sollte glauben, daß man zu einer Hochfahrt in eine Temperatur von unter 20 Graden Kälte sich weiß Gott wie mit Pelzen ausrüstet. Unser Dr. Valentin fährt aber immer ganz ohne Oberrock. Nicht einmal den leichtesten Überzieher nimmt er mit. So hat er diese letzte große Fahrt auch wieder im leichten Sommerrock gemacht und hatte dabei kein Kältegefühl. Dies kommt davon her, daß in der großen Höhe die Luft so enorm rein und die Sonnenstrahlung so stark ist — es sind dort auch keine Wolken mehr ober dem Ballon — und es wirkt die Sonne so erwärmend, daß, wenn die eine Seite des Körpers durch einige Minuten von der Sonne beschienen wird, man sich umdrehen muß, weil auf der beschienenen Seite die Sonne zu heiß durch die Kleider brennt. Nur die Beine, die unten im Korbe stehen und von der Sonne nicht beschienen werden, spüren die vollen 21½ Grad Kälte, und zwar noch ärger und empfindlicher, weil man oben die große Wärme fühlt. Infolgedessen kann es geschehen, daß man oben schwitzt, dabei aber langsam die Füße erfrieren.

Ich habe vorher von einem aeronautischen Damenrekord gesprochen. Es zeigt sich hier wieder, daß durch Ausschreibung von sportlichen Konkurrenzen auf verschiedenen Gebieten menschlicher Tätigkeit Erfolge erreicht



MISS MOULTON.

(Bild aus »Le monde sportif«.)

werden, die sonst nicht zu stande kämen. Auch die jetzt vollbrachten großen Leistungen der Damen in der Luftschiffahrt sind durch Preisausschreibungen zu stande gekommen.

Das Pariser Blatt »La vie au Grand Air« hat im Jahre 1902 einen Ehrenpreis für Luftschifferinnen gestiftet mit der Bedingung, daß der Preis ins dauernde Eigentum jener Dame, gleichviel welcher Nationalität, übergeht, welche eine Luftfahrt mitmacht, die dann im Laufe eines vollen Jahres nicht mehr von einer anderen Dame überboten wird. Kommt eine andere, die innerhalb eines Jahres eine weitere Fahrt gemacht hat, so muß der Preis an diese abgegeben werden und bleibt der neuen Besitzerin, bis wieder eine bessere kommt oder sie ihn ein volles Jahr innegehabt hat.

Zuerst bewarb sich um den Preis Mlle. Germaine Lapeyre, versäumte aber, sich vor der Abfahrt bei dem Organisationskomitee anzumelden. Am 25. Juni 1902 stiegen zwei Bewerberinnen auf: Madame L. Maison unter Führung ihres Gatten und Madame Pinch mit dem Grafen Castillon; die letztere Bewerberin erzielte die bessere Leistung, sie landete 244 km von Paris in Condé-sur-Vire, Manche. Am 2. Juli gewann Mlle. Madeleine Savalle den Pokal, sie fuhr um 1½5 abends auf und landete um 1¼7 Uhr morgens bei Heiteren nächst Breisach im Elsaß. Fahrtdauer 15 Stunden 20 Minuten. Weite 408 km.

Diese Dame wurde dann richtig ein Jahr lang nicht geschlagen, erwarb also den Pokal. Noch im letzten Moment, nämlich am 29. Juni 1903, wollten schnell zwei Damen, und zwar die Herzogin von Uzès und Mme. Lemaire, die Leistung der Mlle. Savalle schlagen, es gelang ihnen aber nicht.

»La Vie au Grand Air« schrieb nun unverzüglich einen neuen Damenpokal aus, diesmal war die Zeitung aber etwas vorsichtiger; sie hat jetzt bestimmt, daß der Preis erst dann in den dauernden Besitz einer Gewinnerin übergeht, wenn ihn die betreffende Dame durch achtzehn Monate unangefochten inne hat. Der »Pokal« ist diesmal kein Pokal, sondern eine schöne Bronzefigur, »Le Vampyr« von Léonardi, gestiftet im Juli 1903. Gegenwärtig hat ihn nun Miß Moulton inne, deren Leistung schon vorher von mir als der tatsächliche Weltrekord einer Dame im Luftballon gewürdigt worden ist. Sie machte vom 13. bis 14. Oktober 1903 in 19 Stunden 1100 km und kam von Paris nach Breslau.

Es mag bei dieser Gelegenheit und nachdem viele Damen hier anwesend sind, auch interessieren, noch einiges Weitere über die Damen im Ballon zu hören.

Wie Sie wissen, wurde der Luftballon im Jahre 1783 erfunden, gleich 1784 ist aber auch schon die erste Dame mit einem Ballon aufgestiegen, es war Madame Thible in Lyon. Im Jahre 1785 folgte schon eine englische Dame, nämlich Madame Sage in London und im selben Jahre fuhren noch zwei weitere Damen im Ballon, nämlich Frau und Fräulein Simonet, Mutter und Tochter, ebenfalls Engländerinnen. Im Jahre 1792 hat schon eine Aristokratin, Gräfin Chasut, von Lübeck aus eine Auffahrt gemacht. Im Jahre 1798 ist die erste Berufsluftschifferin, Madame Garnerin, aufgestiegen, im Jahre 1811 dann die erste Dame in Wien, eine Frau Robertson. Vom Jahre 1784 bis 1848 kennt die Geschichte über 60 Damen, die mit dem Ballon gefahren sind, darunter eine Anzahl von Berufsluftschifferinnen, die oft aufgestiegen sind. Im Jahre 1851 ist mit den Brüdern Godard in Wien eine Modistin aufgefahren, was den damals sehr bekannten Dichter Saphir zu einem köstlichen humoristischen Gedichte begeisterte, das in meinem Buche »Im Ballon« enthalten ist. Von 1882 bis heute sind natürlich schon sehr viele Damen aufgefahren und werden darüber keine Listen mehr geführt.

Ich erwähne, daß auch sehr viele Künstlerinnen aufgefahren sind, so z. B. mit mir schon im Jahre 1883 die viel gefeierte Ilka Palmay, die jetzige Frau Gräfin Kinsky, im Jahre 1890 Frau Schratt u. s. w.

In neuerer Zeit sind auch schon sehr hohe Damen aufgefahren, so Ihre kaiserliche Hoheit Frau Erzherzogin Blanka, Gemahlin des Erzherzogs Leopold Salvator, die Tochter des Prinzregenten von Bayern, die Töchter der Erzherzogin Margarete, die Frau Herzogin von Bragança u. s. w.

Heuer haben wir in Wien eine Berufsluftschifferin zu sehen bekommen, deren es schon viele gegeben hat, die aber jetzt fast zur Seltenheit geworden sind. Es war dies die in Deutschland sehr bekannte und beliebte Käthe Paulus, eine kleine couragierte Person und fachlich ganz tüchtig. Es wird sie ja mancher von Ihnen aufsteigen gesehen haben, und zwar im Englischen Garten.

Interessant ist, daß Madame Blanchard, die später so berühmte Luftschifferin, die auch schließlich bei einer Ballonfahrt zu grunde gegangen ist, eigentlich schon vor ihrer Geburt zu ihrem nachherigen Manne und ihrem waghalsigen Berufe gekommen ist. Das war so. Als nämlich der berühmte Blanchard, der bekanntlich einer der ersten Berufsluftschiffer war, als junger Mann einmal bei einer kleinen französischen Ortschaft gelandet war, erblickte er dort unter den vielen Leuten, die sich um den Ballon drängten, eine junge, sehr hübsche Bäuerin, die ihn interessierte. Als er dann mit ihr ein Gespräch anknüpfte, bemerkte er erst, daß sie Mutterfreuden entgegenstehe. Scherzweise prophezeite ihr nun Blanchard, daß sie eine Tochter bekommen werde, die Luftschifferin würde und die er heiraten werde. Obgleich das Ganze natürlich nur ein harmloser Spaß war, erinnerte sich Blanchard nach langen Jahren wieder an die Geschichte, er wurde neugierig, fuhr nach dem Orte, fand dort an der Seite der Mutter ein ganz reizendes Mädchen von 16 Jahren und — bald folgten Verlobung und Heirat rasch aufeinander. Die schöne junge Frau wurde auch richtig Luftschifferin, und es ist begreiflich, daß sie beim Publikum bald überaus beliebt wurde und ihre Auffahrten allerwärts großartig besucht wurden. Sie ist im Laufe der Zeit sehr viel gefahren, leider aber schließlich auch mit dem Luftballon zu grunde gegangen, so daß unser Kollega Fonville mit vollem Rechte über sie schreiben konnte: »Sie wurde schon als Luftschifferin geboren und starb im Ballon.« Sie war aber nicht bloß eine schöne Frau, sondern nach allem, was über sie berichtet wird, auch eine ausgezeichnete praktische Luftschifferin und hat jahrelang sogar ihre besten und renommiertesten Fachgenossen durch ihre Geschicklichkeit und Kühnheit in Erstaunen gesetzt.

Eine pikante Sache, die besonders von Laien öfters besprochen und angestaunt wird, ist eine Hochzeits-

reise im Ballon, die jedoch heute gar nichts so Seltenes mehr ist, da sie jetzt schon öfters vorkommt. Die erste Hochzeitsreise im Ballon hat der Gelehrte Camille Flammarion im Juli 1874 von Paris aus nach Spaa gemacht.

Das Merkwürdigste aber, was es aus dem Gebiete der Frauenballonfahrten zu erzählen gibt, ist wohl unstrittig die Fahrt einer hundertjährigen Frau im Jahre 1869 in England. Zu jener Zeit hat nämlich im Versorgungshause einer englischen Industriestadt eine alte Frau gelebt, welche sich rühmen durfte, an demselben Tage geboren worden zu sein, wie der große Napoleon I., nämlich am 15. August 1769. Als nun im Jahre 1869 der hundertjährige Geburtstag der alten Frau herannahte, wurde, weil sie die älteste Frau der Stadt war, in der Gemeindevertretung darüber beraten, womit man wohl der alten Frau aus diesem Anlasse eine recht große Freude machen könnte. Um nun von ihr selber zu hören, was sie sich etwa wünschen könnte, wurde ein Beamter zu ihr entsandt, der sie darüber befragen sollte. Man dachte, sie werde sich vielleicht wünschen, ins Theater in eine Loge zu gehen oder ihre Freundinnen gut zu bewirten oder, wenn es gar hoch ginge, einmal im Leben vierspännig auszufahren. Zum größten Erstaunen des Besuchers aber sagte sie: »Ich sehe jetzt alle Tage von meinem Fenster aus den großen Luftballon steigen — es war ein Kaptivballon — mit dem möchte ich auffahren.« Der Beamte hielt dies zuerst für einen Scherz. Bald aber überzeugte er sich, daß es der mutigen alten Frau voller Ernst sei mit ihrem Begehren und da sie noch sehr rüstig war, so wurde ihr ohneweiters gestattet, mit zwei jungen Freundinnen — diese waren nämlich erst 71 und 72 Jahre alt (große Heiterkeit) — aufzufahren. Diese alten Frauen sind auch aufgestiegen und haben dann im Ballon in bester Stimmung auf das Wohl der hundertjährigen Aëronautin ihre Gläser geleert.

Es ist also eine Tatsache, daß die Frauen in dieser Beziehung den Männern um einen Rekord voraus sind, denn wir Männer haben bis jetzt noch keinen Hundertjährigen aufzuweisen, der Lust gehabt hätte, noch im Ballon zu fahren. (Heiterkeit.)

Der Wert der Frauengunst für den Ballon wurde schon vor fünfzig Jahren anerkannt.

Der berühmte englische Luftschiffer Green z. B. sagte schon damals zu Fonville in Paris: »Wenn Sie die Leute recht für die Luftschiffahrt interessieren wollen, so schauen Sie nur, daß viele Frauen fahren, die Männer kommen dann von selbst nach.« (Heiterkeit.)

Es ist neustens auch schon eine Dame mit einem »lenkbaren« Ballon aufgefahren, und zwar mit einem der Zigarrenballons von Santos-Dumont. Es war dies eine junge Amerikanerin; sie fuhr ganz allein auf, aber selbstverständlich ließ man den Ballon nicht von der Leine, weil sie ihn doch nicht hätte lenken können. Sie wird demnach als die erste Dame, die in einem lenkbaren Ballon gefahren ist, in der Geschichte der Luftschiffahrt verzeichnet bleiben, aber immer nur als »Miß X« angeführt werden können, weil sie nicht wollte, daß ihr Name in die Öffentlichkeit dringe.

Einen weiteren Beweis für das große Interesse, das die Damenwelt der Luftschiffahrt entgegenbringt, bildet die nachfolgende Tatsache: Santos-Dumont hat bekanntlich im abgelaufenen Jahre einen sehr großen, »lenkbaren« Ballon fertiggestellt, seinen »Santos-Dumont Nr. 10«, einen sogenannten »Omnibusballon«. Im Gegensatz zu seinen anderen Ballons, in denen der Besitzer nur allein fahren konnte, ist dieser Nr. 10 so groß, daß seine Gondel einen förmlichen offenen Omnibus bildet, worin nicht weniger als zwölf Personen Platz haben. Sobald nun Santos-Dumont im verflossenen März ankündigte, daß er im August mit diesem lenkbaren Ballon die erste kleine Spazierfahrt ins Bois de Boulogne machen werde, meldeten sich binnen wenigen Stunden einige hundert Personen, welche durchaus gleich diese erste Probefahrt mitmachen wollten. Von diesen Luftreisestütern waren aber mehr als die Hälfte Damen, und zwar nicht bloß zahlreiche Pariser Berufschönheiten, die eine solche Fahrt als Reklame benützen, sondern auch eine große Anzahl von

Frauen und Mädchen aus den besten Kreisen, viele Aristokratinnen und eine Menge Amerikanerinnen und Engländerinnen.

Damit bin ich aber jetzt leider genötigt, auf die weitere Beschäftigung mit den Damen im Ballon zu verzichten, so gerne ich noch länger in deren Gesellschaft gewillt hätte, aber ich darf auf den Rest meiner Aufgabe nicht vergessen!

Im Jahre 1904 findet in St. Louis ein großer aeronautischer Wettbewerb statt, der zweifellos interessant zu werden verspricht. Die Amerikaner haben, um ihrer Veranstaltung eine große Anziehungskraft zu sichern und der Schaulust etwas Besonderes zu verschaffen, einen großen Preis von 100.000 Dollars = $\frac{1}{2}$ Million Kronen für denjenigen ausgesetzt, der bei diesem großen Wettbewerb den Sieg erringen wird, und zwar sei es mit einem lenkbaren Ballon oder mit einem Flugwerke (ohne Ballon). Es hat sich aber bald gezeigt, daß die Herren in St. Louis sehr wenig von der Luftschiffahrt und der Flugtechnik verstehen. Nachdem der Preis ausgeschrieben war und die allgemeine Aufmerksamkeit erregt hatte, schickte man einen Abgesandten nach Europa, der sich mit den aeronautischen Kreisen ins Einvernehmen gesetzt und Informationen eingeholt hat. Demzufolge ist jetzt die Preis-ausschreibung auf folgender Basis zu stande gekommen: 100.000 Dollars werden für denjenigen gegeben, der mit einem lenkbaren Ballon oder einer Flugmaschine eine gewisse Strecke durchfährt, und zwar eine Strecke, die ein L bildet. Da wird an drei Punkten, am Kniepunkte und an den beiden Schenkelpunkten je ein Ballon captif angebracht sein. Beim mittleren Punkte wird abgefahren, zuerst nach der einen Seite und zurück und dann nach der anderen Seite und zurück. Das muß zweimal gemacht werden und wer dies am schnellsten vollbringt, bekommt den großen Preis.

Versuchen kann jeder die Sache, so oft er will. Außerdem ist aber die Bedingung gesetzt, daß nur jemand teilnehmen darf, der mit seinem Fahrzeuge schon zu Hause in ähnlicher Weise gefahren ist. Er muß schon daheim gezeigt haben, daß er überhaupt fahren kann. Man will dadurch vermeiden, daß Leute erst dort in St. Louis ihre ersten Versuche machen und dabei vielleicht verunglücken. Die Länge der Fahrtstrecke wird zwischen 10—15 englischen Meilen, also ungefähr zwischen 16—24 km betragen.

Die Amerikaner versprechen sich natürlich einen kolossalen Erfolg — nicht in aeronautischer oder flugtechnischer Hinsicht, denn der ist ihnen höchst gleichgültig, wohl aber in bezug auf die Anziehungskraft dieser Flugversuche als Schaustellung — und diesen wird die Sache wohl auch haben.

Außerdem ist noch eine Anzahl von Preisen ausgesetzt für Wettfahrten mit gewöhnlichen Kugelballons, und zwar je 5000 Dollars für die größte Dauer- und die größte Weitfahrt und 5000 Dollars für eine Zielfahrt, d. i. für den, der an einem gewissen Tage einem vorher zu bestimmenden Punkte zunächst landet. Außerdem werden alle 14 Tage noch kleine Wettbewerbe mit kleinen Preisen stattfinden.

Die Amerikaner erhoffen also große Erfolge und haben geglaubt, daß, wenn sie einen Preis von 100.000 Dollars ausschreiben, wer weiß was für Flugmaschinen schleunigst erfunden werden würden. Ich aber habe schon vor zwei Jahren gesagt: »Das alles ist recht schön, aber wirklich »lenkbare« Ballons oder gar ballonlose Flugwerke werden dadurch nicht im Handumdrehen herbeigezaubert werden. Die Welt beschäftigt sich doch schon lange, über 100 Jahre und bis jetzt ganz vergeblich mit diesem Probleme, es wird ihr daher auch jetzt nicht plötzlich gelingen, bloß wegen des großen Preises von St. Louis!« In dieser Beziehung wird der Preis schon deshalb keine allgemeine Wirkung haben, weil die Leute, welche Versuche in flugtechnischer Richtung machen, durch den Preis, der für das nächste Jahr ausgesetzt ist, ja doch nicht in die Lage kommen, jetzt Geld für Versuche auszugeben. Infolgedessen wird sich die Sache auch innerhalb eines kleinen Rahmens abspielen, und will ich mir erlauben

eine kurze, detaillierte Besprechung bezüglich der Aussichten der lenkbaren Ballons zu geben. Es wird — um kurz und deutlich zu sein — weder ein »lenkbarer« Ballon, der für die Praxis Wert hat, noch ein Flugwerk zutage gefördert werden! Was den lenkbaren Ballon betrifft, so wissen Sie, daß es der Brasilianer Santos-Dumont ist, der bis jetzt am meisten von sich reden gemacht und eine Reihe von Scheinerfolgen erzielt hat — ja sogar einen ganzen Erfolg in gewisser Beziehung — nämlich als Führer eines lenkbaren Ballons an ganz oder nahezu windstillen Tagen. Santos Dumont hat den Deutsch-Preis gewonnen und in Paris eine Anzahl von Fahrten gemacht, welche in der Laienwelt außerordentliches Erstaunen und auch in der Fachwelt die verdiente Anerkennung hervorriefen, weil die Sache mit Geschick gemacht war und der junge Mann sehr viel Mut und eine große Fertigkeit mit seinem Spielzeug entwickelte. Etwas anderes — als ein großes Spielzeug — ist aber der Ballon des Santos-Dumont nicht und wenn er seinen Ballon »Nr. 10« herausbringen wird, wird es eben ein noch größeres Spielzeug sein. Es ist ja kein Zweifel, daß der Brasilianer mit seinen kleinen Ballons ziemlich oft recht hübsch gefahren ist an vollkommen oder doch fast windstillen Tagen! Wenn aber einmal ein wenig mehr Luftzug war, ist die Geschichte schon nicht gegangen. Santos-Dumont ist es auf diese Art eigemal passiert, daß er mit dem Ballon nicht mehr nach Hause zu kommen vermochte.

So ist er bekanntlich einmal von seinem Hangar aus nach der Stadt zu seiner Wohnung gesegelt und dort ausgestiegen, um zu frühstücken, mit dem Vorsatze, von dort wieder zurückzufahren. Wie er aber vom Frühstück wieder aus dem Hause kam, ist ein Lüftchen gegangen, gleich war es nichts mehr mit dem Zurückfahren und man hat den Ballon an Tauen nach Hause bugsirt. Die Lebaudys sind übrigens mit ihrem Ballon heute ebenso weit. Julliot und Juchmès haben mit dem Lebaudy-Ballon einige recht hübsche Fahrten gemacht, natürlich an sehr ruhigen Tagen. Alle diese Fahrten aber beweisen nichts, als was man vor zwanzig Jahren auch schon gewußt hat und was ich stets zugegeben habe: Eine beschränkte Lenkbarkeit, eine Lenkbarkeit bei Windstille oder ganz schwachem Winde ist ja nicht zu leugnen; sie kann auch vielleicht noch etwas vergrößert werden. Es ist gewiß, daß man mit den lenkbaren Ballons in ihrer heutigen Vervollkommnung bei ganz ruhigem Wetter recht hübsche und besonders für die Laienwelt sehr imponierende Fahrten machen kann, besonders wenn man mit dem Wind fährt, daß aber gegen den Wind die Sache sehr schwierig wird. Jeder Tag mit etwas stärkerem Winde ist schon ein verlorener für die lenkbaren Ballons. Im Laufe des Jahres gibt es aber nur eine sehr begrenzte Anzahl von so ruhigen Tagen, daß man mit einem solchen Luftschiff fahren kann.

An ruhigen Tagen aber haben, wie schon gesagt, Santos-Dumont und Julliot-Juchmès mit dem Ballon Lebaudys sehr schöne Fahrten gemacht und diese beiden Rivalen werden sich auch an den Wettfahrten in St. Louis beteiligen. Es existiert auch noch der Ballon Deutsch Dieser hat auch schon interessante Versuche, aber doch noch keine eigentlichen Fahrten gemacht, er ist also in der praktischen Erprobung noch sehr weit zurück; er wird es daher schwer haben, in St. Louis schon mitzufahren, weil wohl eine längere Zeit für Vorversuche nötig ist. Möglich übrigens, daß diese jetzt recht zeitig im Frühjahr beginnen.

Daß Graf Zeppelin mit dem Projekte seines Riesenfahrzeuges seinerzeit vollständig Schiffbruch gelitten hat, wissen Sie. Er erließ zwar jüngst wieder einen Aufruf, um neuerdings Geld aufzutreiben und noch einmal ein Monstre-Luftschiff herauszubringen. Die Mühe scheint jedoch vergeblich gewesen und der Versuch ohne Erfolg geblieben zu sein. Auch wenn er aber neuerdings das nötige große Kapital aufgebracht hätte, es wäre ja schließlich doch wieder nur verloren gewesen.

Der Engländer Spencer, der einen lenkbaren Ballon hat, wollte vom Crystal Palace nach London fahren, um die St. Paul-Kathedrale drehen und zum Aufstiegsorte wieder zurückkehren. Er ist, weil der Wind dorthin ging,

auch richtig bis zur Kathedrale gekommen und hat sein Fahrzeug dann umgekehrt. Trotzdem wurde er vom Winde ruhig weiter fortgetragen und mußte schließlich froh sein, hinter London auf freiem Felde zu landen. Er wartete dann, bis ein entgegengesetzter Wind käme, mit dem er wieder nach dem Crystal Palace kommen könne, aber darauf wartet er, wie ich glaube, heute noch. (Heiterkeit.)

In Amerika sollen zwar auch einige lenkbare Luftschiffe existieren oder im Bau begriffen sein, doch verlautet darüber bis jetzt nichts, was ernst genommen werden kann.

Daraus erhellt, daß die Aussichten für St. Louis, was die zahlreiche Beteiligung an dem Wettbewerb der lenkbaren Luftschiffe betrifft, sehr schlechte sind. Der ganze Wettbewerb um den großen Preis dürfte sich daher höchst wahrscheinlich zu einem Duell zwischen Santos-Dumont und Lebaudy zuspitzen. Nachdem das Luftschiff des letzteren nun auch schon sehr schöne Erfolge erzielt hat, so ist es leicht möglich, daß es ein sehr ernster Konkurrent für den Brasilianer wird. Dazu kommt noch folgendes Moment in Betracht. Santos-Dumont ist sein eigener Kapitalist, sein eigener Ingenieur, sein eigener Luftschiffer; er macht alles selbst. Bei Lebaudy ist's etwas anderes. Die Brüder Lebaudy fahren vorsichtigerweise selbst gar nicht, geben aber Geld her, so viel als notwendig ist. Sie haben einen ausgezeichneten Aëronauten, einen vorzüglichen und genialen Ingenieur und einen ausgewählten Motormann für diesen Zweck. Mit diesen Fachleuten, die — jeder in seinem Fache — dem Santos-Dumont überlegen sind, und den unbegrenzten Mitteln der Lebaudys ist es gar nicht unmöglich, daß schließlich das Lebaudy-Luftschiff den Santos-Dumont schlägt. Der Wettkampf kann daher und wird auch voraussichtlich — wenn gleich in der Hauptsache nur auf diese zwei ernstesten Bewerber begrenzt — sicherlich von großem Interesse für das Publikum wie für die Fachleute werden. Das große Problem wird dadurch gewiß nicht gelöst, wohl aber der Welt ein höchst spannendes neues Schaustück, ein sportlich-wissenschaftlicher Wettkampf mit ganz neuen großen Spielzeugen geboten werden.

Ich schließe diese Besprechung der lenkbaren Ballons, indem ich noch einige bemerkenswerte Äußerungen über die Flugfrage anfüge, und zitiere dabei zwei österreichische Gelehrte, die sich seit Jahrzehnten mit der Sache befassen.

Professor Wellner in Brünn, der früher selbst nacheinander verschiedene Ballonprojekte verfocht — so projektierte er vor 25 Jahren einen sogenannten »Äquatorialflächenballon« — ist heute auf dem Punkte, daß er eine längere Besprechung über diese Frage mit folgendem Satze schließt: »Ich habe die Überzeugung, daß der dynamische Flug realisierbar sei.« Er hat also die Überzeugung, daß der dynamische Flug — d. i. jener mittels eines Flugwerkes ohne Ballon — möglich ist. Daraus geht hervor, daß er die Hoffnung auf den lenkbaren Ballon aufgegeben hat.

Und Friedrich Ritter von Loessl — vielleicht die interessanteste Persönlichkeit auf diesem Gebiete, weil der alte Herr schon seit mehr als 60 Jahren unermüdet tätig ist — schreibt: »Ein vollkommener Kunstflug des Menschen mit der Leichtigkeit, Geschwindigkeit und Sicherheit des Vogelfluges wird meines Erachtens zwar niemals zu stande gebracht werden, sondern nur etwas ähnliches für bestimmte Zwecke Beschränktes scheint mir erreichbar. Der Weg hiezu liegt aber nicht in der lenkbaren Ausgestaltung der allzu monströsen Gasballons, sondern in der möglichsten Nachahmung des Vogelfluges mittels drachenartiger Apparate mit Etagenanordnung und Horizontalantrieb.«

Also dieser Mann, der 60 Jahre darauf verwendet hat, die Gesetze des Luftdruckes zu erforschen, der heute noch auf diesem Gebiete arbeitet, der in früheren Jahren auch an die Möglichkeit des lenkbaren Luftballons gedacht hat, erklärt heute, daß er an die Möglichkeit, einen Gasballon lenkbar zu machen, nicht glaube, eher scheint es ihm noch möglich, mit Flugwerken etwas zu erreichen, aber auch das nur in begrenztem Maße. Eine Flugmaschine, wie sie die unbedingten Schwärmer sich vorstellen und erhoffen, hat er für ausgeschlossen.

Ich selbst habe schon vor 22 Jahren geschrieben: »Wenn nun auch die vielen Mängel des Luftballons zur Konstruktion von Flugmaschinen — teils mit, teils ohne Ballonhilfe — Anlaß gaben, so waren die meisten Vorschläge und Pläne dieser Richtung leere Hirngespinnste. Einzelne davon haben wohl bei ruhiger Luft, im geschlossenen Raume das hoffnungsreiche Herz ihres Erfinders für einen Moment erfreut, aber wirklich bewährt hat sich bis heute keine einzige, da allen diesen Projekten die physikalische Grundlage fehlt. Das beste Luftschiff aber ist bis heute — der Luftballon!«

Das gilt auch noch für heute. Damals hat man noch, wenn man kleine Apparate in einem Saale hat fliegen lassen, alles verblüfft und die Leute haben gedacht: Wenn der kleine Apparat hier so wunderschön fliegt, so muß es ja im Freien mit einem großen Flugwerk auch gehen. Aber seither hat sich bis zur Evidenz herausgestellt, daß es eben — nicht geht. Ich habe weiters gesagt: »Ich habe aus der praktischen Erfahrung die unumstößliche Überzeugung geschöpft, daß der Ballon zum Fliegen nie zu gebrauchen sein werde, und daß alle Träume und Phantasien von »lenkbaren« Ballons in der Praxis nichts taugen, d. h. um sich damit ohne Rücksicht auf die herrschende Windrichtung nach Belieben in der Luft fortzubewegen.« »Der Ballon wird niemals in dem Grade lenkbar zu machen sein, wie es die Theoretiker glauben, er wird stets ein Fahrzeug von nur beschränkter Verwendbarkeit bleiben, genau wie das Floß auf dem Wasser. Hat aber dieses bei all seiner Plumpheit einen gar nicht unbedeutenden praktischen Wert, der so groß ist, daß das Floß dort, wo es überhaupt verwendbar ist, selbst heute noch von den Dampfschiffen nicht verdrängt wurde, so besitzt auch der einfache Kugelballon eine gar nicht unbedeutende praktische Verwendbarkeit, wenn man nur von ihm nicht mehr verlangt, als er eben leisten kann. Sowie das Floß nicht gegen den Strom, sondern nur mit diesem fahren kann, so kann auch der Ballon nicht gegen den Wind, sondern nur mit diesem ziehen; sowie es niemandem einfällt, ein Floß mit aller Gewalt stromauf treiben zu wollen, so sollte man endlich auch die ebenso aussichtslosen Versuche und Projekte aufgeben, die dahin zielen, mit dem Ballon den Wind zu bezwingen! So wie aber das Floß trotz all seiner Unbeholfenheit mit richtiger Benützung all seiner Eigentümlichkeiten ganz prächtig praktisch verwertet wird, so ist es auch möglich, den Ballon praktisch zu verwerten, wenn man sich erst darüber klar werden will, daß man in dem heutigen Kugelballon eine fertige Sache vor sich habe, anstatt sich immer vorzureden, es sei nur ein Embryo, aus dem erst weiß Gott was werden müsse!«

Das war meine Anschauung vor 20 Jahren und ich kann nur sagen, heute habe ich ganz die gleiche Überzeugung, und zwar nicht nur nicht erschüttert durch die vielen Versuche, die seither gemacht worden sind, sondern alle diese Versuche und besonders die anscheinend gelungensten haben nur dazu beigetragen, meine Anschauungen noch zu bekräftigen.

Ich komme nun, nachdem wir uns bisher speziell mit dem lenkbaren Ballon befaßt haben — zu den Flugwerken ohne Ballon, mit welchen man zu fliegen hofft. Selbstverständlich ist hier die Sache noch schwieriger und komplizierter.

Was die Erfinder veranlaßt, sich an den Ballon zu klammern, ist wohl leicht begreiflich. Bei einem Flugapparate, so sagen sie sich wohl, ist die Sache furchtbar gefährlich. Wenn das Ding schon selbst in die Höhe fliegt, aber dann nur das mindeste passiert, so verliert man die Balance, liegt unten und ist tot. Da ist also das Nächstliegende, dafür zu sorgen, daß man nicht hinunterfallen kann, darum nimmt man vor allem einen Ballon und schaut dann, daß man damit vorwärts kommt. Das wäre nun alles recht schön, läßt sich aber nicht realisieren. Der Ballon erfordert eine so kolossale Masse und der Luftdruck wächst mit jedem Bruchteil der Geschwindigkeit in so großem Verhältnisse, daß nicht daran zu denken ist, mit dem lenkbaren Ballon mit einem noch so guten Motor jemals halbwegs eine Schnelligkeit von Wert zu erreichen.

Mit dem Flugapparat allein aber — der sich ohne Ballon in die Lüfte erheben soll — hat die Sache unendliche Schwierigkeiten. Man hat Flügel gemacht, die sich auf und ab bewegen, wie es der Vogel macht. Es war ja ganz natürlich, es zunächst auf diese Weise zu versuchen. Die Erfinder sagten sich, das Modell des Flugwerkes ist da, es fliegen ja so viele über unseren Köpfen umher; machen wir es einfach nach. Es zeigte sich aber sehr bald, daß das gar nicht so einfach ist; daß der Mensch trotz all seines heutigen Wissens und all seiner großartigen heutigen Hilfsmittel noch sehr weit zurück ist und wie unendlich wenig er noch kann — in der Kunst, unserem Herrgott etwas nachzumachen.

Trotz der enormen technischen Fortschritte der Neuzeit, trotz seiner großen Kenntnisse im Maschinenbau und in der Konstruktionskunde, ein künstliches Vogel, das fliegen kann, oder eine große Maschine, die das zuwege bringt, kann der Mensch noch immer nicht machen und ich zweifle sehr — ob es ihm jemals gelingen wird!

Es hat in den letzten Jahrzehnten eine Anzahl großer Gelehrter von außerordentlichem Wissen und Können Versuche gemacht. Wenn man die Sache aber genau verfolgt, so sieht man, daß diese Herren immer weiter gekommen sind, aber beileibe nicht nach vorwärts, sondern in retrograder Richtung, sie sind alle von ihren ursprünglichen großen Hoffnungen sehr weit zurückgekommen. Sie sind auf Grund ihrer Erfahrungen alle mehr oder weniger dabei angelangt, daß sie heute gar nicht mehr daran denken, gleich eine Maschine zum Fliegen machen zu wollen. Sie sind zur Erkenntnis gekommen, daß mindestens so schnell und sofort vom Fliegen keine Rede sein kann, sondern daß man damit anfangen müsse, Vorversuche zu machen, zahllose und vielseitige unermüdete Vorversuche, über die Tragfähigkeit von Flächen und über die dabei notwendige Geschwindigkeit der Vorwärtsbewegung, über die Arbeit und Wirkung von Schrauben und Flügeln aller Art etc., nur an das sofortige Fliegen wird in ersten Forscherkreisen heute nicht mehr gedacht.

Dabei muß ich wohl auch wieder eines Mannes gedenken, der sein ganzes Geld auf den Bau eines Flugwerkes verwendet hat, unseres armen Kress. Er stellte einen fertigen Flugapparat her, wie einen Eisenbahnzug, wo man das Coupé aufmacht und ruft: »Bitte, die Plätze einzunehmen, Abfahrt nach Weidlingau!« So meinte er, daß man mit seinem Apparate gleich werde aufsteigen können und daß dieser auf seinen Pfiff und das Rücken eines Hebels auch schon richtig in die Höhe fliegen werde. (Heiterkeit.) Es hat sich aber sehr bald herausgestellt, daß es viel besser gewesen wäre, die vorhandenen nicht unbedeutlichen Mittel auf eine längere Reihe von bloßen Vorversuchen zu verwenden. Im abgelaufenen Frühjahr war bekanntlich Mr. Chanute aus Amerika in Wien, der hieher gekommen ist, um nachzuforschen, was aus Wien in aeronautischer Beziehung für St. Louis zu erwarten wäre. Er hat natürlich auch Kress besucht und sich seinen Apparat angesehen, den er längst aus den Blättern kannte. Er ist aber dann zu mir gekommen und hat kopfschüttelnd gesagt: »So wird die Frage gewiß nicht gelöst werden! Anstatt auf einmal das Geld auszugeben, wäre es besser und viel nützlicher gewesen, dasselbe auf mehrere Portionen à 10.000 K für verschiedene Vorversuche zu verteilen.«

Ich sage nur folgendes: Ich bin kein Mechaniker, kein Mathematiker, kein Konstrukteur, aber ich habe jene gewisse Empfindung in dieser Sache, die jeder bekommt, der sich 30 Jahre lang mit einer Disziplin beschäftigt und Beobachtungen macht, jenes einfache, gesunde Urteil, das der Schiffmann auf der Donau hat, der gar nichts von Mechanik und Mathematik versteht, der nicht weiß, mit wie viel Meter Geschwindigkeit die Donau sich bewegt, der nichts weiß vom Luftdruck, vom Druck des Wassers auf sein Schinckel, der aber doch mit vollster Überzeugung gerade herausragt: Sie werden niemals mit einer Zille stromaufwärts rudern können. Wenn jemand eine wissenschaftliche oder rechnerische Begründung für diese Behauptung verlangt, vermag er sie nicht zu geben. Aber er hat recht mit seinem — ich weiß nicht soll ich sagen Instinkt oder — mit seiner praktischen Erfahrung.

Selbst wenn es dahin käme, daß beispielsweise der Kresssche Apparat auffliegt, so würde er sehr bald wieder herunterstürzen, weil man ja nicht weiß, was alles dazu gehört, mit einem solchen Flugwerk die Balance zu erhalten.

Allerdings wirkt der Widerstand, den die schräge Tragfläche beim Vorwärtstreiben in der Luft findet, auf den Apparat hebend. Aber wissen wir, wie das Steuer funktioniert? Jetzt kommt ein Luftstrom, das Fahrzeug wird auf die Seite gelegt oder überschlägt sich.

Es kann nach jedem der 360 Grade des Horizonts zu umstürzen und dann liegt es eben herunter. Das wird aber von den Erfindern nicht genügend bedacht, die am grünen Tische alles nach ihren Formeln so schön ausrechnen. Dort stimmt natürlich stets alles außerordentlich gut. Wenn aber so ein Apparat fertig ist und probiert wird, dann stimmt gewöhnlich die Geschichte gar nicht, nur das Geld ist ausgegeben.

Trotzdem hören wir jedoch immer: »Das Problem ist gelöst, ganz bestimmt schon gelöst, nur — ausgeführt muß es noch werden.«

Ich stehe dagegen auf dem Punkte — und das ist der kleine Unterschied zwischen uns, zwischen den Herren Flugtheoretikern und meiner Wenigkeit — das Problem wird erst dann gelöst sein, wenn einmal einer der Herren wirklich geflogen ist, wenn auch nicht weit, wenn auch nicht hoch. Ich habe aber aus den vielen Beobachtungen, die ich durch eine Reihe von Jahren gemacht habe — ich verfolge alles, was auf diesem Gebiete geschieht — die Überzeugung gewonnen, daß auch in letzter Zeit, wo darüber so viel gegrübelt, gerechnet und geschrieben wird, die Sache praktisch um gar nichts vorwärts gekommen ist.

Den besten Beweis dafür, wie weit man noch von der wirklichen Lösung der Flugfrage entfernt ist, bildet wohl die Tatsache, daß die Herren Flugtechniker untereinander über die allerwichtigsten Fundamentaldinge ihrer Disziplin noch völlig uneinig sind! Es gibt z. B. genug Leute, welche die Richtigkeit der Ziffern heftig bestreiten, die der alte Loessl durch 60jährige Arbeit über den Luftwiderstand ermittelt hat, während andere wieder auf diesen Ziffern alle ihre Berechnungen und Projekte aufbauen. So streiten sich denn tatsächlich hochgebildete Techniker, die alle sehr gut rechnen und konstruieren können, um die große Frage noch so herum, daß ich als Laie mir zum Schluß nur denken kann: Ihr wißt offenbar alle miteinander auch noch nichts!

Das kommt nun in der Tat der Wahrheit am nächsten, wenn es sich um das wirkliche Fliegen und nicht bloß um das Rechnen auf dem Papiere handelt.

Die Frage, um die es sich da dreht, ist: Will unser Herrgott überhaupt, daß die Menschen je fliegen werden? Oder sagen wir, für solche, denen dies besser klingt: »Wissen Sie denn, ob das Naturgesetz — welches doch schon für ewige Zeiten feststeht — dem Menschen das Fliegen je gestatten wird?«

Denn darüber müssen wir uns doch klar sein: Was immer für Triumphe der menschliche Geist in seiner kleinen Welt auch feiern mag, was immer er für technische Erfolge auch erreichen mag, das wird sich doch niemand einbilden, daß er über die Naturgesetze hinweg oder hinaus etwas erreichen, daß er etwas zu stande bringen werde, was von der Natur oder von unserem Herrgott nicht vorgesehen, was nicht schon vorher bestimmt ist, von den Menschen gemacht zu werden! Was der Mensch je erreichen kann, ist sicher schon längst bestimmt.

Er ist ja selbst in seiner Gesamtheit doch nur ein winziges Rädchen und ein kleiner Teilmechanismus in dem unendlich großen Weltengertriebe, wo alles, alles nur den ewigen großen Gesetzen gehorchen muß und sich niemals irgendwie über diese hinaus entwickeln kann.

Ich sage daher ganz offen, ich weiß gar nicht, ob die Menschen je fliegen werden! Und oft und oft, wenn ich vom Ballon aus bedeutender Höhe heruntergesehen habe auf diese winzigen Menschlein, die sich alle so groß und gescheit und mächtig vorkommen, die aber von da oben nur wie die Ameisen ausschaun, und die in Wahrheit ja eigentlich auch nicht viel mehr sind, als

solche — da habe ich mir stets gedacht: Ich weiß wirklich nicht, ob das nicht schon der Gipfel des Erreichbaren ist, daß die Natur dem Menschen gestattet, ab und zu ein paar tausend Meter mit einer so großen Blase aufzusteigen!

Die Frage, ob der Mensch je wirklich fliegen wird, wie ein Vogel, ist daher für mich heute noch eine ganz offene und während andere sagen, das Problem ist schon gelöst, habe ich aus Erfahrung nur die eine Überzeugung gewonnen, daß die wissenschaftliche Erkenntnis der Dinge durch die Menschen stets viel größer sein wird, als die Möglichkeit, daraus praktischen Nutzen zu ziehen. Nehmen wir z. B. nur die Tatsache, daß der Mensch einen für seine Nichtigkeit eigentlich sehr weitgehenden Einblick in das Gebaren der Natur und in die Organisation unseres Weltensystems erlangt hat, indem unsere Astronomen mit größter Sicherheit die Bahnen aller Gestirne ausrechnen können. Nützen wird uns das aber nie etwas — man wird es deswegen niemals bewirken können, daß wir mit unserer Erde irgend wohin um eine Viertelsekunde früher oder später kommen, als bestimmt ist.

Jetzt komme ich noch auf eine Sache zu sprechen, die im Interesse vieler wohl einmal öffentlich berührt werden soll. Es gibt nämlich auf flugtechnischem Gebiete höchst bedauerlicherweise sehr viele Erfinder, die ganz verblissen und verböhrt in ihre Ideen und Pläne, ihren Beruf vernachlässigen und sich durchaus ganz auf die Flugtechnik verlegen wollen. Sie reisen herum und verwenden ihre letzten Gulden dazu, um vor allem auf ihre vermeintlichen Erfindungen Patente zu nehmen, denn sie glauben immer, mit ihren Projekten den großen Treffer zu machen. Sie erhoffen sich großartige Erfolge, reiche Ehren und vor allem Millionen, Millionen schaffelweise! Deshalb möchte ich heute auch einige warnende Worte zum Fenster hinaus an jene Leute richten, die den verschiedensten Berufszweigen angehören, die mit der Luftschifffahrt nie etwas zu tun gehabt haben, trotzdem aber sich für große Erfinder darin halten.

Wie oft kommt jemand als Erfinder zu mir und es entspinnt sich folgender Dialog:

- »Womit kann ich dienen?«
- »Ich habe eine großartige Idee.«
- »Was sind Sie?«

Da heißt es dann entweder Schneider, Beamter, Forstmann, Uhrmacher, Arbeiter etc.

- »Sind Sie schon einmal Ballon gefahren?«
- »Nein!«

»Haben Sie überhaupt schon einmal einen Ballon in der Nähe gesehen?«

»Nein! Aufrichtig, in der Nähe habe ich noch keinen gesehen.«

Solche Leute kommen mit »Erfindungen«, denen man auf den ersten Blick ansieht, daß es sich um wahrhaft lächerliche kindische Ideen handelt. Dabei haben alle diese Leute nur eine Sorge: »Geben Sie mir Ihr Ehrenwort, daß Sie niemandem etwas sagen, daß Sie mein Geheimnis nicht preisgeben.« —

Alle diese Leute haben auch die Patentkrankheit. Mit den primitivsten und lächerlichsten Zeichnungen gehen diese Leute in die Patentbureaus und geben hunderte von Gulden aus, um sich auf ihr ganz wertloses Zeug Patente für alle Länder zu sichern, damit ihnen — die Idee nicht weggenommen wird.

Dagegen hilft aber alles Abreden nichts, die Leute sind wie versessen auf ihre Einfälle. Auf diese Weise werden tatsächlich jedes Jahr von derlei Erfindern Hunderttausende auf Patente ausgegeben für flugtechnische Sachen, die alle miteinander nicht einen Schuß Pulver wert sind, während dieses Geld viel besser verwendet werden könnte auf rationelle Versuche, wie sie Kapitän Ferber in Nizza und die Brüder Wright in Amerika machen.

Deshalb warne ich die Leute vor dem zwecklosen Patentierenlassen! Es ist sehr schwer, Erfindungen zu machen, die wirklich etwas wert sind. Der Hauptwitz dabei ist aber folgendes: Die Leute glauben alle, es würde einst weiß Gott was herausschauen, wenn es wirk-

lich gelänge, eine Flugmaschine zu erfinden. Ich bin dagegen zu der Überzeugung gekommen, daß ein Flugwerk, selbst wenn es schließlich erfunden wird, auch nicht den 1/10. Teil der Umwälzung im öffentlichen Leben und Verkehr hervorbringen würde, die heute von den Optimisten erwartet wird.

Sie werden sich erinnern, daß man, als die Fahrräder aufkamen, auch glaubte, daß sie eine ganze Umwälzung des Verkehrs herbeiführen werden. Nun denn, das Fahrrad wurde eine Zeitlang sehr stark benützt, heute ist sein Gebrauch aber reduziert; es ist ein nützliches Verkehrsmittel, welches sich in den gewöhnlichen Stadt- und ländlichen Verkehr schön eingefügt hat, im übrigen aber nicht die mindeste Veränderung im allgemeinen Verkehre hervorgerufen hat. Man glaubt jetzt wieder vom Automobil — besonders in den zunächst beteiligten Kreisen — daß es eine riesige Umwälzung verursachen würde. Dies wird aber auch da nicht der Fall sein! Solche Sachen fügen sich nach und nach dem Verkehre ein, im großen und ganzen spürt man sehr wenig davon.

Wenn nun auch noch ein Flugwerk erfunden würde, so würde es höchstwahrscheinlich auch keine Revolution hervorbringen, der lenkbare Ballon ebensowenig, sondern das eine wie der andere würde fast sicherlich auf einen sehr geringen Gebrauch reduziert bleiben, vielleicht nur auf militärische und sportliche Verwendung, letzteres etwa wie die Rennjachten oder die Ruderrennboote. Von einem Massenverkehre mittels lenkbarer Ballons für den Personen- und Warentransport, wie z. B. ein Wiener flugtechnischer Schriftsteller schon vor 20 Jahren geträumt hat, kann und wird absolut keine Rede sein, das ist ausgeschlossen, dazu wird es nie kommen!

Und wenn Sie heutzutage einen wirklich praktischen Menschen fragen, was das für einen Effekt machen, was für eine praktische Verwendung die Flugmaschine oder der lenkbare Ballon im Verkehrswesen finden kann, so wird er sagen müssen: Ich weiß es nicht! In der Zeit des Marconi-Telegraphen, in der Zeit, wo die Automobile mit Leichtigkeit 60—80 km auf den gewöhnlichen Straßen zurücklegen können, wo man auf einer elektrischen Bahn tatsächlich schon 200 km in einer Stunde zurücklegt und über kurz oder lang daran gehen wird, solche Bahnen zu verallgemeinern, wo man also in zehn Jahren sicherlich Bahnen haben wird, auf denen die gewöhnlichen Schnellzüge über hundert Kilometer pro Stunde fahren werden, in einer solchen Zeit, frage ich Sie, was soll da für einen lenkbaren Ballon und selbst für eine Flugmaschine herausschauen?

Man hat einen französischen Erfinder gefragt: »Was erwarten Sie denn eigentlich für eine praktische Verwendung für Ihren lenkbaren Ballon? Wenn Sie auf Millionen für die Erfindung rechnen, müssen die doch irgendwie damit hereingebracht werden?« »Ja,« sagte der Erfinder »der Ballon soll z. B. die Post nach Amerika befördern.« Darauf sagte ihm Mr. Mitchell vom »New-York Herald«, ein überaus praktischer Kopf: »Ja, lieber Mann, haben Sie schon einmal gesehen, wie die Post aussieht, die ein transatlantischer Dampfer mitführt? Da gehen einige zwanzig Träger eine Stunde lang hin und her, um nur die Säcke mit der Post auf das Schiff zu bringen! Das Schiff unter dem Luftballon, der eine solche Post befördern sollte, müßte selbst so groß sein, wie ein kleiner Dampfer. Wenn aber der Ballon stets mit nur ein paar Säcken zwischen Europa und Amerika hin- und herfahren würde, so käme die Sache so teuer, daß man um dasselbe Geld fast die ganze Post nach Amerika gleich—telegraphieren könnte. Wo bliebe dann das Gebiet für die finanzielle Ausbeutung?«

Ich möchte daher allen flugtechnischen Erfindern, die sich von dem Erfolge ihrer Ideen ungemessene Reichtümer versprechen, kurzweg sagen: Strapazieren Sie sich nicht so! Es schaut nichts heraus dabei, aber gar nichts! Erstens ist die Sache sehr schwierig; man weiß ja überhaupt noch nicht, ob sie je zu stande zu bringen sein wird. Zweitens aber, wenn sie zu stande kommt, wird kein finanzieller Effekt erzielt werden. Es würde einer wirklichen Flugmaschine, selbst wenn wir sie schon hätten,

an der praktischen Verwendbarkeit im großen fehlen und damit würden die von so vielen Projektanten erträumten goldenen Berge selbst im Erfolgsfalle in nichts zerrinnen.

Ich eile aber nun zum Schlusse meiner Ausführungen, denn ich habe Ihre Geduld ohnedies schon sehr lange in Anspruch genommen. Ich danke Ihnen nochmals für den so überaus zahlreichen Besuch unseres Abends sowie besonders für die freundliche Aufmerksamkeit, die Sie mir geschenkt und werde nun an die Vorführung der Bilder gehen. (Großer, anhaltender Beifall.)

Hierauf folgte die Vorführung von über 100 Skioptikbildern.

ZUM WETTBEWERB IN ST. LOUIS.

Immer näher rückt die Zeit des großen flugtechnischen Wettbewerbes in St. Louis heran und so erscheint es mir die höchste Zeit zu sein, einige Bemerkungen zu machen, die ich bezüglich des Arrangements der Sache auf dem Herzen habe. Wohl geht mich die Geschichte gar nichts an, da ich ja weder mit einer Flugmaschine, noch mit einem lenkbaren Luftschiffe mich zu beteiligen in der Lage bin. Da ich aber glaube, daß es den Veranstalter doch darum zu tun sein sollte, die Bedingungen der Teilnahme so fair und unanfechtbar als nur möglich zu gestalten, so müßten ihnen wohl berechnete Bedenken und wohlmotivierte Ratschläge zur Verbesserung ihrer projektierten Vorkehrungen willkommen sein, gleichviel von welcher Seite diese kommen.

Die Bahn für die Wettfahrt soll bekanntlich ein »L« bilden und an dem Kniepunkte sowie an den beiden Endpunkten sollen Ballons captifs angebracht sein, die von den Bewerbern umflogen werden müssen.

Nun ist denn da gar keinem der Herren, von denen diese Idee stammt, eingefallen, daß das Umfahren von Captiv-Ballons keine faire Bedingung ist?

Ein Ballon captif hält ja nicht stille, der bleibt ja nicht immer senkrecht schweben! Da er doch nur unten hängt, oben aber nicht befestigt werden kann, so pendelt er doch fortwährend, beziehungsweise er wird bei verschieden starkem Winde auch in verschieden geneigten Winkeln von der Senkrechten abgehoben!

Daraus ergibt sich zweierlei: Erstens, daß die Länge des zurückzulegenden Weges durchaus nicht genau feststehen und nicht an allen Tagen gleich sein wird und zweitens, daß die Bewerber bei dem Umfahren der Ballon captif-Kabel sehr dem Zufall ausgesetzt sein werden. Wären hohe feste Masten aufgestellt worden, das wäre fair und für alle Bewerber unter allen Umständen eine ganz gleiche Chance gewesen. Bei hin und her pendelnden und vom Winde stark beeinflussten Ballons captifs wird für die einzelnen Wettbewerber in nicht unbeträchtlichem Grade die Gunst des Zufalles in das Spiel gebracht, was doch sicherlich hätte vermieden werden sollen.

Es ist selbstverständlich, daß ich mir nicht etwa einbilde, die Amerikaner würden sich in letzter Stunde noch eines Besseren belehren lassen und lieber hohe Masten aufstellen als Captiv-Ballons, aber es hat mich gedrängt, im Vorhinein festzustellen, daß der Gebrauch von Captiv-Ballons zur Markierung einer flugtechnischen Rennbahn keine faire Sache sei, sondern daß dabei dem Glück oder Pech des einzelnen ein großer Spielraum eröffnet wird. Ein vom Winde stets in Schwingung und Bewegung erhaltener Captiv-Ballon muß viel vorsichtiger und in

weiterem Bogen umfahren werden, als ein feststehender Mast und dabei kann es sehr leicht geschehen, daß von zwei Preisbewerbern, die beide die gleich knappe Umfahrung riskieren, der eine reussiert, weil ihm momentan der Ballon captif gnädig ist, während der andere, dem dessen Bewegung gerade ungünstig ist, am Kabel hängen bleibt.

Ich kann daher nur nochmals betonen, daß die Aufstellung hoher Masten gerechter und besser wäre. V. S.

DAS RECHT ZU LANDEN.

Im Septemberheft des »Aéroophile« ist über dieses Thema ein Artikel aus der Feder von Georges Besançon erschienen, welcher allgemeines Interesse beanspruchen dürfte und den wir daher vollinhaltlich wiedergeben. Er bedarf wohl keiner weiteren Einleitung.

»Verschiedene Fälle, die sich vor kurzem ereigneten, haben eine Frage wieder an die Tagesordnung gebracht, welche alle Aëronauten interessiert und die zum erstenmal von unserem trefflichen Kollegen Georges Bans im »Aéroophile«, Juli 1901, besprochen worden ist.

Wir werden uns über die bewegten Landungen, welche in letzter Zeit den Aëronauten öfters die fatale Gesinnung der Bevölkerung mancher Orte zu kosten gaben, nicht ausbreiten. Wir erwähnen nur diese Fälle: M. Nicolas mußte wegen Beschädigung der Tulpen eines enrarierten Liebhabers 704 Franken bezahlen; M. de La Vaulx, der gezwungen war, in Paris, an der Ecke der Rue de Tolbiac und der Rue du Moulin-des-Prés herunterzugehen, kam billiger daraus; er zahlte für eine Landung in einem Garten, in welchem Pfefferminze angebaut war, nur 600 Franken. Vor ganz kurzer Zeit wurde M. Glorieux, der in Roubaix aufstieg und in der Umgebung von Courtrai landete, von den binzukommenden Bauern gar mißhandelt und außerdem beraubt, hauptsächlich trugen ihm die Leute Seilwerk davon.

Diese skandalösen Vorkommnisse bilden glücklicherweise eine seltene Ausnahme. Sie sind deshalb nicht weniger bedauerlich, und wir begrüßen mit Freude den Anlauf, den man in letzter Zeit genommen, um das Landungsrecht, welches offenbar eine notwendige Folge des Aufstiegsrechtes ist, ein für allemal zu regeln.

Die vorgeschlagenen Mittel erscheinen uns jedoch nicht alle gleich praktisch.

Eine gute Anregung ist ohne Zweifel die, man möge in allen Gemeinden Frankreichs Kundmachungen anschlagen, welche die Bevölkerung daran erinnern, daß die zivilen und militärischen Luftschiffer ein Anrecht haben auf den für ihre Landung notwendigen Boden sowie auf die Hilfe und den Schutz der lokalen Behörden, wenn nicht auf Entgegenkommen seitens der Leute, wogegen die Aëronauten selbstverständlich gehalten sind, für verursachten Schaden aufzukommen.

Nicht ganz einzusehen ist für uns der Nutzen, welchen die von der aëronautischen Gesellschaft vorzunehmende Ernennung von speziellen Experten gewähren sollte, deren Aufgabe es wäre, für die Interessen der Aëronauten einzutreten und für diese zu verhandeln. Hier gibt es bloß zwei Fälle: entweder es werden sich die Aëronauten mit den Beschädigten so wie so gleich einigen, dann werden die Experten überflüssig sein; oder es wird gestritten — dann helfen auch die Experten nichts, denn falls eine Einigung nicht zu erzielen ist, so kommt es notwendig zum Prozeß, den natürlich einzig und allein die Gerichte, nicht aber Experten entscheiden können. Will man die Experten zu dem Zweck haben, um den Luftreisenden die Unannehmlichkeiten der Diskussionen zu ersparen? Dazu existieren ja die gewöhnlichen Geschäftsleute. Glaubt man übrigens, daß die Bemühungen der Experten umsonst zu haben wären? Offenbar könnte dies nicht der Fall sein. Man müßte sie bezahlen, und die Höhe ihrer Kosten würde oft der durch die Experten bewirkten Verminderung des zu leistenden Schadenersatzes gleichkommen, ja nicht selten sie übersteigen. Nach unsrer

Meinung genügen also zur Schlichtung von Differenzen bezüglich der Höhe des zu zahlenden Schadenersatzes die Gerichte.

Man hat auch geäußert, es wäre wünschenswert, daß die Landungskosten, wenn sie eine gewisse Grenze überstiegen, welche festzusetzen wäre, zur Hälfte vom Aéronauten und zur Hälfte von einem Hilfsfonds zu tragen wären, den man in jedem aéronautischen Klub gründen könnte. Bei den gegenwärtigen Ressourcen der meisten aéronautischen Vereine erscheint uns die Schaffung eines solchen Fonds sehr schwer wenn nicht unmöglich. Die Überlegung allein würde eigentlich alle anderen Gründe zur Verwerfung der Idee überflüssig machen, doch möchten wir es nicht versäumen, auszusprechen, daß eine pekuniäre Unterstützung dieser Art — wenn es auch vielleicht paradox klingen mag — leicht dem aéronautischen Sport schaden könnte. Es ist nämlich zu fürchten, daß die Führer durch die Begünstigung, mit der Hälfte der Kosten davon zu kommen, sich zu einer viel weniger skrupulösen Auswahl ihres Landungsplatzes verleiten lassen. Es würde dann eine Nachlässigkeit, ein Sichgehenlassen die Folge sein, das dem Sport sehr abträglich wäre.

Außerdem kann ein Aéronaut unter Umständen ein Interesse daran haben, auf Kulturen zu landen, falls er sicher ist, nur die Hälfte des Schadenersatzes leisten zu müssen; damit kann der Betreffende den Hilfsfonds des Vereines in unnützer und ungerechter Weise in Anspruch nehmen.

Nehmen wir folgendes Beispiel: Bei starkem Regenwetter sieht sich ein Luftschißer vor die Wahl gestellt, auf ein schönes dicht beständenes Weizenfeld oder auf eine kahle Wiese oder einen danebenliegenden Brachacker herunterzugehen. Landet er im Weizen, so verursacht er natürlich viel Schaden, zahlt aber davon nur die Hälfte und hat einerseits den Vorteil, Beschädigungen des Ballons, andererseits das zweifelhafte Vergnügen des Umherwatens in bieig aufgeweichten Erdmassen zu vermeiden. Landet der Ballon dagegen auf der Wiese oder dem Brachfelde, so wird freilich dem Grundbesitzer nichts verdorben, aber der Ballon wird durch die Nässe und den Kot beschädigt, und der Aéronaut muß, natürlich allein, die Kosten der Reinigung und der Reparatur tragen, die sich viel höher belaufen als die Hälfte des Schadenersatzes, die er im Falle einer Landung auf dem Felde zu tragen hat.

Da die Diskussion über den Gegenstand nun einmal eröffnet ist und jeder mit seinem System herausrückt, kommen auch wir mit dem unsrigen, gleichzeitig offen bekennend, daß dieses System gar nicht von uns ist. Vor zwanzig Jahren hat der Kommandant Renard einen Tarif der Landungsspesen aufgestellt, welcher die verschiedenen möglichen Abstufungen berücksichtigt. Was beispielsweise die Feldfrüchte anbelangt, setzen die in dem Tarif enthaltenen Preise eine vollständige Vernichtung voraus, aber nur an den von dem Ballon und den Aéronauten wirklich erreichten Stellen; sie sind übrigens nach dem höchsten Kurs berechnet. Seit zwanzig Jahren legen die MilitärLuftschißer der Berechnung des Schadenersatzes diesen Tarif zu grunde, welcher die Interessen beider Seiten wahrt, und haben niemals Prozesse nötig gehabt. Warum sollten sich die Zivilaéronauten nicht auch dieses Mittels bedienen, welches ihren Kollegen vom Militär so gute Dienste getan? Laßt uns in erster Linie auf die Geschicklichkeit der Führer zählen, um die Auslagen, welche die Landungen verursachen können, möglichst gering zu gestalten.

Welchen Weg man nun immer einschlagen wolle — alles ist im ersten Punkte einig: tätige Propaganda, um dem feindseligen Verhalten gewisser Bevölkerungen gegen die Aéronauten ein Ende zu machen. Der Widerstreit der Ansichten in den anderen zwei Punkten unter den Luftschißern beweist nur, wie delikate die Frage behandelt werden muß. Wir werden später einmal Gelegenheit nehmen, ausführlich darauf zurückzukommen.

In dem vorstehenden Artikel beruft sich der Verfasser auf eine kleine Abhandlung, welche Georges Bans über die gleiche Frage schon im Juli 1901 ebenfalls im »Aé-

ophile« veröffentlicht hat. Wir lassen daher auch diesen Artikel folgen; er lautet:

»Die vor kurzer Zeit erfolgte Landung des Ballons de La Vaulx' in Paris und ein Artikel, der in der Juni-Nummer des »Aérophile« erschienen ist, werden wohl den »Aéro-Club« und die »Société Française de Navigation Aérienne« veranlassen, die Landbevölkerung aufzufordern, den Luftschißern stets diensteifrigst behilflich zu sein. Dies ist um so wichtiger, da die Landungen infolge der Ausdehnung des Luftschißersportes stets zahlreicher werden.

Eine gelungene Landung im Hof einer Militärschule vor einigen Jahren, bei der mir die Offiziere in liebenswürdigster Weise Wagen zur Verfügung stellten, und eine schwierige Landung bei starkem Winde nächst dem Bahnhofe von Noisy-le-Sec, wo mich Gemüsegärtner der Gendarmerie überliefern wollten, da der Ballon einige Melonenglocken zerbrochen hatte, haben mich über die Vorteile und Nachteile einer Landung an bevölkerten Orten zur Genüge belehrt.

Ich bin der Ansicht, daß die Vereine zur Förderung der Luftschißerei an die bedeutenderen Gemeindeverwaltungen Frankreichs kleine blaue Anschlagszettel schicken sollten, welche die Landbevölkerung darauf aufmerksam machen, daß die Zivil- und MilitärLuftschißer landen können, wo es ihnen nötig erscheint, und daß sie das Recht haben, von der Bevölkerung, der Ortspolizei, den Feldhütern, den Gendarmen, dem Militär, den Lehrern etc. werktätige Hilfe zu beanspruchen. Der vom Luftschißer verursachte Schaden soll in gerechter Weise berechnet werden, wobei ihm aber ein durch die Beihilfe angerichteter Schaden nicht zur Last fallen darf.

Die gleiche Bekanntmachung könnte man auch den Provinzzeitungen zukommen lassen, die sie sicherlich veröffentlichen werden, um auch ihrerseits ihr Scherflein zu gunsten der Luftschißerei beizutragen.

Unsere Nachbarn und Freunde in Belgien haben die Notwendigkeit eines solchen Rundschreibens bereits erkannt. Der Minister des Innern hat auf die Bitte seines Kollegen, des Kriegsministers, soeben an die einzelnen Gouverneure eine Verlautbarung erlassen, welche an alle belgischen Ortsbehörden weiterzugeben ist und folgenden Wortlaut hat:

»Der Herr Kriegsminister gibt bekannt, daß die Offiziere der Arbeits- und Luftschißerabteilung, die beauftragt sind, jährlich eine gewisse Anzahl von Freifahrten im Ballon zu unternehmen, bei der Landung oft Mühe haben, sich der Menge der herbeigeströmten Neugierigen zu erwehren, sie zur Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln, wie strengste Vermeidung des Rauchens oder Feueranzündens zu bewegen, eine Verschleppung der wissenschaftlichen Instrumente zu verhüten« etc. Die Luftschißer sind umsoweniger im stande, dies alles genau zu überwachen, da ihre ganze Aufmerksamkeit durch die peinliche Sorgfalt in Anspruch genommen wird, welche das Entleeren und das Verpacken des Ballons erfordert.

»Um den Offizieren diese Arbeit zu erleichtern, bitte ich Sie, Herr Gouverneur, die Herren Bürgermeister zu ersuchen, den Organen der Ortspolizei eine Instruktion zu erteilen, wonach sich dieselben unverzüglich an den Ort der Landung eines Militärballons zu begeben haben, um die Offiziere der genannten Abteilung zu unterstützen und das Material in Sicherheit zu bringen. Die Militärballons sind an einem langen dreifarbigem, an der Gondel angebrachten Wimpel zu erkennen.«

In Frankreich sind wohl die von den zivilen Luftschißern ausgeführten Aufstiege viel zahlreicher als die der Militärballons; da aber das Recht der Landung für beide Teile das gleiche ist, braucht man keine überflüssige Unterscheidung zu machen.

Seit ungefähr zehn Jahren läßt die Bevölkerung des Pariser Stadtgebietes, für die eine Ballonlandung nichts Ungewöhnliches mehr ist, den Wagen mit den heimkehrenden Luftschißern stets nur mit tiefschmerzlichem Bedauern davonfahren, da sie sich immer fragt, ob es nicht doch möglich gewesen wäre, irgend welchen Schadenersatz zu beanspruchen und so einen Profit herauszuschlagen.

Manche Luftschiffer, zu vorsichtige vielleicht, halten es für das Einfachste, sich »auf englisch zu empfehlen«, das heißt, ohne Namen und Adresse zu hinterlassen, um auf diese Weise einer gepfefferten Rechnung zu entgehen. Es gab sogar schon einige, welche auf Befragen als Adresse das — Kriegsministerium angaben. Warum nicht gleich das Marineministerium?

Es ist Zeit, daß mit allem Ungehörigen aufgeräumt wird. Die Zivil- und Militärluftschiffer sollen landen und ihren Ballon entleeren können, ohne die eigennützigen Ansprüche derer fürchten zu müssen, die sich an das Schleppseil hängen, und jener, die mit tiefgefühlten Händedrücker ihre untertänigste Hilfe zusichern.

Anknüpfend an die vorstehenden Bemerkungen der Herren Kollegen in Frankreich darf wohl behauptet werden, daß in Österreich wie in Deutschland zwar auch oft genug Versuche vorkommen, die Luftschiffer bei der Landung zu brandschatzen, daß aber im allgemeinen die Bevölkerung hilfsbereit ist, ohne übertriebene Ansprüche zu stellen.

Sehr gut ist es in Ungarn zu landen, wo die mit Recht berühmte Gastfreundlichkeit der ungarischen Nation zumeist auch in einer sehr guten und uneigennütigen Aufnahme von Luftreisenden zum Ausdruck kommt.

Am schlechtesten steht es mit der Aufnahme und am unverschämtesten sind zumeist die Ansprüche in der unmittelbaren Nähe großer Städte und an Orten, wo Ballons häufig zu landen pflegen, obwohl es auch da Ausnahmen gibt und ich heute noch recht gerne beispielsweise bei Korneuburg, bei Klosterneuburg, bei Großenzersdorf etc. lande, lauter Orte, wo ich schon gar oft gelandet bin, aber immer wieder recht gut aufgenommen werde und mich keiner ungemessenen Ansprüche zu erwehren habe.

In bezug auf die technische Seite der Sache bietet es einen gewissen Vorteil, bei der Landung Leute zu finden, die schon eine Ballonentleerung und Verpackung mitgemacht haben; in finanzieller Beziehung mag es aber häufig vorteilhafter sein, einen Landungsplatz zu treffen, wo ein Ballonabstieg zum ersten Male vor sich geht.

Im großen ganzen kommt jedoch sehr viel auf den Charakter der Bevölkerung an. Es gibt ganze große Landstriche, wo die sprichwörtliche Biederkeit der Bewohner jede Unannehmlichkeit durch unberechtigte Geldforderungen fast ausschließt und wo es sogar schon vorgekommen ist, daß man nicht nur keine Bezahlung verlangt, sondern die Annahme von Geld überhaupt verweigert hat. Eine solche schöne Gegend für Luftschiffer scheint das ganze deutsche Küstenland zu sein. Als mein Sohn auf seiner Fahrt Wien—Cuxhaven nächst Oxstedt gelandet war und seinem dortigen Haupthelfer für die gehabte Mühe einige Mark geben wollte, wies sie dieser fast verletzt mit der Frage: »Was soll das?« zurück.

Wenn man in Ungarn auf dem Gute einer Herrschaft landet, kann man fast mit Sicherheit darauf rechnen, in glänzendster Weise aufgenommen zu werden. Als Beispiel dieser Art wird mir stets eine Fahrt von Pest aus im Gedächtnisse bleiben, die im Jahre 1883 stattfand und an der das Parlamentsmitglied Dr. Paul Hoitsy und der damalige Mitarbeiter des »Pester Lloyd« (derzeit ebenfalls ungarischer Reichstagsabgeordneter) Josef Vészi teilnahmen. Wir landeten auf der Besitzung des Herrn Stephan von Kégl, der, nach der herrschenden Windrichtung, den Ballon schon auf seinen Feldern erwartete, uns anrief und mit dem Viererzug nachjagte, bis wir an einer geeigneten Stelle landeten. Zwei Viererzüge brachten uns und den Ballon dann in das Herrenhaus, wo wir im Kreise der Familie des Gutsherrn die glänzendste, liebevollste Aufnahme fanden und wo wir auch die Nacht zubringen mußten. Am Morgen führten uns dann, nach fröhlichem Frühstück und herzlichstem Abschied, wieder zwei Viererzüge zur Bahn. Solche Landungen sind nun allerdings seltene Lichtblicke unter den vielfachen und sehr verschiedenartigen Erlebnissen erfahrener Luftschiffer; gleichwohl kann ich diese Ausführungen mit der Wiederholung der eingangs gemachten Bemerkung schließen: Bei uns in Österreich und, soviel mir bekannt ist, auch in Deutschland steht es im allgemeinen durchaus nicht

schlimm mit den Anforderungen der Landbevölkerung an die Luftschiffer und wenn man sich von Hause aus damit vertraut macht, die in Anspruch genommenen Hilfeleistungen angemessen zu entlohnen und auch für einen angerichteten Schaden den Beschädigten in freiem Überkommen entsprechend schadlos zu halten, so kommt man bei uns wohl so ziemlich überall und stets glatt durch.

V. S.

ZUM KAPITEL »HEBESCHRAUBE«.

Ich bin weit entfernt, mich mit Paul Pacher in eine Polemik über die große Meinung einzulassen, die er von dem Werte der Hebeschraube hat. Nur das eine erlaube ich mir festzustellen, daß die praktischen Luftschiffer, die mit den gewöhnlichen Kugelballons zu fahren gewohnt sind, die Idee immer absurd finden und sich daher auch niemals darauf einlassen werden, an einem ganz gewöhnlichen Kugelballon zwischen Ballon und Korb ein ganzes System von Hebeschrauben anzubringen, lediglich um damit ohne jeden Gasverlust den Ballon zum Steigen und Fallen zu bringen! Das sind eben Vorschläge, wie sie Gelehrte beim Schreibtische austudieren und sorgsam ausrechnen, welche Herren aber die Schwierigkeiten und Nachteile, welche solche Erfindungen in der Praxis ergeben, gar nicht in Betracht ziehen.

Vor allem wiegt doch ein solcher Apparat eine Menge! Um dieses Gewicht mit einem Ballon in die Höhe zu nehmen, muß also der Ballon beträchtlich größer sein, als ohne dieses System von Hebeschrauben. Da ist es doch nun viel einfacher, den größeren Ballon gleich ohne jeden Apparat zu nehmen, da hat man dann eine Menge von Gas und Ballast mehr zur Verfügung und braucht keine Hebeschrauben, welche die Führung des Ballons außerordentlich komplizieren würden.

Und nun erst die Landung mit so einem Ballon mit — 18 Hebeschrauben! Du lieber Himmel, die würden schon beim geringsten Luftzuge ein schönes Ende nehmen!

Und dann die Abtastelung, die Verpackung und der Ballontransport, lauter Dinge, an welche die Herren Theoretiker bei ihren feinausgeführten Rechnungen gar nicht denken, die aber den Wert ihrer schönsten Gleichungen dann in der Praxis vollständig zu nichte machen.

Mit dem gewöhnlichen Kugelballon soll man daher solche Experimente nicht machen wollen, den sollten die Herren Theoretiker bei ihren Plänen und Projekten ruhig aus dem Spiele lassen. Der hat seine abgeschlossene hochentwickelte Fahrtechnik, zu der es keiner solchen Kunstmittel, wie Hebeschrauben oder dergleichen, bedarf.

Bei den sogenannten »lenkbaren« Luftschiffen möge man immerhin alles Mögliche versuchen, da werde ich mich nie einmengen; ich habe meine feststehende Meinung darüber — nämlich, daß sie alle miteinander für wirkliche praktische Zwecke nie zu brauchen sein werden — aber unbeschadet dieser Überzeugung verfolge ich alle Versuche auf diesem Gebiete mit großem Interesse. Die Idee aber, den gewöhnlichen Kugelballon mit Schrauben irgend welcher Art auszurüsten und damit vermeintlich zu vervollkommen, fühle ich mich als alter Praktiker nicht nur berufen, sondern auch verpflichtet, mit aller Klarheit und Deutlichkeit als eine zweck- und wertlose theoretische Phantasie zu bezeichnen.

Es erscheint mir um so nötiger, dies wieder einmal öffentlich auszusprechen, als auch in Paris neuestens das Projekt der Anbringung von Hebeschrauben an gewöhnlichen Ballons zur Sprache gebracht wurde, zuerst allerdings nur von Theoretikern, neuestens aber auch von einigen jüngeren praktischen Luftschiffern, die sich wahrscheinlich versprechen, durch die Schrauben ersetzen zu können, was ihnen noch an Feinheit und Routine in der Handhabung des gewöhnlichen Ballons fehlt. Es gibt eben heutzutage schon sehr viele Luftschiffer, je größer aber ihre Zahl wird, desto kleiner wird tatsächlich der Prozentsatz derjenigen unter ihnen, welche alle die Feinheiten kennen, mit denen der Ballon behandelt werden kann und bei deren

Anwendung auch mit dem ganz gewöhnlichen einfachen, mit keinerlei Künsteleien ausgerüsteten Kugelballon dann außerordentliche Leistungen zuwege gebracht werden können. Wenn ich bedenke, was alle die neuen Sachen, die vielen Künsteleien und Komplikationen wiegen, die man jetzt an gewöhnlichen Kugelballons zu ihrer »Vervollkommnung« teils schon angebracht hat, teils noch anbringen will, so kann ich nur nochmals betonen, daß — ganz besondere Zwecke und besonders große Ballons ausgenommen — mit einem gleich großen Ballon ohne irgend welche Künsteleien von einem tüchtigen gewiegten Führer stets das Gleiche zu leisten möglich sein wird, wie mit einem mit allen diesen so vielgepriesenen modernen Neuerungen ausgerüsteten Fahrzeug.

V. S.

DAS BALLONNET.

Wien, den 8. Jänner 1904.

Aus dem kürzlich in der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« erschienenen Artikel, welcher von dem Vortrage »Die Möglichkeiten in der Aéronautik« von Almerico Da Schio handelt, entnehme ich, daß der genannte italienische Autor das zuerst von dem französischen General Meusnier empfohlene und jetzt häufig angewendete Luftballonnet der Gasballons mit einer Funktion bedenkt, die dem Sinne, in welchem dieses Hilfsmittel der Ballontechnik wirken soll, vollkommen widerstrebt und nur in Unkenntnis der spezifischen Wirkungsweise dieser Vorrichtung ersonnen werden konnte. Almerico Da Schio scheint den Zweck des Meusnierschen Ballonnets nicht erfaßt zu haben; d. h. den Endzweck, die Gasersparnis, kennt er wohl, er hat aber den Witz nicht begriffen, durch welchen dieses Ziel mit Hilfe des Ballonnets erreicht wird.

Sehen wir uns einmal an, was Leutnant E. Deburau, der sich über den Gebrauch des (überdrucklosen) Ballonnets vollkommen klar ist, in seinem Aufsatz »La possibilité des voyages aériens au long course« in der »Revue du Génie Militaire«, Tome V, 2^e Livraison (Mars—Avril 1891) sagt:

»Das Luftballonnet ist in zwei Hauptpunkten von Nutzen: es verhindert den Ballon, sich zu deformieren, und es macht die Maximal-Gleichgewichtszone des Ballons sehr nieder.«

»Die Deformierung des Ballons hätte weiter nichts auf sich, doch wird, wenn der Ballon seine Kugelgestalt beständig beibehält, der Stoff weniger angestrengt, die von den Veränderungen der Windstärke herrührenden Stöße werden schwächer sein, und aufsteigende Windströme werden weniger leicht den Ballon erfassen können. Diese Vorteile allein könnten allerdings, wenn sie auch nicht übersehen werden dürfen, noch nicht den Gebrauch eines Ballonnets rechtfertigen; wir wollen aber durch weitere Überlegungen gleich zeigen, daß das Ballonnet unentbehrlich ist.«

»Wenn aus irgend einer Ursache die Schleifleine den Boden verläßt, wird, wie man weiß, der Ballon in seinem Aufsteigen diejenige Höhe überschreiten, in welcher das während des Steigens sich ausdehnende Gas den ganzen Fassungsraum des Ballons erfüllt haben wird (Prallhöhe). Von diesem Moment an wird das Gas aus dem Appendix ausströmen, so lange, bis der Gasverlust dem Überschuß an Auftrieb entspricht.« (Um genau zu sein: der Ballon muß so lange steigen, bis er in eine Zone der Luftverdünnung gelangt, wo das Gewicht der durch das [nunmehr konstante] Volumen des Luftballons verdrängten Luftmenge gleich ist dem Gewichte des fliegenden Systems. Das bei diesem Steigen entweichende Gas wirkt noch, wenn auch nur in geringem Grade als Ballast, weil es eine Gewichtsverminderung bei gleichbleibendem Volumen bedeutet.) »Aus irgend einem Grunde wird einige Zeit darauf der Ballon wieder ins Sinken kommen, und die Praxis lehrt, daß der Aéronaut beim Bremsen des Ballons desto mehr Ballast verbraucht, je höher der Ballon gestiegen war. Wenn eine neue Ursache den Ballon wieder zum Steigen veranlaßt, wird dieser die früher erreichte Höhe noch übersteigen, so daß der Ballon am Schlusse

seiner Reise in die höchste Höhe gelangen wird; für einen Ballon von 14 m Radius würde diese Höhe etwa 7000—8000 m betragen.«

»Den Abstieg aus einer solchen Höhe zu regeln, würde eine bedeutende Menge von Ballast notwendig machen, also ein Gewicht, welches dasjenige eines Ballonnets überstiege; andererseits würden die Aéronauten in jenen Höhen infolge des dort herrschenden niedrigen Luftdruckes von unerträglichem Unwohlsein befallen werden, namentlich gegen das Ende der Reise.«

»Das Luftballonnet hat die Wirkung, daß man es stets mit einem prallen Ballon zu tun hat; wenn also irgend eine Ursache den Ballon dazu bringt, die Schleifleine vom Boden abzuheben, so wird, vorausgesetzt, daß der Füllschlauch des Ballonnets geschlossen ist, das Gas im Momente des Steigens aus dem Ballon austreten, und die Höhe, die man erreicht, wird nur gering sein. Infolgedessen wird auch die beim nachherigen Sinken zu verbrauchende Ballastmenge verschwindend gering sein.«

»Am Ende der Reise wird es ebenso sein, und der Ballon wird sich, falls er ins Steigen kommt, nicht bis 7500 m, sondern nur in einige hundert Meter Höhe erheben.«

»Um das Gewicht der Ballonnetthülle zu ersparen, könnte man auch Luft direkt in den Gasballon leiten, doch brächte dies gewisse Übelstände mit sich:

1. Der größte Teil der in den Ballon geleiteten Luft bliebe in dem unteren Teil des Ballons und entströme diesem im Falle einer Ausdehnung des Gases zu allererst, so daß die Maximal-Gleichgewichtshöhe viel größer wäre als ohne das Ballonnet;

2. man hätte ein explosives Gasmisch in dem Ballon;

3. der Ballon würde in die Kategorie der Ballons mit schweren Gasen hineinfallen, deren Führung, wie man weiß, mehr Schwierigkeiten bereitet als diejenige der Ballons mit leichten Gasen.«

»Aus den angeführten Gründen ergibt sich, daß die Anwendung eines Luftballonnets nicht nur nützlich, sondern zur Ausführung einer Dauerfahrt unentbehrlich ist.«

Zu den ausgezeichneten Ausführungen des Leutnants Deburau ist wohl kaum etwas hinzuzufügen. Wiederholen wir nur in anderen Worten die Funktion des Ballonnets: Der anfänglich große, pralle Gasballon wird dadurch, daß man der Verminderung der Gasmenge entsprechend den leeren Raum durch Aufblasung des Ballonnets ausfüllt, immer von neuem in einen prallen Ballon kleineren Volumens überführt. Würde man einem solchen Ballon durch Auslassen der aufgespeicherten Luft Platz zum Ausdehnen machen, so hätte man keinen prallen Ballon mehr, sondern nur einen ganz gewöhnlichen schlaffen Ballon vor sich. Nicht die Luft, sondern das Gas muß aus dem steigenden Ballon austreten.

Das scheint Da Schio nicht begriffen zu haben, sonst käme er nicht auf die köstliche Idee, das Ballonnet schon vor der Auffahrt mit Luft aufzublasen, um den Raum für das beim Steigen sich ausdehnende Gas freizubehalten. (!) Da Schio fängt gleich mit dem kleinsten Gasballon an, mit jener Phase, die bei sachgemäßer Anwendung des Ballonnets erst am Schlusse einer langen Fahrt erreicht wird! Sehen wir einmal zu, was sich ereignet, wenn man mit einem nach Da Schios Rezept hergerichteten Ballon aufsteigt. Das Gas wird sich natürlich beim Steigen ausdehnen. Um dasselbe nicht zu verlieren, entläßt Da Schio Luft aus dem Ballonnet in dem Maße, als das Gas sich ausdehnt. Für die Formel des Auftriebes genügt es, wenn man das Volumen der Gasmenge in Rechnung zieht, denn die Menge der Luft im Ballonnet ist irrelevant. Oder man kann auch den gesamten Ballonkörper als Luftverdränger in Rechnung ziehen, dann muß man das Gewicht der in dem Ballonnet enthaltenen Luft zu dem Gewicht des fliegenden Systems dazurechnen. Führen wir hier die letztere Methode ein: man hat es so mit einem Ballon zu tun, dessen Volumen konstant, dessen Gewicht (wegen der beständig entweichenden Luft) veränderlich ist. Steigt ein solcher Ballon von beispielsweise 1500 m³ und kommt von einer Zone, in der ein gewisser Luftdruck herrscht, in eine

höhere, in der der Luftdruck z. B. um $\frac{1}{1000}$ geringer ist, so muß sich der Inhalt des Ballons um $\frac{1}{1000}$ ausdehnen. Es müssen also 1.5 m³ Luft austreten; der Ballon wird also genau um jene anderthalb Kubikmeter Luft erleichtert, um welche das Gewicht der von dem gesammten Ballon verdrängten 1500 m³ (und somit der Auftrieb) verringert worden ist. Der freie Auftrieb des Ballons hat sich also um kein Haar verändert und der Ballon steigt lustig weiter, bis man keine Luft mehr als Ballast »auswirft«, sondern den Gasballon als prallen Ballon behandelt und seiner Ausdehnung Einhalt tut, so daß beim weiteren Steigen aus dem Appendix Gas entströmt. Dieses ist leichter als Luft, kann also durch seine Ballastwirkung die Verminderung der Tragfähigkeit der beim Steigen des Ballons immer dünner werdenden Luft nicht kompensieren. Die Gleichgewichtslage wird erreicht. Zu diesem Punkte gelangt man, wenn man die Luft aus dem Ballonnet immerfort entweichen läßt, erst dann, wenn der ganze Ballon prall voll ist; die große Maximalhöhe ist da, gerade dasjenige, was der Erfinder des Ballonnets vermeiden wollte.

Die obigen Ausführungen erscheinen eigentlich fast überflüssig, weil sie einen ohnehin schon oft durchbesprochenen Gegenstand wiederkäuen, doch will es mir anderseits wieder scheinen, daß diese an sich so einfache Sache noch immer nicht allgemeines Verständnis gefunden hat.

Herbert Silberer.

HENRI LACHAMBRE †.

Henri Lachambre, der bekannte Pariser aéronautische Ingenieur und Ballonkonstrukteur, ist im Alter von 58 Jahren einer Lungenentzündung erlegen. Henri Lachambre, welcher der langjährige Leiter des von ihm gegründeten aérostatischen Ateliers in Vaugirard war, erkrankte anfangs Jänner. Das Leiden verschlimmerte sich rasch, dann trat scheinbare Besserung ein. Am Morgen des 12. Jänner gab Lachambre seinen Geist auf.

Der treffliche Mann, eine der bekanntesten und beliebtesten Persönlichkeiten der Pariser Luftschifferwelt, hat in seinem Leben viel für die Aéronautik getan. Henri Lachambre wurde im Jahre 1845 in Vagney (Vosges) geboren. Er machte den ganzen Feldzug 1870 mit, und 1875 gründete er seine aéronautische Anstalt in Vaugirard, die er in mustergültiger Weise einrichtete und führte. Das aéronautische Material, das Lachambre erzeugte, war stets von der besten Klasse, die man auf dem Gebiete jeweilig erreichen konnte. Von Lachambre haben mehrere Regierungen ihre aéronautischen Parks einrichten lassen, so z. B. Japan, Rußland und Spanien. Lachambre hat einen außerordentlich praktischen Wasserstoff-Füllungsapparat für den Felddienst eronnen, der vielfach Anwendung fand.

Aus Lachambres Atelier gingen viele berühmte Ballons hervor. Der »Oernens«, jener große Ballon, mit dem der unglückliche Nordpolfahrer Andrée seine kühne Reise unternahm, stammte aus seinem Atelier. Lachambre selbst begleitete die Expedition im Jahre 1896 nach Spitzbergen, um die Füllungsarbeiten und die Abfahrt zu leiten, doch begab er sich nach Paris zurück, als die Abreise auf das folgende Jahr verschoben wurde. Er ließ sich durch seinen Mitarbeiter M. Machuron vertreten. Zusammen mit diesem verfaßte dann Lachambre ein interessantes Werk »Au pôle Nord en Ballon«, worin die Erinnerungen an die Expedition niederlegt sind.

Aus dem Atelier Lachambre stammen ferner der Tissandiersche lenkbare Ballon, der »Pax« und der »Bradskys«, ebenso die sämtlichen Ballons des erfolgreichen Brasilianers Santos-Dumont.

Der Wiener Aéro-Klub hat seine ersten zwei Ballons bekanntlich auch von Lachambre bezogen. Die ausgezeichnete Qualität des Materials trat bei den Fahrten des »Jupiter« und »Saturn« glänzend zutage.

Eine besondere Spezialität Lachambres war die Konstruktion von Phantasieballons und Figuren aus Goldschlägerhaut.

Lachambre war einer der Gründer des Pariser Aéro-Club und Mitglied der verschiedenen aéronautischen Gesellschaften von Paris, Inhaber zahlreicher Auszeichnungen und Orden.

Lachambre wird von einer Witwe und von vielen Freunden betrauert. Alle seine Luftschifferkollegen schätzten ihn nicht allein wegen seiner eminenten Kenntnisse, sondern auch wegen seines aufrichtigen, sympathischen Charakters. Viele haben an ihm einen wahren Freund, die Aéronautik hat an ihm einen Mann verloren, der in regster Tätigkeit stand und wohl noch Vieles auf diesem Gebiet geleistet hätte wäre er nicht jetzt von dem unerbittlichen Schicksal abberufen worden.

Henri Lachambre's Leichnam wurde am 14. Jänner von Paris nach Fléty (Nièvre) überführt, um dort in der Familienruhestätte bestattet zu werden. Eine ungeheure Menge von Freunden des Verstorbenen hatte sich im Trauerhause eingefunden, um der Witwe, Madame Lachambre, ihr Beileid auszudrücken und folgte sodann dem Leichenwagen, der unter Blumen schier verschwand, zur Kirche Saint-Lambert de Vaugirard, wo die Einsegnung stattfand. Der Zug bewegte sich hierauf zum Lyoner Bahnhof, wo Graf de La Vaulx im Namen des »Aéro-Club« dem Verstorbenen einen warmen Nachruf hielt, der mit den Worten schloß: »Wir beklagen nicht nur den Verlust des erfahrenen Luftschiffers, wir beklagen auch den Verlust des lebenswürdigen Freundes, dessen Scheiden in unsern Kreis eine schmerzliche Lücke gerissen hat.«

Im Namen des Komitees der Weltausstellung rühmte sodann Kommandant Renard in bewegten Worten das arbeitsreiche Leben des so rasch Dahingeshiedenen. Unter den Trauergästen bemerkte man noch: Graf de La Valette, die Herren Surcouf, Tatin Corot, Oberst Renard, G. Besançon, E. Archdeacon, Juchmès, A. Tissandier, Georges Dubois u. a. m.

Es ist nicht uninteressant zu hören, daß Lachambre in gewissem Sinne ein Opfer seines Berufes wurde. Der Arzt hatte ihm die größte Schonung zur Pflicht gemacht, allein Lachambre konnte es nicht über sich gewinnen, die Leitung seiner Fabrik fremden Händen zu überlassen, und so war er nicht im stande, der heimtückischen Krankheit zu widerstehen.

WIENER AÉRO-KLUB.

Mittwoch den 20. Jänner hielt der Wiener Aéro-Klub unter dem Vorsitze des Präsidenten Victor Silberer eine Ausschußsitzung ab, an welcher die Herren Georg Ernst, Rudolf Hubel, Josef Polacsek, Herbert Silberer, Dr. Julius Steinschneider und Dr. Josef Valentin teilnahmen.

Der Kassier berichtet über die bisherigen Einnahmen und Ausgaben im Jahre 1904 und wird dessen Bericht zur Kenntnis genommen.

In den Statuten des Wiener Aéro-Klub ist im § 3 unter den »Mitteln zur Erreichung des Vereinszweckes« u. a. auch die »Anlage einer Bibliothek« aufgezählt. Obwohl der Klub nun schon vier Jahre besteht, so war bisher bezüglich der Gründung einer Bücherei noch gar nichts geschehen. Um nun diese bisher bestandene Lücke in der Vereinstätigkeit auszufüllen, hat der Ausschuß über Antrag des Vereinspräsidenten beschlossen, nunmehr jedes Jahr eine Anzahl von Büchern anzuschaffen, und zwar vor allem hinfür alle größeren Neuerscheinungen in der fachlichen Literatur, dann aber nach und nach die bedeutendsten und bekanntesten älteren Werke anzukaufen. Wenn daran festgehalten wird, Jahr für Jahr in dieser Weise vorzugehen, so wird der Klub in einer Reihe von Jahren im Besitze einer stattlichen Bibliothek sein, ohne dafür auf einmal eine empfindliche Ausgabe nötig zu haben. Für den ersten Anfang zur Gründung der Bibliothek des Wiener Aéro-Klubs wurden über Vorschlag des Präsidenten die in der nachfolgenden kleinen Liste aufgezählten Bücher angekauft. Weiters aber wurde beschlossen, fortan alljährlich

einen Betrag von 200 K für Bücheranschaffungen in den Voranschlag einzustellen und wurde der Präsident ermächtigt, Bücherankäufe bis zu dieser Höhe alljährlich nach eigenem Ermessen im Einvernehmen mit dem Bücherwart vorzunehmen. Nur falls dieser Betrag überschritten werden soll, ist ein spezieller Ausschußbeschuß hierüber einzuholen.

Als Bücherwart wurde vorläufig der Kassier Herr Dr. Julius Steinschneider bestellt.

Der Präsident bespricht hierauf ausführlich das Programm für die Fahrten im Jahre 1904. Nach demselben werden heuer vom Klub regelmäßig die wissenschaftlichen Fahrten abgehalten werden, an denen sich Mitglieder unter Entrichtung der Fahrtgebühr beteiligen können. Es steht auch zu erwarten, daß von Seite der Mitglieder zahlreiche Fahrten unternommen werden. Von der in Aussicht genommenen Anschaffung eines größeren Ballons wird vorläufig Abstand genommen, da die vorhandenen drei Klubballeons, von denen einer noch gar nicht in Benutzung genommen worden ist, für die Klubzwecke vollauf genügen. Das Programm und die Vorschläge des Präsidenten werden zur Kenntnis genommen und genehmigt.

Herr Direktor Gustav Lustig teilt in einem Schreiben mit, daß er dieses Jahr sehr viel auf Reisen sein werde und daher leider nicht in der Lage sei, für heuer wieder eine Ausschußstelle annehmen zu können, und übersendet den Betrag von 10.0 K für den Ballonfonds.

Als Mitglied neu aufgenommen wurde Herr Baron Fedor Nicolics.

Liste

der von Wiener Aëro Klub angekauften und der Vereinsbibliothek einverleibten Werke:

»Voyages aériens.« Par J. Glaisher, Camille Flammarion, W. de Fonvielle et Gaston Tissandier. Ouvrage contenant 117 gravures sur bois et 6 chromolithographies dessinées d'après les croquis d'Albert Tissandier par Eugène Cicéri et Adrien Marie et 15 diagrammes ou cartes. Paris 1870. (Librairie L. Hachette et Cie.)

»Histoire de mes ascensions.« Récit de quarante voyages aériens (1868—1886). Par Gaston Tissandier. Septième édition entièrement refondue et augmentée de plusieurs chapitres. Ouvrage illustré de nombreux dessins par Albert Tissandier. Paris 1887. (Maurice Dreyfour, éditeur.)

»Manuel pratique de l'aéronaute.« Par Fonvielle. Avec 70 figures dans le texte. Paris, Bernard Pignol, Editeur.

»Seizemille kilomètres en ballon.« Par Comte Henry de La Vaulx. Paris, Librairie Hachette & Cie., 1903.

»Aërial Navigation.« A practical handbook on the construction of dirigible balloons, aërostats, aëroplanes, and aëromotors. By Frederick Walker. C. E. With about one hundred illustrations. New York 1902. D. van Nostrand Company. London. (Crosby Lockwood and Son.)

»Die Luftschiffahrt und die lenkbaren Ballons.« Von Henri de Graffigny. Autorisierte Übersetzung von Adolf Schulze. Mit zahlreichen Illustrationen. Leipzig 1888. (Verlag von Karl Reissner.)

»Im Ballon!« Eine Schilderung der Fahrten des Wiener Luftballons »Vindobona« im Jahre 1882 sowie der früheren Wiener Luftfahrten (1791—1881), weiters eine Beschreibung der bedeutendsten und interessantesten Aszensionen, die überhaupt je stattgefunden haben, und endlich eine Aufzählung aller jener Luftfahrten, bei denen Menschenleben zum Opfer gefallen sind. Herausgegeben von Victor Silberer. Mit 14 Abbildungen. Wien 1888. (Verlag der »Allgemeinen Sport-Zeitung«.)

»Viertausend Kilometer im Ballon.« Von Herbert Silberer. Mit 28 photographischen Aufnahmen vom Ballon aus. Leipzig 1904. (Verlag von Otto Spamer.)

»Die Luftschiffahrt der Gegenwart.« Von Hauptmann Hermann Hoernes. Mit einer Tafel und 161 Abbildungen. Wien 1903. (A. Hartlebens Verlag.)

»Moderne Luftschiffahrt.« Von Dr. Franz Linke. Mit 37 Abbildungen auf 24 Tafeln. Berlin 1903. (Verlag von Alfred Schall.)

»Taschenbuch zum praktischen Gebrauch für Flugtechniker und Luftschiffer.« Unter Mitwirkung von O. Chanute, Dr. R. Emden, k. u. k. Hauptmann H. Hoernes, Professor Dr. W. Köppen, Professor Dr. V. Kremser, Dr. W. Kutta, Ingenieur O. Lilienthal, Professor Dr. A. Mieth, Professor Dr. K. Müllenhoff und k. u. k. Oberleutnant J. Stauber bearbeitet von Hermann W. L. Moedebeck, Major und Artillerieoffizier vom Platz in Graudenz. Mit 145 Textabbildungen und einer Tafel. Zweite, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Berlin 1904. (Verlag von W. H. Köhl.)

»Die Luftschiffer.« Roman Von Artur Achleitner. Berlin. (Verlag von Otto Janke.)

DER EXPERIMENTELLE NACHWEIS MEINER THEORIE DURCH FRIEDRICH RITTER VON LOESSL

Von Emil Némethy in Arad.

Wenn man entsprechend geformten Papierflächen mit der Hand oder mit federnden Wurfvorrichtungen oder aber durch motorisch bewegte Luftschrauben in ruhiger Luft eine gewisse Horizontalgeschwindigkeit erteilt, so findet man, daß die so bewegten Flächen bei einer ganz bestimmten Geschwindigkeit vollkommen horizontal dahinschweben, während sie bei einer geringeren Geschwindigkeit eine schräg abfallende, bei einer größeren eine sanft ansteigende Bahn verfolgen.

Nach meinen Untersuchungen wird bei vorerwähnten Experimenten dann ein horizontaler Schwebeflug ermöglicht, wenn die Schwebegeschwindigkeit so groß ist, daß das unter 45 Grad nach unten abgeboßte Luftprisma, über welches die Flugfläche in jeder Sekunde dahingleitet (der tragende Lufthügel), das gleiche Gewicht hat wie die Flugfläche selbst. Ist das Gewicht des Flugkörpers größer als das des tragenden Lufthügels, so ergibt sich eine abfallende, ist es kleiner, eine ansteigende Flugbahn.

Macht man die Flugfläche so groß und ihr Gewicht so klein, daß letzteres nicht größer ist als das Gewicht des bei horizontaler Ruhelage unter ihr befindlichen Lufthügels, und verlegt man den Schwerpunkt der Flugfläche näher gegen die Stirnseite derselben, damit ohne jeden motorischen Antrieb, sondern nur durch die Schwerkraft allein eine seitliche Bewegung eingeleitet werden kann, so ergibt sich das überraschende Resultat, daß die Fläche überhaupt nicht mehr lotrecht zu Boden sinken kann, sondern daß sie — frei fallen gelassen — sich nur nach der schwereren Seite hin neigt und dann mit dieser Neigung nach vorwärts schießt, wobei die abfallende Bahn allmählich in eine horizontale und hierauf sogar in eine ansteigende Richtung übergeht. Bedingung für das Gelingen des Experiments ist genügende Steifigkeit und Stabilität der Flugfläche, hingegen ist zur Erzielung eines derartigen regelrechten Gleitfluges gar kein Wind erforderlich, während Lilienthal, Chanute, die Brüder Wright und andere bekanntlich ihre Gleitflüge nur durch geschickte Ausnützung des Windes zuwege brachten.

Der ansteigende Ast der Flugbahn bei dem eben erwähnten Versuch erreicht in ruhiger Luft niemals die Höhe des ursprünglichen Abflugpunktes, weil die im abfallenden Ast erlangte lebendige Kraft zum großen Teil durch den Stirnwiderstand und die Luftreibung aufgezehrt wird. Durch diese Versuche ist also einerseits die Unmöglichkeit des Wellenfluges, den Platte und seine Anhänger so zäh verteidigt haben, nachgewiesen, andererseits aber der experimentelle Nachweis für meine Theorie erbracht, wenn auch vorerst nur im kleinen Maßstabe. Um auch den Beweis im großen durch wirklich fliegende Maschinen zu erbringen, habe ich im Laufe der letzten Jahre mehrere Flugmaschinen erbaut, wobei ich bestrebt war, bei möglichster Vergrößerung der Tragflächen und der Motorleistung das Gewicht der Maschine und des Motors gleichzeitig zu verringern, um dem erforderlichen Gleichgewicht zwischen Maschine und tragendem Lufthügel immer näher zu kommen.

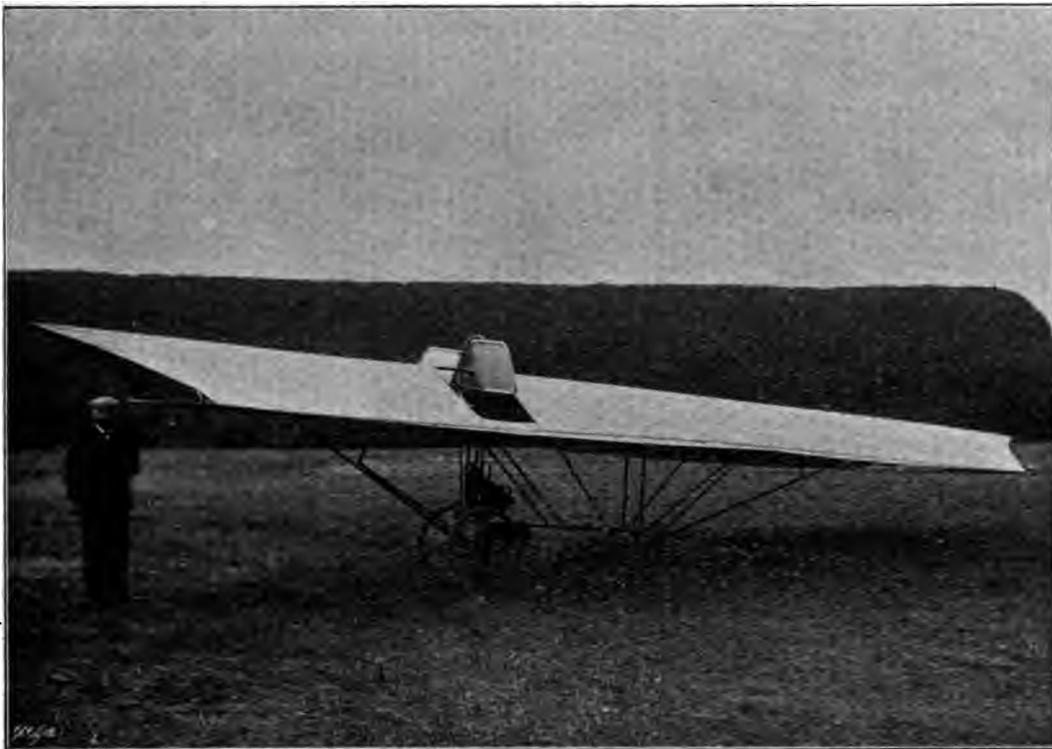
Die zuerst gebauten Maschinen sind aus meiner Broschüre »Die endgültige Lösung des Flugproblems« (Leipzig 1903, Verlag von J. J. Weber) bekannt, während meine neueste, erst vor wenigen Wochen fertiggestellte Flugmaschine vorliegendes Bild veranschaulicht. Die Maschine besitzt bei 10 m Länge und 4 m größter Breite dachartige Tragflächen von 28 m² Inhalt, ferner einen Benzinmotor von 2 $\frac{1}{4}$ Pferdestärken, der mittels Riemen auf eine zweiflügelige Luftschaube von 1,6 m Durchmesser treibt, und wiegt komplett mit Motor und allem Zubehör nur 70 kg, also nur wenig mehr als ein Motorzweirad von gleicher Motorstärke.

Könnte der Maschine — von einer erhöhten Rampe abgelassen — eine Horizontalgeschwindigkeit von 10 m pro Sekunde erteilt werden, so wäre das Gewicht des tragenden Lufthügels ebenso groß, wie das Gewicht der Maschine, und diese müßte dann vollkommen horizontal

Versuche sind die erreichte Stabilität und gefahrlose Landung. Wie es damit bei anderen Projekten steht, ist aus den Unfällen der Maschinen von Kress und erst aus jüngster Zeit von Langley bekannt. Diese Versuche fanden vorsichtigerweise auf dem Wasser statt; man möge sich aber den Trümmerhaufen vorstellen, wenn diese Maschinen, wie die meine, von einem 10 m hohen Dach über harter Erde abgelassen werden sollten!

Dies vorausgeschickt, will ich nun auf mein eigentliches Thema übergehen, nämlich auf die jüngst in diesem Blatte erschienene Abhandlung von Friedrich Ritter von Loessl, der in seinem Artikel über den Schwebeflug einen glänzenden experimentellen Nachweis für meine Theorie erbracht hat — allerdings gegen seinen Willen!

Herr von Loessl beschreibt nämlich da, wie er vergleichsweise den Luftwiderstand einer rechteckigen Fläche untersuchte, wenn dieselbe feststand und wenn sie bei dem



DAS NEUE GLEITWERK VON EMIL NÉMETHY.

weiterfliegen. Bei den damit ausgeführten Versuchen wurde aber mit der zur Verfügung stehenden geringen Motorleistung nur eine Geschwindigkeit von 3—4 m erreicht, die Flugbahn war daher keine horizontale, sondern eine schräg abfallende, indem die unbemannte Maschine — aus 10 m Höhe abgelassen — Gleitflüge von 40 m Länge zurücklegte. Die Stabilität war bei Flug und Landung eine vollkommene und die Landung war so sacht, daß die Maschine auch auf hartem Steinpflaster keinerlei Beschädigung erlitt. Ein wirklicher horizontaler Dauerflug wurde bei den Versuchen nicht erreicht. Daß aber ein solcher auf Grund meiner Theorie erzielt werden kann, steht für mich nach den bis jetzt erzielten experimentellen Ergebnissen unzweifelhaft fest, denn es ist nur eine Geld- und Zeitfrage, um durch Verwendung von Partinium- statt Stahlrohren und durch Benützung von Spezialmotoren, wie sie z. B. Clément in Paris für Santos-Dumont baut, das für den horizontalen Dauerflug nötige Erfordernis — nämlich Gleichgewicht zwischen Flugmaschine und tragendem Lufthügel — herzustellen. Weitere wichtige Ergebnisse meiner

Vorwärtsschreiten gegen den Luftstrom um ihren Mittelpunkt rotierte, und kommt zu dem höchst wichtigen Ergebnis, daß bei der rotierenden Fläche der Luftwiderstand genau nach den Loesslschen Luftwiderstandsformeln im Verhältniss der durch die Rotation verursachten Flächenvergrößerung wächst, derart, daß bei einer Umdrehung pro Sekunde der Luftwiderstand des schmalen rotierenden Rechtecks so groß wird, als wenn eine volle Fläche in der Größe des beschriebenen Kreises gegen die Luft bewegt werden würde.

Wenn der Luftwiderstand bei dem Loesslschen Experiment wirklich dieser vollen Kreisfläche entsprach, dann ergibt sich eben nach den Loesslschen Luftwiderstandsgesetzen die unerbittliche Folgerung, daß sich vor dieser durch Rotation erzeugten Kreisfläche ein Lufthügel befinden haben muß, dessen Basis diese Kreisfläche und dessen Mantel unter 45 Grad gegen den Rand der letzteren abgeböcht war, denn nur in diesem Falle ist es möglich, daß der Luftwiderstand genau dieser Kreisfläche entsprochen hat. Aus dem kleinen pyramidenartigen Luft-

hügel des schmalen Rechtecks ist also durch die Rotation ein großer Lufthügel entstanden, der die ganze sekundlich überdeckte Fläche zur Basis hat. In analoger Weise muß bei einer sinkenden Fläche, welcher eine seitliche Bewegung erteilt wird, der ursprünglich vorhandene Loesslsche Lufthügel zu einem langgestreckten Luftprisma, dem tragenden Lufthügel werden, dessen Basis ebenfalls gleich ist der sekundlich überdeckten Fläche.

Einen besseren wissenschaftlich-experimentellen Nachweis, als den von Herrn von Loessl wider Willen erbrachten, kann es wohl für meine Theorie nicht geben, wenigstens solange, bis es gelungen sein wird, den endgültigen praktischen Nachweis durch den horizontalen Dauerflug einer Flugmaschine zu erlangen.

LE GRAND SECRET DE CHALAIS-MEUDON.

Salzburg, am 3. Jänner 1904.

Gehrter Herr Redakteur!

Zu meinem größten Verdruß sehe ich, daß ich in dem Aufsatz »Le grand secret. . .« trotz wiederholter Revision doch noch einen Druckfehler im Tabellensatz unkorrigiert gelassen habe. Auf Seite 19, erste Spalte, hat die zweite Gleichung

$$\begin{aligned} \text{nicht } \alpha &= \beta r^5 n^2 \\ \text{sondern } L &= \beta r^5 n^2 \end{aligned}$$

zu lauten.

Das Unglück ist aber so klein wie möglich, da es eine der seit dem 1. Juli schon so oft wiederholten zwei Grundgleichungen betrifft und daher jeder Leser, der meine Entwicklung analytisch überprüft, sofort erkennen muß, daß kein Irrtum, sondern ein Druckfehler vorliegt.

Ihr ganz ergebener
Paul Pacher.

NOTIZEN.

SANTOS-DUMONT ist zum Ritter der Ehrenlegion ernannt worden.

W. KRESS weilt gegenwärtig in Rußland. Seine dortige Adresse ist: St. Petersburg, Panteleimanskaja 6.

ALLEN FREUNDEN unseres Blattes, die uns zu Neujahr Karten und Grüße gesandt, danken wir herzlichst und erwidern sie mit unseren besten Wünschen.

ZWEI MITGLIEDER des englischen Aero-Clubs, Hon. Charles Rollo und Mr. Butler, stiegen am 19. Dezember in Paris mit den Grafen de La Vaulx und d'Oultremont auf und landeten in Meudon.

DIE SPORTLICHE KOMMISSION des Pariser Aéro-Club trat am 13. Jänner unter dem Vorsitze des Präsidenten Grafen de La Valette zusammen. Es wurden die Vorschläge zur Abhaltung und Regelung von Gleitflugkonkurrenzen vorläufig im Prinzip angenommen.

MAURICE HERBSTER in Paris will einen Gleit-, beziehungsweise Drachensieger konstruieren, dessen Tragflächen nicht weniger als $300 m^2$ betragen sollen, also einen Apparat, der an Größe die Aéroplans der Gebrüder Wright und des Kapitän Ferber bedeutend übertrifft.

DER »DJINN«, welcher Herrn Broët gehörte, ist in das Eigentum des Grafen Georges de Castillon de Saint-Victor übergegangen. Graf Hadelin d'Oultremont läßt sich einen nach dem Muster des »Djinn« ausgestatteten Ballon von $1600 m^3$, M. Balsan einen solchen von $3150 m^3$ bauen.

KAPITÄN FERBER, über dessen Gleitversuche schon wiederholt berichtet worden ist, hat die Herstellung eines neuen Gleitfliegers begonnen, dessen Tragfläche insgesamt $50 m^2$ messen und der von einem zehnpferdigen Motor betrieben wird. Das Gesamtgewicht des Apparates wird $225 kg$ betragen.

GIBRALTAR hat jetzt einen Ballon bekommen. Am 18. Dezember traf mit dem Trantportschiff »Golconda« eine Luftschifferabteilung mit dem nötigen Material zu Manövern mit einem Kaptivballon ein. Der Ballon kann dadurch gute Dienste leisten, daß er die Beobachter in Stand setzt, über die umliegenden Bergrücken zu sehen.

DIE »ILL. AÉRON. MITTEILUNGEN« erscheinen seit Beginn dieses Jahres in neuem Gewande. Das Format ist um ein Geringes noch kleiner geworden, der gelbe Umschlag ist verschwunden und an seine Stelle ist ein weißer getreten mit einer Titelzeichnung in Rot und Schwarz, so daß die Hefte jetzt weithin sichtlich die deutschen Farben zeigen.

MR. ERIC STUART BRUCE, der Schriftführer der »Aeronautical Society of Great Britain«, hielt am 6. Jänner in London einen Vortrag vor einem jugendlichen Auditorium. Mr. Bruce sprach über die physikalischen Grundlagen der Luftschiffahrt, über die Geschichte des Ballons, über die militärische Verwendung desselben, im speziellen dann über die Einrichtung des englischen militär-aéronautischen Parks, schließlich über Fallschirme.

FEDERICO CAPONE in Altavilla-Irpina teilt mit, daß er einen neuen Flügelflieger erfunden und auf die Erfindung Patente genommen hat. Capone hat eine Broschüre drucken lassen, in welcher er seine Ansichten über das Wesen des Fluges ganz kurz entwickelt. Er kommt darin auf einigermaßen dogmatischem Wege zu der Überzeugung, daß der Flügelflug zweifellos die beste Lösung des Problems ist, und beschreibt dann seinen vogelartigen Flieger.

AUS NEW-YORK wird geschrieben, daß am 28. Dezember in der Faktorei der Michigan Novelty Company in Kalamazoo ein 3 Fuß langes Modell einer Flugmaschine, erfunden von James Douglas, sich vom Boden erhob und längere Zeit schwebend erhalten habe. Das Modell ist aus Stahl gefertigt und wird von einer Gasoline-Turbine betrieben. Es soll zur Ausführung des Apparates im großen, welche 5000 Dollars in Anspruch nehmen wird, eine Gesellschaft gebildet werden.

AM 13. JÄNNER ist in Wien Herr Dr. Franz Ritter von Haberler, einer der ältesten und angesehensten Advokaten der Stadt, gestorben, welcher aber gleichzeitig der älteste Amateurluftschiffer des ganzen Landes war. Herr Dr. von Haberler war nämlich in seinen jungen Jahren — im Jahre 1853, also schon vor mehr als 50 Jahren! — in Wien mit einem der beiden berühmten Brüder Godard aufgestiegen und wir haben im vorigen Jahre unter dem Titel »Eine Luftfahrt vor 50 Jahren« eine uns von dem Luftschifferveteranen zugekommene Beschreibung jener Luftreise in unserem Blatte veröffentlicht.

DIE »VILLE DE PARIS« des M. Henry Deutsch hat am 31. Dezember, jedoch nur an der Leine, eine kurze Ausfahrt gemacht, und zwar in Gegenwart des Prinzen von Monaco. Der Ballon wurde ohne Bemannung bloß einige 20 m hoch steigen gelassen, um ihn dem Fürsten in der Luft zu zeigen. Am 4. Jänner ist der Ballon entleert worden. Die Vorversuche im Park des Aéro-Club sind also abgeschlossen, die nächsten Experimente werden nicht mehr dort stattfinden, sondern an einem erst zu bestimmenden Orte, wo, wie bereits gemeldet, ein spezielles Aërodrom errichtet werden wird.

DER GLEITAPPARAT, mit welchem die Gebrüder Wright ihre schönen Versuche ausführten, hat nach einer Mitteilung Chanutes $47 m^2$ tragende Fläche und $12.19 m$ Spannweite; er wird von einem zwölfpferdigen Motor betrieben und wiegt $338.6 kg$. Die Experimente vom 18. Dezember wurden viermal hintereinander gemacht, und zwar in folgender Weise. Der Aéroplan war auf Räder montiert und wurde zur Lancierung auf einer schiefen Ebene hinabrollen gelassen. Es wurden gegen einen Wind von $10 m$ in der Sekunde $266 m$ in 59 Sekunden zurückgelegt. Die Experimente ruhen jetzt, werden aber nach Ablauf der kalten Jahreszeit unverzüglich wieder aufgenommen werden.

IN BREMEN beabsichtigt der Berufsluftschiffer Paul Feller, einen Verein zur Förderung der Luftschiffahrt zu gründen, der in erster Linie den Zweck haben soll, seinen Mitgliedern die Teilnahme an Ballonfahrten zu ermöglichen. Feller will dazu einen Ballon für sechs Personen, also wahrscheinlich von 1500—1600 m³, bauen. Wenn er uns gestattet will, ihm einen guten Rat zu geben, so würden wir ihm sehr empfehlen, nicht mit einem so großen Ballon zu beginnen; nach unseren langjährigen Erfahrungen und vielseitigen Beobachtungen ist es für einen Aéro-Klub selbst in den größten Städten stets am besten, mit einem kleineren Ballon von etwa 1000 m³ bis höchstens 1200 m³ Rauminhalt anzufangen.

IM JAHRESBERICHTE des Wiener Aéro-Klubs, der vor kurzem erschien, ist durch ein Versehen in der Druckerei sehr unliebsamerweise das »V. S.«, mit dem der Präsident des Klubs seine Arbeiten zu fertigen pflegt, unter ein kleines Artikelchen von 83 Zeilen gekommen, das aber nicht »V. S.«, sondern im Juni 1903 das gewesene Klubmitglied und der gewesene Mitarbeiter der »Allgemeinen Sport-Zeitung« Raimund Nimführ geschrieben hat. Indem wir, von Herrn R. N. auf diese Unrichtigkeit aufmerksam gemacht, uns beeilen, den Tatbestand richtigzustellen, bedarf es wohl nicht einer besonderen Versicherung von »V. S.«, daß ihm gewiß nichts ferner liegt, als sich mit den Federn des Herrn R. N. schmücken zu wollen.

DIE DREI PRINZEN Antoine, Louis und Pierre von Orléans und Bragança sind am 7. Jänner in Paris mit dem Grafen de La Vaulx in dessen neuem Ballon »Centaur II.« aufgefahren. Für die Prinzen Antoine und Louis ist die Luftschiffahrt nichts Neues mehr, Prinz Pierre aber empfing bei dieser Gelegenheit von dem großen französischen Rekordfahrer die Lufttaufe. Die Luftreise endete in Gournaz nächst Compiègne. Die Gräfin von Eu, die Mutter der drei Prinzen, sprach nach deren Rückkehr zum Grafen de La Vaulx ein gelungenes Wortspiel aus, welches sich freilich nur französisch wiedergeben läßt: »J'ai fait mentir le proverbe. . . J'ai mis tous mes Eu dans le même panier. . . Ils me sont malgré tout revenus intacts!«

»FLYING«, eine hübsch ausgestattete Vierteljahresschrift für Luftschiffahrt und Flugtechnik, die zu Beginn des Jahres 1902 in England gegründet wurde, ist in jenem Jahre pünktlich viermal erschienen, hat dann noch eine Nummer zu Neujahr 1903 ausgegeben, ist hierauf aber lautlos wieder von der Bildfläche verschwunden. Wir dachten bis vor kurzem, es seien nur uns die letzten Hefte ausgeblieben, als wir sie aber jetzt reklamierten, erhielten wir den Bescheid, daß »owing to lack of interest« — aus Mangel an Interesse — das Unternehmen wieder aufgegeben worden sei. Es war eben nur eine rein geschäftliche Spekulation gewesen, die von dem betreffenden Verlage sofort wieder eingestellt wurde, als nach fünfzehn Monaten klar zu ersehen war, daß dabei nichts zu holen, ja nicht einmal auf die Kosten zu kommen sei.

DIE BRASILIANER sind bekanntlich nicht wenig begeistert über die Erfolge ihres »großen« Landsmannes Santos-Dumont und haben diesen bei seiner Anwesenheit in der Heimat nicht nur gebührend, sondern in der überschwenglichsten Weise gefeiert. Den Gipfel enthusiastischer Huldigung hat aber jedenfalls damals der Direktor des Polytechnikums von San Paolo, Dr. Salbanda da Gama, erklimmt, der den Aëronauten, wie jetzt bekannt wird, mit einer Ansprache begrüßt haben soll, in welcher er sagte: ». . . . Wenn Sie eines Tages auf Ihren luftigen Exkursionen in die Nähe der Sonne kommen — was nicht unwahrscheinlich ist, weil die Wissenschaft auf der Bahn des Fortschrittes kein Hindernis kennt —, so sagen Sie ihr (der Sonne), daß Brasilien glücklicher ist als sie, denn die Sonne hat nie einen Sohn hervorgebracht wie Dumont.«

EINEN SPEZIALBALLON für Hochfahrten in bisher unerreichte Regionen will der Engländer Short herstellen lassen, »um sich mit diesem Ballon an der Hochwettfahrt in Saint-Louis zu beteiligen« (die aber gar nicht stattfinden wird, da sie aus dem Programme wieder ausgeschaltet wurde). Die Hülle dieses Ballons soll

riesig groß werden und zwei Gondeln tragen, die untereinander angebracht sind. In der oberen (!) Gondel ist der gesamte Ballast untergebracht (!) und kann von der unteren Gondel aus durch Transmissionen ausgeworfen werden. (!) Die untere Gondel, der Sitz des Aëronauten, ist ein hermetisch verschließbarer Stahlbehälter, eine Art pneumatischer Kammer, welche es dem Aëronauten ermöglicht, stets im normalen Luftdruck zu sein. — Nach dieser Schilderung ist der neue Ballon jedenfalls eine sehr — phantastische Sache.

BEI CAMPOLI, einem 650 m hoch gelegenen kleinen Städtchen inmitten einer wilden Gegend der Apenninen, wurde von Holzhauern auf einer Eiche ein fast entleerter Ballon ohne Gondel aufgefunden. Keinerlei Zeichen deutete auf die Herkunft des Ballons. — Man dachte zuerst, daß man es mit dem verlorengegangenen »Luzitano« zu tun hätte, doch ist dies soviel wie ausgeschlossen. Viel näher lag die Annahme, daß der Ballon aus Rom stamme. Der Fundort ist ca. 100 km von Rom entfernt. Allein es war kein dem dortigen Geniekorps gehöriger Ballon aufgestiegen. Von den Insassen des Ballons hat man nicht die geringste Spur entdecken können. Vorausgesetzt, daß der Ballon überhaupt bemannt war, und daß die Aëronauten an dem Fundorte des Ballons aufgestiegen sind, ist die Befürchtung zu hegen, daß die Luftschiffer den vielen Wölfen zum Opfer gefallen sind, welche in der wilden Gegend hausen.

AUS BERLIN berichtet man: »Die Herren Dr. Elias und Dr. Wegener vom meteorologischen Observatorium machten am 7. Jänner eine interessante Fahrt mit dem Ballon »Brandenburg«. Die Aëronauten glaubten bis nach Schweden gelangen zu können, bei Rostock aber änderte sich die Fahrtrichtung. Nach elfstündiger Reise befanden sich die Aëronauten über der Insel Fehmarn; da es bereits stark dunkelte, schritten die Aëronauten bei der Stadt Burg zur Landung. Zuerst wurde noch die Stadt in geringer Höhe überflogen, wobei die herabhängenden Seile zeitweilig einen Kurzschluß der elektrischen Leitung verursachten, indem sie die Drähte verbanden; hierauf erfolgte eine glatte Landung. Die Bremsvorrichtungen faßten an den Telegraphendrähten am Sundwege, herbeigeeilte Leute halfen den Aëronauten. Der Ballon war 2000 m hoch gewesen und hatte dort eine Temperatur von nur 3 Grad unter Null angefroren.«

BEI MALLET in Paris, einem der besten französischen Ballonfabrikanten, ist jetzt — nach Berichten verschiedener französischer Blätter — für die Wiener militär-aëronautische Anstalt ein Ballon von 1300 m³ in Arbeit, der mit allen Vervollkommnungen ausgerüstet wird, die bei den Sportaëronauten für ihre Rekordfahrten in Gebrauch sind. Damit man aber auch mit diesem Ballon an der — von uns für sehr schlecht gehaltenen und aufschärfste verurteilten — Methode, stets mit der Reißbahn zu landen, unentwegt festhalten kann, während es bei einem französischen Ballon nicht möglich ist, die Reißbahn zu kleben, so wird eigens eine Reißbahn aus gummiertem Stoff in den anderen, lackierten Stoff eingefügt, die dann zu kleben möglich ist, so daß auch dieser Ballon nach Herzenslust jedesmal gerissen werden kann.

DRACHEN zum Studium der Passatwinde zu verwenden, schlägt Mr. Lawrence Rotch, Direktor des Observatoriums von Blue-Hill, vor. Er glaubt diese Drachen vom gewöhnlichen Winde unabhängig machen zu können, indem er sie an Bord eines fahrenden Schiffes anbringen will. Das Ablassen ist derart fortwährend möglich und die erreichte Höhe wird sich mit der Schnelligkeit des Schiffes steigern. Rotch glaubt, daß ein Schiff mit wenigstens 12 Knoten Geschwindigkeit zu den Versuchen notwendig sei, die er in nächster Zeit während mehrerer Monate zwischen den Azoren und der Insel Ascension ausführen will. Diese Experimente dürften höchst interessant werden,

da die Beobachtungen über den vulkanischen Staub und die Wolken in den höchsten Atmosphären den herrschenden Theorien über die Richtung der oberen Gegen-Passatwinde tatsächlich zu widersprechen scheinen. Man kennt bisher weder die Maximalhöhe der Passatwinde, noch die mit der Höhe im Einklang stehenden Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen in jenen Regionen über dem Ozean.

DER AÉRO-CLUB de France hielt am 7. Jänner in Paris unter dem Vorsitze des M. Jacques Balsan eine Ausschußsitzung ab. Es wurden folgende neue Mitglieder in den Klub aufgenommen: MM. Vicomte d'Aruyzon, Baumann, Bontard, Comte de Cartagena, Drzewiecki, Comte Le Lourbe, Lewthwaite, Martin Le Roy, Mazurel. Den Herren Paul Tissandier und Comte d'Oultremont wurden Führerdiplome ausgestellt. Die ordentliche Generalversammlung wurde auf den 3. März festgesetzt. Balsan teilte dem Komitee mit, daß er auf den vom Grafen Castillon gestifteten Preis im Werte von 100 Franken, den ihm das sportliche Komitee für die Fahrt nach Ungarn (Paris—Madocsa, Ungarn) zusprechen wollte, verzichte und den Antrag stellen werde, daß man diesen Betrag als Preis für einen Wettbewerb (Weitfahrt) verwenden möge, dessen Organisation dem sportlichen Komitee des Aéro-Club zukäme. Auf den Vorschlag des M. Janets beschloß der Aéro-Club, den Himmelfahrtstag als sein Patronatsfest anzusehen und diesen Tag stets feierlich zu begehen. Beim Diner Conférence wurde sowohl über die Aviatik wie über die Frage des vertikalen Gleichgewichts der Ballons diskutiert.

IN AMERIKA herrscht unter den Anhängern der lenkbaren Luftschiffe ein großer Optimismus, wie sich kürzlich bei einem Diner zeigte, das zu Ehren Professor Langleys im Waldorf-Astoria-Hotel gegeben wurde und dem auch Santos-Dumont beiwohnte. Langley sprach von den ungeheuren Fortschritten, die auf flugtechnischem Gebiete erzielt, aber von der spöttischen Welt nicht anerkannt wurden, und John B. Walker, der Festgeber, verstieg sich sogar zu der kühnen Prophezeiung, daß in 12 Monaten die Flugmaschine bereits als Verkehrsmittel in Gebrauch sein würde. »Es wird nicht nur das billigste Transportmittel, sondern auch das sicherste sein,« bemerkte er ferner, »denn auf welche Weise kann da ein Zusammenstoß stattfinden, wenn ein Fahrzeug sich oft 1000 Fuß über dem anderen bewegt?« Edwin Markham aber sagte: »Ich prophezeie, daß wir den Tag erleben werden, an dem wir unsere Luftschiffe vor den Fenstern verankern und auf ihnen unseren Geschäften nachgehen, so wie wir früher unsere Boote, unsere Schiffe oder Automobile zu einem Abstecher ins Geschäft oder nach Europa benützt haben.« — Die Herren Amerikaner waren bekanntlich von jeher von der Natur mit einem übergroßen Maß an Phantasie und Großsprechererei ausgestattet!

DIE AVIATISCHE KOMMISSION des Pariser Aéro-Club hat einer kleinen Gruppe von Personen mit M. Archdeacon an der Spitze die Wahl und Beurteilung verschiedener zur Ausführung von Gleitflügen geeigneter Plätze übertragen. Die kleine Gesellschaft begab sich mit dem Automobil des M. Archdeacon, der bekanntlich auch ein eifriger Chauffeur ist, an die Mündung der Somme, um in der Gegend von Berck bis Boulogne-sur-Mer die Beschaffenheit der sandigen Küste zu studieren. Wie man weiß, führen auch die Brüder Wright in Amerika ihre Gleitflüge auf den welligen Dünen der Meeresküste aus; kein Baum, kein Strauch unterbricht die glatte, sandige Bodenfläche, die ein ideales Terrain für gefahrlose Landungen darstellt. Und die Franzosen wollen mit Recht ihre amerikanischen Vorbilder nachahmen. M. Archdeacon und seine Begleiter entdeckten in geringer Entfernung des Strandes von Berck eine Düne, die den Anforderungen bestens entsprechen dürfte. »Bout-d'Airon« heißt diese Küstengegend, wo die systematischen Versuche der aviatischen Ecke des Pariser Aéro-Club ausgeführt werden dürften. Die Form des Terrains ist eine Art geräumiger Cuvette mit ziemlich erhöhten Rändern und sanfter Neigung ihrer stark besandeten Seitenwände. Ein ziemlich konstanter Westwind wird die Gleitflüge sehr begünstigen.

IN POSEN ist am 4. Dezember 1903 der »Posener Verein für Luftschiffahrt« gegründet worden, was umso mehr zu begrüßen ist, als der deutsche Osten bisher keinen Fachverein aufzuweisen hatte. Der neue Verein verzeichnet bereits gegen 50 Mitglieder, wovon acht schon eine Fahrt gemacht haben, während unter diesen acht wieder drei Führer sind. In der ersten Sitzung wurde folgende Tagesordnung erledigt: 1. Aufnahme neuer Mitglieder. 2. Beratung der Satzungen. 3. Wahl des Vorstandes und der Ausschüsse. 4. Beratung über Beschaffung von Ballonmaterial. 5. Geschäftliches. Die Hauptbestimmungen der Satzungen sind: »Der Zweck des Vereins ist Pflege und Förderung der Luftschiffahrt. Die Erreichung dieses Zweckes wird insbesondere angestrebt durch: 1. die Veranstaltung von Ballonfahrten zu wissenschaftlichen und sportlichen Zwecken; 2. die Abhaltung wissenschaftlicher Vorträge; 3. die Beteiligung an einer fachwissenschaftlichen Zeitschrift (Verbandszeitschrift). Die Mitgliedschaft kann nur auf Vorschlag eines Vereinsmitgliedes erworben werden, welches den Vorgeschlagenen beim Vorstände zur Aufnahme anzumelden hat. Der Vereinsbeitrag für das laufende Geschäftsjahr beträgt 2 M.« Die Wahl des Vorstandes ergab: Hauptmann Harck, Vorsitzender; Professor Doktor Spiess, Vorsitzenderstellvertreter; Regierungsrat Ludowicz, Schriftführer; Leutnant Zawada, zweiter Schriftführer; Leutnant Dunst, Vorsitzender des Fahrtenausschusses; Kommerzienrat Hugger, Schatzmeister.

EINEN VORTRAG über moderne Flugtechnik, begleitet von Demonstrationen, hat Herr Hans Ölzelt am Montag den 11. Jänner, 7 Uhr abends, im Festsaal des Ingenieur- und Architekten-Vereines, I. Eschenbachgasse 9, gehalten. Das Programm lautete: 1. Wirkungsgrad der Antriebsvorrichtungen für dynamische Flugwerke. 2. Wirkungsgrad der Luftschraube als Antriebsvorrichtung für dynamische Flugwerke im Vergleiche mit dem Wirkungsgrade von auf dem Prinzipie des Flügelschlagens beruhenden Antriebsvorrichtungen. 3. Wesen und nähere Bestimmung eines mit dem Werte von 1'86 angenommenen Erfahrungskoeffizienten. 4. Freier Flug. 5. Motorfrage. Hierauf wurden folgende Modelle vorgeführt: »1. Zweizylindriger Druckluftrotationsmotor. 2. Schwungradlose, einzylindrige Dampfmaschine mit 100 Prozent Arbeitseffekt. 3. Tragschraubenflieger, angetrieben von einem schwungradlosen, zweizylindrigen Druckluftmotor. (Dieses Modell ist im Stande, sich zu erheben und sich in der Luft zu halten.) 4. Vierflügeliger Schwingenflieger, angetrieben von einem vierzylindrigen Druckluftmotor.« — Der Vortragende, ein sympathischer, intelligenter Mann in mittleren Jahren, der gut spricht, aber in flugtechnischen wie in aeronautischen Kreisen bislang ganz unbekannt war, führte eine Reihe von kleinen Modellen vor, die aber an positiver Leistung weit hinter jenen von Kress zurückstehen und daher wenig Effekt machten. Der große Saal war nur schwach besucht, und die Ausführungen des Redners erweckten wohl das Interesse, aber auch den Widerspruch der anwesenden Fachleute.

GANSWINDT beschäftigt unausgesetzt die Gerichte und überschwemmt Woche für Woche die Welt mit neuen Flugschriften. In der Berliner »Morgenpost« vom 15. Dezember war folgende Charakteristik dieses merkwürdigen Menschen enthalten: »Dieser »Erfinder« ist sicherlich eine der sonderbarsten Erscheinungen im Berliner Erwerbsleben. Seit zwanzig Jahren ernährt sich der Mann von seinen Problemen, zu deren endlicher Lösung es immer nur an einer kurzen Spanne Zeit und einem letzten Rest von Kapital gebricht. Es ist sicherlich keine geringe Kunst, zwei Jahrzehnte lang seine Mitmenschen zu unterhalten und sich von ihnen »unterhalten« zu lassen. Freilich hat zu dieser Popularität des in wahren Wortsinne kühnen Erfinders das lenkbare Luftschiff mit der problematischen Schraube, das immer noch seiner Vollendung harret, nichts beigetragen. Herr Ganswindts Wirken liegt eben weniger auf dem Gebiete der Flugapparate, als auf dem der Flugschriften. Diesen Flugschriften, mit denen Herr Ganswindt von Zeit zu Zeit seine Gläubiger und Gläubigen heimsuchte, verdanken er und seine Getreuen, der Forstakzessist Karl

Schröder und der Schriftsteller Richard Dost, die Anklage, die sie morgen vor die Strafkammer führt. Ganswindt und Genossen werden beschuldigt, den früheren Schöneberger, jetzt Aachener Polizeipräsidenten Hammacher und den Kriminalkommissär Richard Rucks, die dienstlich in die Lage gekommen waren, sich mit den geschäftlichen Angelegenheiten des erfinderischen Flugunternehmens eingehender zu beschäftigen, arg beleidigt zu haben. Die Strafanträge sind von dem Berliner Polizeipräsidenten v. Borries und dem Schöneberger Polizeipräsidenten Graf Westarp gestellt. Hoffentlich wird bei dieser Gelegenheit endlich einmal die finanzielle Grundlage des Ganswindtschen Systems in das richtige Licht gerückt. — Zu der hier angekündeten Verhandlung kam es aber damals nicht, sie wurde vertagt.

SANTOS-DUMONT, dessen Abreise nach Amerika wir bereits berichtet haben und der inzwischen in New-York angekommen ist, zweifelt, ob er auf seine Kosten kommen kann, wenn er seinen lenkbaren Ballon Nr. 7 gleichfalls hinüberschaffen läßt — selbst wenn er schon die 100.000 Dollars gewinnt! — Er soll sich hierüber folgendermaßen geäußert haben: »Wenn ich mich um den 100.000 Dollars-Preis bewerben will, so muß ich eine beträchtliche Summe vorher auslegen. Die Kosten eines Gebäudes zur Unterbringung des Nr. 7 und der Gaserzeugungsstätte schätze ich auf ungefähr 20.000 Dollars. Eine einzige Füllung meines Ballons mit Wasserstoffgas verursacht mir eine Ausgabe von 2000 Dollars. Ferner habe ich das Luftschiff von Paris nach St. Louis zu transportieren, wobei ich vier oder fünf Arbeiter mitnehmen muß. Das Rahmenwerk, das aus Holz und feinem Klavierdraht besteht, kann zum Transport leicht auseinandergenommen werden, aber die Hauptschwierigkeit verursacht das Unterbringen der steifen geölten Seidenhülle. Ich bin übrigens überzeugt, daß ich im stande bin, ein Luftschiff mit einer Minimalgeschwindigkeit von wenigstens 30 Meilen in der Stunde zu bauen. Ich glaube auch, daß ich keinen einzigen Mitbewerber aus Europa haben werde. Man sagt zwar, daß das Lebaudy'sche Luftschiff auch an der Konkurrenz teilnehmen wird, aber ich glaube nicht daran, da der Transport desselben noch um vieles mehr als der meines Ballons kosten würde. Ich schätze die Ausgaben, die Lebaudy hieraus erwachsen würden, auf wenigstens eine Million Franken (!), denn das Luftschiff ist zu umfangreich und schwer zu zerlegen.« Die vorstehende Mitteilung ist hochinteressant. Also Santos-Dumont erklärt, daß er fürchtet, selbst der Gewinner des 100.000 Dollars-Preises werde kaum auf seine Kosten kommen! Spricht das nicht mehr, als ganze Bände zu sagen vermöchten, für die Richtigkeit der von uns vertretenen Anschauung, daß ein »lenkbarer« Ballon, selbst wenn er es bis zu einer gewissen Brauchbarkeit brächte, niemals eine Rolle für den allgemeinen Verkehr spielen könnte und aus seiner »Erfindung« niemals ein materieller Nutzen erwachsen würde? Man denke doch: 100.000 Dollars sollen kaum hinreichen, um die Kosten einer Beteiligung des Santos-Dumont in St. Louis zu decken! Und der Mann, der diese Rechnung aufgestellt hat, weiß sicherlich besser als irgend ein anderer, was nicht nur die Herstellung eines »Lenkbaren«, sondern auch, was das Reisen damit und die Installation, Montierung und Betriebssetzung in einem fremden Lande kostet. Die obige Mitteilung zeigt aber auch, wie recht wir mit unseren Bemerkungen hatten, daß die europäischen Luftschiffer sich ganz enorme Ausgaben aufbürden müßten, um in St. Louis an den Wettbewerben für Kugelballons

teilzunehmen und den Herrn Yankees auf diese Weise für sie (die Yankees) allerdings sehr billige Schauspiele zu bieten.

V. S.

VON LOUIS GODARD, dem bekannten Pariser Aëronauten und Ballonkonstrukteur, erhalten wir eine Zusage, in welcher er dem Aufruf Maurice Herbsters, jenes Franzosen antwortet, der vor einiger Zeit in dem Pariser Blatte »L'Auto« seine Landsleute aneiferte, einen neuen Weltrekord der Hochfahrt zu schaffen. Der gegenwärtige französische Rekord ist bekanntlich derjenige von Jacques Balsan und Louis Godard (8558 m, gefahren 1900 im »Saint Louis«, 3000 m³ Leuchtgas), welcher um ca. 2000 m niedriger ist als der Weltrekord, der von Berson und Süring im Jahre 1901 geschaffen wurde (10.500 m mit dem Ballon »Preußen«, 8400 m³ Wasserstofffüllung). Maurice Herbster fragte, ob es in Frankreich keine Männer mit genug Erfahrung und Mut gebe, um die dreifarbige Fahne höher emporzutragen und ob denn die zwei Luftschiffer, welche 8558 m hoch waren, nicht mehr existieren. Hierauf antwortet Louis Godard: »Ja doch, sie existieren noch, diese zwei Männer, und sie wären, ebenso wie einige Kollegen, ganz bereit, von neuem Hochfahrten zu machen, aber nicht in einem Wettbewerb wie im Jahre 1900, sondern als wissenschaftliches Unternehmen, wohl vorbereitet und mit allen nötigen Apparaten und Instrumenten.« Und nun bespricht Louis Godard die Möglichkeit, 12.000 m zu erreichen. Es müssen nur Material und Geld zur Verfügung stehen. Es ist kein Ballon von 5000, 6000 oder gar 8000 m³ vorhanden; es ist nur der »Saint-Louis« (3000 m³) des M. Jacques Balsan da, der allerdings auf 4000 m³ vergrößert werden könnte. Mit Wasserstofffüllung könnte dieser Ballon 12.000 m erreichen. Großes Gewicht wäre auf einen geeigneten Sauerstoffapparat zu legen. M. Cailletet (vom Institut) hat sich 1901 damit befaßt, einen brauchbaren Luftinhalationsapparat zu konstruieren und eine derartige Vorrichtung im Salon de L'Automobile 1902 ausgestellt, welche die Mitnahme von flüssiger Luft oder von komprimiertem Sauerstoff gestattet. Neuestens ist ein einfacher und für Luftfahrten zweckmäßiger Apparat vom Feuerwehrlieutenant Vauginot erfunden worden. Dieser Apparat wird wie ein Tornister getragen; er wiegt mitsamt der Atmungs- maske nur 12 kg und versorgt einen Mann 20 Minuten lang mit Luft. Für die aëronautischen Zwecke müßte man nur die Luftmenge entsprechend vergrößern. »Mit diesem Apparat ausgerüstet,« fährt Godard fort, »glaube ich Herrn Maurice Herbster zufriedenzustellen und eine Höhe von etwa 12.000 m erreichen zu können, wo man eine reichliche Menge wertvoller wissenschaftlicher Beobachtungen vornehmen könnte. In der Region zwischen 6000 m und 12.000 m könnte man eine Serie von Experimenten durchführen, welche man bisher noch nicht machen konnte, der schweren Störungen wegen, die von 7000 m an sich in den Organismen vollziehen. Erwähnen wir davon besonders: vollständige Erschlaffung, Schwindel- und Schwächezustände, Störungen des Gesichts, infolge deren man die Gegenstände blau oder rot gefärbt sieht, endlich, was das Schlimmste ist, das unabweisbare Schlafbedürfnis, Vorläufer der allgemeinen Betäubung, einer plötzlichen Synkope und des Todes. Man müßte, glaube ich, drei Auffahrten nacheinander ausführen, um erst 7000 m, dann 9500, endlich das drittemal 11.500—12.000 m zu erreichen. Der erste Teil dieser Auffahrten könnte ziemlich langsam vor sich gehen; der zweite Teil von 6000 m aufwärts bis zur Maximalhöhe und die Rückkehr in das Bereich der atembaren Luft müßte schnell — in höchstens 1—1½ Stunden — ausgeführt werden; es ist ja leicht 3—5 m in der Sekunde zu steigen oder zu fallen. Für alle diese Experimente wäre es nach meinem Dafürhalten gut, zu Dritt aufzusteigen. Bei meiner Fahrt mit Balsan erkannte ich, daß zwei Aëronauten nicht für alle Bedürfnisse ausreichen; es wäre im Interesse der Forschungen gelegen, als dritten Passagier einen Arzt zu nehmen.« Das sind die Ausführungen Godards, aus denen hervorgeht, daß dieser zuversichtlich glaubt, die von Herbster gewünschten Höhen zu erreichen, wofür ihm

die französischen Protektoren der Wissenschaft die entsprechenden Mittel zur Verfügung stellen.

DIE SOCIETA AERONAUTICA, für deren Gründung in Italien Propaganda gemacht wird, ist jetzt in Bildung begriffen. Das Gründungskomitee hat folgendes neue Rundschreiben versandt: »Euer Hochwohlgeboren! Schon viele namhafte Personen haben unser letztes Zirkular vom 31. Oktober, in welchem die Gründung eines italienischen Aéro-Klubs vorgeschlagen wurde, beantwortet und ihre Beitrittsklärung gesandt, so daß das Zustandekommen des Vereines schon gesichert erscheint; gleichzeitig aber haben einige Subskribenten den Wunsch geäußert, von dem Programm der Gesellschaft besser unterrichtet zu werden. Demgemäß fühlt sich das unterzeichnete Komitee verpflichtet, zu erklären, daß der italienische Aéro-Klub sich nach dem Muster des Pariser Aéro-Club und des Berliner Deutschen Vereines für Luftschiffahrt bilden und daß er die wissenschaftliche Entwicklung der Aëronautik fördern wird in der gleichen Weise, wie die zwei obengenannten Vereine es tun. Er wird, wie diese Vereine, den sportlichen Charakter haben, der die Lust und den Geschmack für die aëronautischen Auffahrten erwecken und die Vorurteile zerstören wird, die man gegenwärtig in Italien gegen diesen Sport hegt, diesen Sport, der, was den Reiz immer neuer Emotionen anbelangt, hinter keinem anderen Sportzweige zurücksteht. Was die sportliche Seite betrifft, nimmt sich der Verein vor, aëronautische Auffahrten zu inszenieren, indem er die Mitglieder mit sicherem und perfektem aëronautischen Material und verlässlichen Führern versorgt. Der Verein wird auch bestrebt sein, denjenigen Mitgliedern alle Vorteile zu bieten, welche eigene Ballons gebrauchen. Selbstverständlich werden bei Freifahrten die Kosten der Füllung und der Landung von den Teilnehmern zu bestreiten sein, und zwar nach später zu bestimmenden Normen. Was die wissenschaftliche Seite der Aëronautik betrifft, wird für deren Pflege ein eigenes Komitee von kompetenten Personen aus den Mitgliedern heraus gewählt werden. Dieses Komitee wird Studien, Experimente und Versuche fördern, wird eine Vereinszeitung herausgeben, um den Verkehr unter den lernenden Aëronauten stets aufrecht zu erhalten, wird Vorträge veranstalten und wird das meteorologische Zentralbureau bei der wissenschaftlichen Erforschung der hohen Luftschichten unterstützen, gleichwie es von ausländischen gleichgesinnten Vereinen geübt wird. Das Komitee glaubt ferner, in Berücksichtigung einiger Stimmen von Beigetretenen, die Bedingungen für die Subskription der neuen Gesellschaft ändern zu sollen, indem es für diese Subskription folgende unabänderliche Gründungsparagrafen festsetzt: »Der Verein besteht aus: a) Stiftern, die einen einmaligen Beitrag von nicht weniger als 1000 Lire entrichten. Sie sind lebenslänglich Mitglieder, sind also von einer jeden jährlichen Quote befreit. b) Ordentlichen Mitgliedern, die ein Eintrittsgeld von 100 Lire und einen jährlichen Beitrag von 25 Lire zahlen. Auch Damen können dem Vereine beitreten. Die Vereine, die wissenschaftlichen Institute, die sportlichen Gesellschaften, die industriellen Firmen etc., die, um das Entstehen des Vereines zu unterstützen, demselben ein für allemal den Betrag von mindestens 200 Lire zuteil werden lassen, werden dieselben Rechte genießen wie die Mitglieder, ausgenommen den Gebrauch des Vereinsmaterials.« Schließlich ergreift das Komitee diese Gelegenheit, um jenen Personen seinen wärmsten Dank auszusprechen, welche schon dem ersten Zirkulare Folge geleistet haben, dem Verein beigetreten sind und vom Komitee von nun an als ordentliche Mitglieder mit den obervährten Bedingungen betrachtet werden. Mit ausgezeichneter Hochachtung: Comm. Professor Pietro Blaserna, Reichssenator; Oberstleutnant Mariano Borgatti, Kommandant der Spezialistenbrigade (3. Genieregiment); Leutnant Ettore Cianetti, Spezialistenbrigade; Dr. Demetrio Helbig, königlich chemisches Institut an der Universität zu Rom; Comm. Guglielmo Mengarini, Professor der Elektrotechnik an der königlich praktischen Schule in Rom; Major Mario Moris, Spezialistenbrigade; Professor Luigi Palazzo, Direktor des königlich meteorologischen und geodynamischen

Bureaus; Leutnant Ottavio Ricoldoni, Spezialistenbrigade; Professor Alfonso Sella, königlich physikalisches Institut an der Universität von Rom.« Die Beitrittsklärungen werden noch immer von Herrn Professor L. Palazzo (R. Ufficio di Meteorologia, Via del Caravita 7, Rom) entgegengenommen.

DIE »SOCIÉTÉ FRANÇAISE de Navigation Aérienne« in Paris hielt am 24. Dezember unter dem Vorsitze des M. Wilfrid de Fonvielle ihre monatliche Versammlung ab. Der Vorsitzende machte zunächst die erfreuliche Mitteilung, daß die Bestrebungen des Vereines, den Eiffelturm dem herrschenden Demolierungsveifer zu entreißen, von Erfolg gekrönt waren; vielleicht könne man auch auf die Erhaltung der Maschinenhalle hoffen, eines schönen Bauwerkes, das u. a. für das Experimentieren mit Luftschiffen und zu deren Unterbringung jedenfalls sehr tauglich wäre. M. Triboulet ergriff dann das Wort zu einem Vortrag über den heutigen Stand der Ballonphotographie. Er sprach insbesondere über den Nutzen, den die Photographie vom Ballon oder vom Drachen aus für die Kartographie hat; die bisherigen Generalstabskarten können weit übertroffen, ja es könnte ein genaues Modell der Erdoberfläche angefertigt werden, was wieder für geologische Studien von großem Wert wäre. Es mag paradox klingen, ist aber eine Tatsache, daß die Blicke der Geologen von der Höhe aus am besten in das Innere der Erde dringen und die darin befindlichen Schätze entdecken. Nach den Ausführungen des M. Triboulet, welcher auch eine Anzahl von neuesten erhaltenen Ballonphotogrammen verschiedener Autoren vorlegte, widmete der Vorsitzende einige Worte dem Buche »4000 km im Ballon« von Herbert Silberer. Er bezeichnete es als ein sehr nützliches Buch und sprach sich namentlich über die darin enthaltenen Bilder (speziell die Wolkenaufnahmen) sehr anerkennend aus. M. de Fonvielle hätte laut Programm auch Mitteilungen über die »Aëronautische Wissenschaft auf der Ausstellung im Grand Palais« machen sollen, hat aber darauf vollkommen verzichtet, nachdem er die Gegenstände gesehen hat, die da dem Publikum vorgeführt sind. Redner meinte, er sehe sich gezwungen, ein wahres Faulheitsprotokoll auszufertigen. Das bedauerliche Resultat komme daher, daß man sich einbilde, die Ballons seien nichts anderes als Luftautomobile, dazu bestimmt, den anderen Konkurrenz zu machen. Fonvielle knüpfte daran weitere Ausführungen, deren Inhalt kurz der folgende war: Obgleich die Versuche der Lenkbarkeit von Ballons in sich selbst Interesse bergen und die allgemeine Bewegung begünstigen, so bieten sie doch nur sekundäres Interesse. Der größte Teil der wissenschaftlichen und meteorologischen Forschungen und die sportlichen Exkursionen können leichter mit Ballons gemacht werden, die mit dem Winde fliegen, als mit automobilen Ballons. Letztere werden niemals allgemein in Gebrauch kommen. Ihre hauptsächlichste Verwendung werden sie im Kriege zur Lancierung von Explosivkörpern finden. In diesem Sinne arbeitete Giffard an der Konstruktion solcher Ballons, und zwar machte er es wie Nobel, der ein Freund des Friedens war und Dynamit fabrizierte, um die Schrecken des Krieges zu vergrößern und diesen dadurch womöglich ganz aus der Welt zu schaffen. Aber die Entscheidungen des Berliner Kongresses verboten den Gebrauch des Ballons zum Bombardement von Plätzen, Inbrandsetzung von Städten etc. Damit ist die hauptsächlichste Anwendung der Ballons im Kriege verhindert, aber es ist nicht schade darum, denn die militärischen Aëronauten sind in der Regel die schlechtesten von allen; sie sind es, die den Gebrauch der metallischen Ventile und der Reißleine, jenes Hilfsmittels eingeführt haben, zu welchem man nur im Notfalle seine Zuflucht nehmen sollte. Der Redner lenkte dann die Aufmerksamkeit der Versammlung auf eine vorliegende komplette photographische Reproduktion der Meusnierschen Pläne; es war die erste Veröffentlichung dieser Arbeit. Nun kam M. de Fonvielle auf das Ballonnet zu sprechen und führte aus, daß dieses eigentlich als eine Art Behelf für mittelmäßige Aëronauten angesehen werden

könne, weil die aeronautischen Künstler vom Schlage eines Carton z. B. durch feines Spiel mit Ballast und Ventilklappe das »emballage en hauteur«, jenes Steigen des Ballons, das vom Ballonnet automatisch sozusagen »im Keim erstickt« wird, gleichfalls zu verhindern wissen, freilich indem sie ebenso zart mit Sand und Ventilleine umgehen, wie Paganini seinen Bogen führte. Zum willkürlichen Auf- oder Abtrieb während der Fahrt — wozu General Meusnier ein Ballonnet verwenden wollte — läßt sich dieses nicht gebrauchen; hiefür sei ein anderes Hilfsmittel geeignet, nämlich die wieder in die Mode gekommene hélice-lest (Ballastschraube). M. Pillet ergriff nun das Wort, um anzuzeigen, daß er an der Konstruktion einer umkehrbaren Ballastschraube arbeite, durch welche man den Wechsel von Auf- und Abtrieb eben durch die bloße Umkehrung der Schraube ohne Wechsel des Rotationssinnes erzielen kann. Bei einem Meinungsaustausch über die Ballastschraube sprach sich M. Carton dahin aus, daß es wohl am besten sei, die Ballastschraube knapp unterhalb der Gondel anzubringen zwischen vier schützenden Füßen oder innerhalb eines Rahmens. M. Triboulet begrüßte es, daß man endlich daran denke, den Ballon in der Vertikalen zu lenken, und gab zur Verwendung besonders leichter Motoren Anregung, welche auf der Automobilausstellung bestens vertreten waren. Zum Schlusse hielt M. Bordé einen sehr interessanten Vortrag über die Astronomie im Ballon. M. Bordé ist für das Jahr 1904 zum Präsidenten des Vereines ausersehen worden.

LITERATUR.

»DIE LUFTSCHIFFER« ist der Titel eines soeben erschienenen Romanes von Artur Achleitner, den gewiß jeder Freund der Luftschiffahrt mit großem Interesse lesen wird, weil darin mit ebensoviele Geschick als Phantasie die romantischen Erlebnisse deutscher Aeronauten geschildert sind. Dabei hat sich der Herr Autor die Mühe genommen, sich im Verkehr mit praktischen Luftschiffern über das Fachliche soweit unterrichten zu lassen, daß seine Schilderungen dem Laien sogar sehr fachmännisch vorkommen müssen. Daß es bei seinen Fahrten höchst abenteuerlich zugeht und die seltsamsten Ereignisse dabei eintreten, darf füglich nicht wundernehmen, dafür ist das Buch eben ein — Roman. Die Luftschifferwelt aber mag dem Herrn Verfasser für seine Arbeit doppelt dankbar sein, erstens weil er ihr damit einige vergnügte Stunden bereitet, zweitens aber weil die Luftschiffahrt an Popularität nur gewinnen kann, wenn sie nun auch in der Sphäre der belletristischen Literatur sich ihren Platz erobert.

V. S.

BRIEFKASTEN.

K. P. in F. — Besten Dank für die Karte und freundlichen Gruß.

ST. B. in Hamburg. — Die »Wiener Luftschiffer-Zeitung« erscheint monatlich einmal und kostet für Deutschland 10 M jährlich.

AD. R. in Prag. — Wir selbst sind nicht in der Lage, uns mit Ihren Projekten zu befassen, wenn sie aber, wie Sie schreiben, zu inserieren wünschen, müssen Sie uns den fertigen Text der gewünschten Annonce einsenden.

G. ST. in Wien. — Die Adresse von Henri Julliot ist Paris, 3 rue de Flandre. Julliot ist aber nicht, wie Sie zu glauben scheinen, ausschließlich Flugtechniker, sondern Ingenieur und Direktor der Lebaudyschen Zuckerraffinerien.

B. G. in L. — Kapitän Ferber ist noch im Sommer 1903 von Nizza nach Brest übersetzt worden, hat aber seinen Schuppen sowie seinen großen Hilfsapparat für Flugversuche nach dorthin mitgenommen und beides auf einem geeigneten Terrain in Camaret, einem Orte nächst Brest, aufstellen lassen, wo er seine Experimente fortsetzt.

? in ? — Hier die gewünschten Angaben über die Drachenflieger von Wilhelm Kress: Das kleine Modell wiegt 0.6 kg bei 0.4 m² Tragfläche. Die zum Steigen nötige horizontale Geschwindigkeit beziffert Kress mit 4 m pro Sekunde. Der große Drachenflieger wiegt 900 kg und hat Tragflächen von zusammen rund 100 m². Die nötige horizontale Geschwindigkeit, damit das Flugwerk zum Steigen kommt, wird mit 12 m pro Sekunde berechnet.

C. SCH. in Amstetten. — Es ist Ihnen gelungen, das »Problem eines lenkbaren Luftschiffes zu lösen«. Sie wollen nun von uns die Mittel zum »Ausbau« und sind dagegen bereit, uns vertrauensvoll Ihr großes Geheimnis zu enthüllen. Verbindlichsten Dank, aber wir sind durchaus nicht neugierig und interessieren uns nicht im mindesten für fremde Geheimnisse, besonders wenn sie Geld kosten sollen. Einen guten Rat wollen wir Ihnen aber geben. Sie sind »Drechsler und Mechaniker«; bleiben Sie dabei, das ist ein schönes Gewerbe. Das Problem der Luftschiffahrt überlassen Sie aber getrost jenen, die — vom Drechseln nichts verstehen.

F. J. YOLK in Porokao-Feliz, Rio Grande do Sul Brasilien. — Sie dürften inzwischen wohl aus den Ihnen gesandten Nummern unseres Blattes ersehen haben, daß in St. Louis keine Modelle von Flugmaschinen prämiert werden, sondern nur ein Wettbewerb von solchen Apparaten stattfindet, die wirklich fliegen. Für Projekte also, die sich noch in einem so unentwickelten Stadium befinden, wie das Ihre, ist in St. Louis absolut nichts zu holen. Übrigens empfehlen wir Ihnen den in der heutigen Nummer enthaltenen Vortrag, beziehungsweise dessen Ausführungen über die Patentsucht und über den zu erwartenden, mehr als zweifelhaften, materiellen Erfolg eines Flugwerkes Ihrer Aufmerksamkeit.

HANS BERGER in Wien. — Gewiß sind uns »Mitteilungen« über Neuigkeiten auf dem Felde der Flugtechnik von »jedermann willkommen«; damit ist aber durchaus nicht gesagt, daß wir in der Lage sind und Lust haben, mit jedem vermeintlichen »Erfinder«, der an uns schreibt, Privatkorrespondenzen zu führen oder uns im Blatte mit jeder sinnlosen Laienphantasie zu beschäftigen. Keine Antwort ist auch eine Antwort und in Ihrem Falle bedeutet sie eben, daß Ihre Ideen nichts wert sind — oder Pardon! — wenigstens, daß wir ihnen keinerlei Wert beimessen. Jedem Erfinder eine private Abhandlung darüber zu senden, weshalb sein Projekt nichts taugt, kann von uns nicht verlangt werden. Mit Geldbeschaffung für Projektanten befassen wir uns aber schon gar nicht.

G. B. in S. — Paul Pacher ist in der Tat ein ebenso warmer Verfechter der »teilweisen Entlastung«, wie der Verwendung von Hebeschrauben beim Ballon. In ersterer Beziehung tritt er jetzt offiziell die Erbschaft Plattes an, der bekanntlich zeitlebens das Prinzip der teilweisen Entlastung hochhielt und in der Propaganda dafür unermüdlich war. In letzterer Hinsicht stimmt Wellner mit ihm überein, der ja auch jetzt alles Heil in der Flugfrage von den Hebeschrauben erwartet. Um Pachers Standpunkt näher zu kennzeichnen, lassen wir im nachstehenden einen Auszug aus einem seiner jüngsten Briefe folgen. Er schreibt: »Ich bin meiner Sache ebenso sicher, als ich seinerzeit, weil ich eben weiß, was der Techniker zuverlässig berechnen kann und was noch nicht, sicher war, daß die Zeppelinische Riesenwurst sich nicht wie ein Kipfel abbiegen werde. Wenn der Brückenbauingenieur es nicht auf den Zentimeter genau berechnen könnte, um wie viel sich sein eiserner Träger durchbiegen wird, wenn eine oder wenn zwei Lokomotiven darüberfahren, könnten wir, wie vor sechzig Jahren, auch heute noch mit dem Zeiselwagen von Wien nach Wiener-Neustadt gelangen. Mit den winzigen Schrauben haben Sie allerdings damals vollständig recht gehabt, wiewohl diese um kein Haar schlechter waren, als z. B. die 3 zu 3 hintereinander gelagerten, zusammen 9 Propeller einer erst ganz kürzlich vom Stapel gegangenen Dampfjacht größten Kalibers, die ebenfalls — nur riesigen Schaum aufwirbeln, aber an Vortrieb doch nur sehr notdürftige Leistungen

vollbringen können. Ich habe schon seinerzeit in meiner »Flüssigkeitsschraube« mein lenkbares Luftschiff bis in alle Einzelheiten beschrieben, und es hat innerhalb der vier Jahre an jener Erörterung nichts Wesentliches zu ändern gegeben, als was ich damals selbst als noch ungewiß gekennzeichnet hatte. An jener Stelle schrieb ich, ob es besseren Erfolg geben werde, eine große oder vielleicht lieber vier kleine Hebeschrauben anzuwenden, müsse noch einer eingehenden Berechnung vorbehalten bleiben. Diese Berechnung habe ich in der Zwischenzeit an so vielen Einzelbeispielen vom ersten bis zum letzten durchgerechnet, bis mir endlich der allgemeine Satz klar geworden ist, daß, um größtmöglicher Hebeeffect zu erzielen, die zu Gebote stehende Antriebskraft auf eine möglichst große Anzahl einzelner Schrauben zu verteilen sei. Es war dann nur mehr einfache Konstruktionsarbeit, zu ermitteln, wie weit und in welcher Art diese Verteilung praktisch durchzuführen sei, um durch das wachsende Gewicht des Traggerüsts nicht wieder zu verlieren, was durch die Kraftverteilung gewonnen wird. Meine »Flüssigkeitsschraube« ist im Jänner 1900 erschienen und wie aus meinem »Endgiltig gelöst«, Seite 66, zu ersehen ist, war es Juni 1901 geworden, bis ich von Danilewsky Kenntnis erhielt. Ich habe also nicht auf dessen Erfolge hin meine Theorie aufgebaut, sondern es nur lebhaft begrüßt, daß mit dem von mir schon seit mehr als fünfzehn Jahren als richtig erkannten, seit 1896 auch vor der Öffentlichkeit vertretenen und außer von mir meines Wissens nur von Platte mit aller Zähigkeit festgehaltenen Prinzip der teilweisen Entlastung endlich einmal der erste Versuch gemacht worden war. Mit der Hebeschraube haben sich außer mir auch noch viele andere befaßt, aber auch nicht ein einziger darunter in wissenschaftlich stichhaltiger Weise, und von allen war Bradsky der einzige, der vom praktischen Wert der Hebeschraube annähernd richtige Vorstellungen gehabt zu haben scheint. Über die Tragweite des Prinzips der teilweisen Entlastung konnte ich, wie wiederholt zugestanden, bisher selbst noch nicht zu endgültigem Urteil gelangen, aber daß die Hebeschraube zum Gemeingut werden wird, sobald die richtige Formgebung sich praktisch bewährt haben wird, kann man als ebenso sicher annehmen, als das Wasserstoffgas, seit es transportabel geworden ist, dem Leuchtgas trotz dessen leichter Erhältlichkeit immer mehr und mehr Boden abgewinnt. Auch die Zeit, in der die praktischen Luftschiffer auf den Kugelballon ebenso mitleidig herabschauen werden, als es heute niemand mehr beifallen kann, zur Montgolfière zurückzukehren, wird nicht ausbleiben. Der durch die Wissenschaft angebahnte Fortschritt verfolgt unaufhaltsam seinen Weg, auch wenn es manchmal dem Praktiker nicht ganz leicht wird, allen für die Ausnützung des wissenschaftlichen Problems erforderlichen Vorbedingungen genügend zu entsprechen.«

Die
Wiener Luftschiffer-Zeitung

erster und zweiter Jahrgang

ist, soweit der vorhandene Vorrat reicht, eingebunden um den Preis von 13 Kronen für jeden Band in der Verwaltung, Wien, I., St. Annahof, erhältlich.

Heinrich Schottenhaml

Kunst- und Möbeltischler

in Wien

Lieferant der k. u. k. Luftschiffer-Abteilung,
der ersten aeronautischen Anstalt in Wien
und des Wiener Aëro-Klub

empfeht sich zur Anfertigung von

Ventilen

Ballonreifen und allen Holzbestandteilen für
aeronautische und flugtechnische Zwecke.

Fabrik im eigenen Hause:

Wien, V. Kriehberggasse Nr. 31.

Gesucht

wird der erste Jahrgang der Berliner „Zeitschrift für Luftschiffahrt“ (1832). Anträge mit Preisangabe an die Verwaltung der »Wiener Luftschiffer-Zeitung«, Wien, I., St. Annahof.

L'Aéronaute.

Bulletin mensuel illustré de la Société française de Navigation aérienne.

Das älteste Fachblatt für Luftschiffahrt und Flugtechnik.

Erscheint monatlich. Gegründet im Jahre 1868.

Abonnementspreis für das Ausland 8 Franken pro Jahr.

Einzelne Nummer: 75 Centimes.

Die Pränumerationsgelder sowie alle Zuschriften für die Administration oder Redaktion sind zu richten an M. Triboulet, 10 rue de la Pépinière, Paris

Verantwortlicher Redakteur: VICTOR SILBERER.



Druck von CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, Wien V.

WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT
FÜR
LUFTSCHIFFFAHRT UND FLIEGEKUNST
SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN UND GEWERBE.

BEZUGSPREIS 10 KRONEN JÄHRLICH.
PREIS DER EINZELNEN NUMMER 1 K.

HERAUSGEGEBEN VON

VICTOR SILBERER.

— ERSCHEINT JEDEN MONAT. —
VERWALTUNG: WIEN, I. ST. ANNAHOF.

Mitteilungen aller Art aus dem einschlägigen Gebiete, also über Fahrten, Ereignisse, Versuche, Erfindungen, Vorschläge in Sachen der Luftschiffahrt, Fliegekunst, Wetterkunde und dergleichen, sind uns von jedermann stets willkommen.

MANUSKRIPTE WERDEN NICHT ZURÜCKGESENDET. — ADRESSE FÜR TELEGRAMME: »SPORTSILBERER WIEN.«

NUMMER 3.

WIEN, MÄRZ 1904.

III. JAHRGANG.

INHALT: Grundzüge der praktischen Luftschiffahrt. — Heinz Ziegler. — Von Rom in die Romagna. — Wiener Aero-Klub. — Münchener Verein für Luftschiffahrt. — Vom Augsburger Verein. — Gleitflug in Amerika und in Frankreich. — Der Gleitsport. — Notizen. — Briefkasten. — Inserate.

GRUNDZÜGE DER PRAKTISCHEN LUFTSCHIFFFAHRT.

Von Victor Silberer.

Unter diesem Titel behandelt der Herausgeber dieses Blattes in zwangloser Reihenfolge nach und nach eingehend die gesamte Technik der praktischen Luftschiffahrt.

XVI.

Die Füllung des Ballons.

1. Die Rundfüllung.

Es gibt verschiedene Methoden der Füllung des Ballons; die beiden gebräuchlichsten sind jene, welche die Franzosen als *en épervier* und *en baleine* bezeichnen. Ich nenne die erstere die *Rundfüllung*, die letztere die *Rohrfüllung*, und zwar deshalb, weil bei dem einen Verfahren — *en épervier* — der Ballon gleich von Hause aus in seiner vollen Größe *rund* ausgebreitet und gefüllt wird, bei der zweiten Methode — *en baleine* — jedoch der Ballon *länggestreckt* zum Füllen ausgelegt und nur der allerobere Teil *rund* ausgebreitet, der ganze Rest der Hülle aber im Anfange der Füllung nur als *Rohr* benützt wird.

Von diesen zwei Methoden ist die *Rundfüllung* (*en épervier*) weitaus einfacher, besser, sicherer und daher in jeder Hinsicht am empfehlenswertesten. Sie erfordert etwas mehr Arbeit und Sorgsamkeit beim Auslegen der Hülle und des Netzes, dafür geht die Sache aber bei der Füllung selbst überaus glatt und rasch von statten. Mit der *Rohrfüllung* erspart man etwas Zeit beim Vorrichten, dem Auslegen der Hülle, weil diese zum größten Teile gefaltet bleibt, aber dafür erfordert dann die Manipulation bei der Füllung eine ganz außerordentliche Mühe, Sorgfalt und

Aufmerksamkeit, wenn schließlich der Ballon auch nur halbwegs gerade in seinem Netze hängen soll. Ja, die Arbeit bei einer korrekten *Rohrfüllung* ist während der Füllung selbst so groß, daß eine sehr schnelle Füllung nach dieser Methode tatsächlich ausgeschlossen ist.

Die Ausbreitung des Ballons zur Füllung geschieht behufs Schonung der Hülle, die am Boden hin und her gezogen werden muß, auf einer großen Leinwand.

Diese ist entweder viereckig oder kreisrund, muß aber so groß sein, daß der vollständig ausgelegte Ballon nicht über sie hinausreicht. Diese Unterlage soll demnach im Durchmesser wenigstens um ein Meter länger sein, als der Durchmesser des Ballons.

Selbstverständlich ist — gleichwohl soll es hier noch ausdrücklich erwähnt werden — daß jederzeit vor einer Auffahrt das gesamte Material, ganz besonders aber die Ballonhülle genau untersucht sein soll, damit nicht erst bei der Füllung irgend ein Schaden entdeckt wird, der nachher in aller Eile ausgebessert werden muß. Der Ballon soll vielmehr sicher und verlässlich im besten Zustande sein, wenn er zu der Füllung hergebracht wird. Desgleichen muß auch schon vorgesorgt sein, daß die Ventilleine und, wenn man eine Reißleine hat, auch diese schön im Ballon liegt und sich die Enden innerhalb der Appendixöffnung in Reichweite befinden! Nichts ist unangenehmer, als wenn die Füllung bald beginnen soll, vor dem Anschließen des Gasschlauches aber nach den Leinen gesehen wird und diese nicht gleich zu finden sind, so daß dann ein Mann in den Ballon kriechen muß, um die Leinenenden zu suchen und hervorzuholen. Bei einer sorgsamen Vorbereitung kann und darf das nicht vorkommen.

Vor allem wird auf dem Füllungsplatze das große Tuch ausgebreitet. Sodann wird der Ballon von den Gehilfen aus der Halle getragen und auf das Tuch gelegt. Er wird darauf auseinandergerollt, und zwar so, daß die Appendixöffnung in entsprechender Nähe — 3—5 m — von dem aus

der Erde ragenden Gasrohrende und der ganze Ballon in der Fortsetzung der Richtung des Gasrohres zu liegen kommt.

Hierauf wird der nun als langgestreckter Pack daliegende Ballon nach den beiden Seiten hin vorsichtig auseinandergezogen.

Dabei soll nie an einer Stelle zu stark gezogen werden und soll überhaupt stets nur von mehreren Leuten nebeneinander zugleich gezogen werden. Den Hilfsleuten kann nie genug eingeschärft werden, mit der Hülle so zart, heikel und vorsichtig als möglich umzugehen.

Der Ballon wird also nach beiden Seiten soweit auseinandergezogen, als es seine Dimension erlaubt, bis er schließlich schon eine Art Kreis bildet, an dessen einer Seite sich der Appendix, gegenüber aber das Ventil befindet. Nachdem die Falten des oberen Stoffteiles möglichst geglättet und ausgeglichen sind, wird auch der unten liegende Teil vorsichtig nach allen Seiten so ausgezogen, daß auch dort keine Falten bleiben und auch der untere Teil der Hülle ganz glatt liegt. Nun heißt es die ganze Kuppel des Ballons nach oben und das Ventil in die Mitte bringen. Zu diesem Zwecke steigt ein Mann, der über seine Straßentiefel Filzschuhe oder, wie wir in Wien haben, dickgestrickte Wollschuhe angezogen hat, auf der Ventilseite vorsichtig auf die Hülle, hebt das Ventil auf und zieht es in die Mitte des Kreises, indem er dabei den Stoff mit aufnimmt, der durch das Hereintragen des Ventils mitgeht. Er tut das mit dem Rücken gegen die Mitte des Kreises gekehrt und nach rückwärts in die Mitte schreitend. Gleichzeitig wird von den Helfern auf beiden Seiten der Stoff in entsprechender Weise gegen die Appendixseite zu nachgezogen, bis das Ventil genau in der Mitte des Kreises liegt, während die Nähte des Ballons von dort nach allen Seiten schön glatt ausstrahlen.

Nochmals wird jetzt nachgesehen, ob der untere Teil des Stoffes möglichst glatt liegt. Ringsherum an der Peripherie wird der noch vorstehende Stoff unter den Rand der Kuppel geschoben, so daß nur diese sichtbar bleibt.

Der ausgelegte Ballon stellt nun einen vollständigen Kreis dar, dessen Rand der Äquator des Ballons bildet und bei welchem nur in der Richtung gegen das Gasrohr die Appendixöffnung hervorsteht.

Jetzt wird beim Appendix nachgesehen, ob das Ende der Ventilleine, beziehungsweise der Reißleine, da ist, weil es sonst gesucht werden müßte. Das soll unbedingt geschehen, ehe das Netz aufgelegt wird, weil es im Notfalle leichter ist, in den Ballon zu kriechen, bevor er mit dem Netze belastet und davon beengt ist, als nachher.

Sind die Leinen in Ordnung und zur Hand, so werden sie wieder in den Appendix, aber so gelegt, daß man nur darnach zu greifen braucht. Findet sich eine Leine nicht — was aber bei der von mir geforderten vorherigen Vorsorge unmöglich ist, also nur bei völliger Außerachtlassung

der notwendigen soliden Vorbereitung für eine Füllung vorkommen kann — so muß der Mann mit den Ballonschuhen beim Appendix in den Ballon kriechen und darin auf allen Vieren vorsichtig nach der vermißten Leine suchen. Findet er sie nicht gleich in der Nähe des Appendix, so ist es in der Regel das Klügste und Einfachste, wenn er nicht im Blauen hin und her tappt, sondern sofort kerzengerade auf das Ventil loskriecht, wozu man ihm von außen die Richtung angibt. Dort findet er auf kürzestem Wege sicher, was er sucht.

Bei diesem Umherkriechen eines Mannes im ausgelegten Ballon muß von den Leuten außen sorgsam darauf gesehen werden, daß er genug Luft mit sich hineinbekommt, besonders wenn er bis in die Mitte zu kriechen hat, erstens damit er genügend atmen kann, zweitens aber, weil er sich mit mehr Luft in der Hülle auch leichter fortbewegt.

Hierauf wird das Netz angebracht. Dieses wird voll ausgestreckt herbeigetragen, und zwar von der Seite, die dem Appendix gegenüberliegt und wo sich vorher das Ventil befand.

Der Mann mit den Filz- oder Wollschuhen nimmt den Ring des Netzes in Empfang und zieht diesen, die Hülle betretend, bis zum Ventil in die Mitte des Kreises. Dann wird das Netz bei den Auslaufleinen auseinandergenommen und an diesen so ausgebreitet und über den Ballon gezogen, daß schließlich der Netzring über den Ventiltreifen gezogen werden kann, während das Netz über den ganzen Ballon schön gleichmäßig verteilt ist und die Auslaufleinen rings um den ganzen Kreis herum, in gleichen Entfernungen von einander verteilt, zu liegen kommen. Der Mann mit den Ballonschuhen — der Einzige, der die Ballonhülle betreten darf — befestigt nun den Netzring mittels der dort befindlichen kleinen Schnallen an den Ventiltreifen, setzt hierauf das Ventil ein, beziehungsweise den Steg auf und — wenn es ein gewöhnliches Klappenventil ist — dichtet die Fugen mit dem Verschlusßbrei.

Sowie diese Arbeit beendet ist, wird das Netz erst vollkommen genau gezogen und gelegt, so nämlich, daß alle Fäden beim Ventil senkrecht von diesem ausströmen, weil sonst der gefüllte Ballon nicht richtig im Netze und dann infolgedessen der Korb nicht gerade hängt. Nichts ist abscheulicher, als wenn der Ballon fertiggefüllt ist und emporgelassen wird, der Ring mit dem Korbe aber ganz schief hängt, was dann nicht mehr beseitigt werden kann und stets nur ein untrügliches Zeichen bildet, daß die Vorbereitungen für die Füllung oder diese selbst nicht mit der gehörigen Sorgfalt und Akkuratessse gemacht worden sind. Der schiefhängende Korb — dieses technische Armutszeugnis ungeschickter oder wenig gewissenhafter Luftschiffer — ist aber nicht bloß ein Schönheitsfehler, sondern bildet auch eine namhafte Beeinträchtigung der Sicherheit der Luftreisenden, weil bei schiefhängendem Korbe das gesamte

Material, ganz besonders aber das Netz ganz einseitig und daher in einzelnen Teilen unverhältnismäßig stark in Anspruch genommen wird.

Bei der Ausbreitung, beziehungsweise Anordnung des Netzes über die Hülle ist übrigens nicht bloß darauf zu sehen, daß die Fäden, die vom Ventil nach allen Seiten ausstrahlen, genau senkrecht vom Ventil abstehen, sondern auch darauf, daß die Verteilung des Netzes in bezug auf die Breite der Maschen rundherum eine vollkommen gleichmäßige sei, das heißt, daß das Netz nicht an einer Stelle dichter liege als auf einer anderen, daß also nicht an einem Orte des Kreises die Maschen breiter und weiter, an einem anderen wieder enger und dichter erscheinen. Eine Ungleichheit in dieser Beziehung hat nämlich ebenfalls eine Unregelmäßigkeit im Hängen des Ballons zur Folge, weil dort, wo die Maschen dicht, also gestreckter liegen, die Auslaufleinen weiter herabhängen als dort, wo die Maschen breit und weiter auseinanderliegen. Auch dabei ergibt sich also eine ungleichmäßige Inanspruchnahme des Netzes und seiner einzelnen Teile, die vermieden werden soll. Wohl hat das Netz, das ja sehr beweglich ist, selber das Bestreben, während der Füllung allzu große Unregelmäßigkeiten in der Verteilung auszugleichen; das geschieht jedoch nur bis zu einem gewissen Grade. Die Fehler und Unterlassungssünden, die bei dem Auflegen des Netzes in bezug auf die gleichmäßige Anordnung oben auf der Kuppel begangen wurden, schwinden nie ganz, ja sie können, wenn sie auch später bemerkt werden und zu korrigieren versucht werden, nie mehr vollständig gut gemacht werden, weil beim gefüllten Ballon hoch oben eine sehr starke Reibung das schließliche Richtziehen des Netzes nicht mehr gestattet.

Dieses sorgsame und gleichmäßige Anordnen des Netzes hat auf allen Seiten vom Rande der Hülle aus zu geschehen. Der restliche Teil des Netzes mit den Auslaufleinen wird knapp am Rande der Hülle zusammengelegt, so daß er einen Kreis um den Ballon herum bildet. Häufig schiebt man diesen Netzkreis noch unter den Äquator der Hülle, so daß außen überhaupt nur der auf der Kuppel aufliegende Teil des Netzes sichtbar ist.

Nun werden die Sandsäcke herbeigebracht, die zum Festhalten des Ballons bei der Füllung dienen. Sie werden knapp an den Rand der Hülle gestellt, und zwar so, daß auf je zwei Maschen ein Sack kommt, bei 128 Maschen also 64 Säcke, bei 96 Maschen 48 Säcke erforderlich sind.

Auch die Verteilung dieser Säcke muß sehr gleichmäßig vorgenommen werden. Sie dürfen nicht an einer Stelle des Kreises dichter beisammen, an einer anderen weiter von einander stehen, sonst sind die Folgen dieselben wie beim schlechten Legen des Netzes, da das gut gelegte Netz durch die schlecht gestellten Säcke aus der Ordnung gezogen wird. Sind die Säcke in entsprechender Zahl ringsherum gestellt, so beginnt an einer Stelle, und zwar beim Appendix das Anhängen des Netzes

an die Säcke. Der Leiter der Füllung bestimmt beim ersten Sack, in welcher Maschenreihe die Säcke angebracht werden.

Für die Bestimmung der Maschenreihe, in welche beim Beginn die Säcke gehängt werden sollen, diene die folgende Forderung als Richtschnur: Der Sack soll, wenn er am Netze hängt und dieses streckt, ziemlich knapp am Rande des Äquators stehen, etwa eine Handbreite davon entfernt. Damit ist gesagt, daß die betreffende Maschenreihe eigentlich eine gegebene Sache und daß sie nicht zu wählen, sondern einfach zu ermitteln ist.

Das gilt für die Arbeit bei Wind, wo der Ballon in jedem Stadium der Füllung stark gefesselt sein muß. Hat man aber bei der Füllung gar keinen Wind, so kann man allerdings gleich beim ersten Hängen der Säcke mehr Luft lassen und die Säcke weiter vom Äquator abstellen, doch höchstens soweit, daß deren Haken nicht ganz bis zum Äquator reichen, wenn die Säcke eingehakt sind und das Netz durch sie gestreckt ist. Das kann aber nur einen Unterschied von einer ganzen oder einer halben Masche bilden und muß auf alle Fälle das Netz schon beim Beginn der Füllung auf allen Seiten ordentlich gespannt sein. Ohne Spannung des Netzes beherrscht man nicht die Ordnung sowohl der Hülle als des Netzes selbst und wenn im ersten Teile der Füllung nicht die größte Sorgfalt angewandt und für die größte Gleichmäßigkeit der Netzverteilung gesorgt wird, sind die Folgen — wie schon oben gesagt — später nicht mehr zu korrigieren.

Sobald also die richtige Maschenreihe ermittelt und der erste Sack eingehängt ist, hängen zwei Leute, der eine nach rechts, der andere nach links fortschreitend, die Säcke an jede zweite Masche.

Das Anhängen hat in der Weise zu geschehen, daß die Spitze des Eisenhakens des Sackes nicht von oben nach innen, sondern von unten nach außen eingehakt wird, damit die Spitze dann auch nach außen steht und niemals am Ballonstoff reiben, bei heftigen Bewegungen, Windstößen etc. aber diesen nicht verletzen oder gar durchstoßen kann. Wenn die Spitzen dieser Haken auch vollkommen stumpf und gut glatt abgerundet sind, ist es doch besser, sicherer und vorsorglicher, unter allen Umständen an der obigen Forderung, daß die Spitzen stets nach außen stehen müssen, festzuhalten und alle Helfer von vorneherein strengstens daraufhin abzurichten.

Mit den im vorstehenden geschilderten Arbeiten ist das Auslegen und Vorrichten des Ballons für die Füllung beendet und es erübrigt nun nur noch, den Füllungsschlauch anzubringen und mittels diesem die Einflußöffnung — den Appendix — mit der Mündung des Gaszuleitungsrohres sachgerecht und vollkommen gasdicht zu verbinden.

Die Verbindung des Ballons mit dem Gasrohr mittelst des Schlauches erheischt große Vorsicht und Sorgfalt. Der Schlauch muß in seiner Dimension

der Größe des Gasrohres angemessen sein, bei dem er angebracht werden soll, und zwar soll der Schlauch nur gerade so weit sein, daß man ihn leicht über die Mündung des Gasrohres hinaufziehen kann. Der Schlauch muß ferner so lang sein, daß er, am Gasrohr befestigt, reichlich bis über die Mitte des Ballons hineinreicht.

Da aber der Appendix beim Beginn der Füllung sich nicht in der Mitte des Ballons, sondern außerhalb des Randes desselben und ganz nahe beim Füllrohr befindet, so wird der Schlauch bei seiner Zurichtung für die Füllung zu seinem größten Teile vorerst über das Gasrohrende gezogen und darauf zusammengeschoben, und zwar so viel, daß der Rest nur eben genügt, um zum nahen Appendix zu reichen. Für die Verbindung des Schlauches mit dem Appendixhalse ist eine Trommel nötig, ein Zylinder aus Blech oder Holz vom äußeren Kaliber des Gasrohrendes und in der Länge von 40 bis 60 cm. Diese Trommel dient zur Versteifung jener Stelle, wo der Schlauch mit dem Appendixhals verbunden wird. Man nimmt die Trommel, zieht den Füllschlauch soweit über sie, daß sie ganz im Schlauche steckt, und steckt sie hierauf samt diesem in den viel weiteren Hals des Appendix. Der Stoff des Appendix wird auf der Trommel in gleichmäßig verteilte Falten gelegt, darüber wird ein mindestens handbreites Band zwei- oder dreimal herumgeschlungen und schließlich wird auf diesem Bande mit einem festen schmalen Bande die Trommel solid umwunden und gebunden, so daß die Stoffe von Schlauch und Appendix fest und dicht aufeinandergehalten werden. Ich betone besonders, daß zuerst der Schlauch auf die Trommel kommen muß, dann erst der Appendix, weil dabei das Gas, welches etwa zwischen Trommel und Schlauch durchkäme, doch in den Appendix muß, während etwas verloren gehen kann, wenn man den Schlauch über den Appendixhals zieht.

Bevor aber der Schlauch am Appendix befestigt wird, soll man noch eine zweite Trommel in den Appendixreifen schieben, und zwar soweit, daß der Reifen sich bei der Füllung nicht flach auf die Erde, sondern nur auf diese Trommel auflegen kann. Dieses höchst nützliche Gerät sichert auf diese einfache aber äußerst praktische Weise stets dem Gas den vollen freien Durchgang durch den Appendix und verhütet, daß dieser Eingang und damit die Zuströmung durch einen beim Appendix herabhängenden Teil der Hülle verlegt werden kann. Es muß nur von dem Manne, der bei der Füllung die Arbeit mit dem Schlauch zu besorgen hat, stets gewissenhaft darauf gesehen werden, daß die Trommel im Appendix richtig liegt.

Ist also diese zweite Trommel eingeführt und der Anschluß auf der anderen bewerkstelligt, so wird der Appendix, mit seiner Trommel im Innern, entsprechend postiert, der Schlauch von dort weg zum Gasrohr vollkommen gestreckt, der momentan überflüssige Teil des Schlauches noch über das Gasrohr geschoben, dieses selbst aber nun ebenfalls zuerst mit einem handbreiten Stoffstreifen

mehrmals überwunden, sodann mit einem festen Bande dicht gebunden. Das Überwinden des Rohres, wie auch der Trommel mit einem Stoffstreifen vor dem Binden geschieht, damit das Verschlußband, das ja fest zusammengezogen werden muß, nicht den Stoff des Schlauches und des Appendix scheuert und abwetzt, also zur Schonung des Materiales, überdies aber auch, weil eine weiche Unterlage zwischen Rohr oder Appendixstoff und Band zur besseren Dichtung des Abschlusses wesentlich beiträgt.

Nun kann endlich die Füllung selbst beginnen.

Die Zahl der nöthigen Leute zur Bedienung des Ballons während der Füllung richtet sich nach dem Kaliber des Ballons und nach der Schnelligkeit der Gaszuströmung.

Für die Füllung eines Ballons bis zu 1600 m³ sind in der Regel vier Leute ausreichend; geht es damit sehr langsam, weil das Zuleitungsrohr sehr klein ist, so reichen auch drei, bei kleinen Ballons zwei aus. Ist dagegen die Gaszufuhr sehr stark, so sind wohl schon 5—6 Leute nötig.

Unter gewöhnlichen Verhältnissen, also z. B. mit einem Zuleitungsrohr von 15 cm Weite, braucht man zum Höherlassen des Ballons nur zwei Leute. Diese werden beim Appendix, beziehungsweise rechts und links vom Schlauch postiert, und auf das Signal des Füllungsleiters beginnen sie stets dort mit dem Höherlassen des Ballons durch Aushängen des ersten Sackes neben dem Schlauche und Einhängen in die nächstniedere Masche des Netzes. Sowie der erste Sack herabgehängt ist, geht es zum zweiten u. s. f., und zwar geht der eine Mann nach rechts, der andere nach links herum, bis sie auf der dem Zuleitungsschlauche gegenüberliegenden Seite zusammentreffen und jeder seinen letzten Sack nachhängt. Sobald dies geschehen und der Ballon sonach ringsherum um eine ganze Masche emporgelassen ist, begeben sich die beiden Leute wieder zum Ausgangspunkte, zum Appendix, beziehungsweise zum Gasschlauch zurück, um dort des Befehles zum neuerlichen Emporlassen gewärtig zu sein. Auf diesem Rückwege haben aber die beiden Leute im Vorbeigehen sowohl die Ballonhülle als auch das Netz genau zu überblicken, ob sich nicht im Ballon irgendwo eine kleine Lücke findet oder ob nicht das Netz eine verletzte Stelle zeigt, welche der Reparatur bedarf.

Bei langsamer Füllung kann allenfalls dieses Höherlassen des Ballons ein einziger Mann besorgen, was auch oft genug vorkommt. Es ist aber für den einen Mann sehr anstrengend, das ganze Nachhängen der Säcke allein zu verrichten, und dann bleibt ihm bei dieser starken Inanspruchnahme wohl nicht die Zeit, auch noch Ballon und Netz sorgsam zu revidieren, was im Interesse der Sicherheit der Fahrenden unerlässlich ist. Freilich füllen besonders Berufsluftschiffer, die zum meist arme Teufel sind und daher an allen Ecken und Enden sparen müssen, ihre Ballons mit einem Minimum an Personal; diese Anleitungen sollen

aber in erster Linie für Amateure und für solche Luftschniffer dienen, die bemittelt genug sind, nicht am Notwendigen kargen zu müssen.

Bei sehr großem Gaszufluß oder bei größeren Ballons, wo zwei Leute mit dem Höherlassen und der Revision des Ballons nicht nachkommen könnten, wie z. B. bei uns im Wiener Aëro-Klub, stellt man vier Mann zum Weiterhängen der Säcke an, und zwar wird die Gesamtzahl der Säcke durch vier geteilt, und jedes Viertel der Runde hat einen Mann für sich. Zwei von ihnen haben ihren Posten neben dem Schlauch, die beiden anderen sind rechts und links auf halbem Wege zur gegenüberliegenden Seite postiert, so daß, wenn sie alle vier gleichmäßig arbeiten, die beiden Appendixleute mit der Hängearbeit dort enden, wo die beiden anderen begonnen haben, während diese am Schlusse einer Tour auf der Seite gegenüber dem Schlauche zusammentreffen.

Außer den Leuten, welche die Säcke weiter zu hängen haben, muß noch ein Mann da sein, der sich speziell mit dem Zuleitungsrohr zu beschäftigen, dieses zeitweise vom Füllrohr nachzulassen und den Appendix weiter unter den Ballon nach der Mitte zu rücken hat. Ein anderer soll sich damit beschäftigen, die Hülle des Ballons zurecht zu ziehen, zu sorgen, daß sich besonders beim Beginn der Füllung in der Kuppel keine Falten bilden, daß der restliche Stoff der Hülle, der noch am Boden liegt, glatt und gerade emporgehe, endlich daß der Teil des Netzes, der noch auf der Erde liegt, nicht verwickelt sei, so daß die Leute beim Nachhängen der Säcke keinen Aufenthalt mit der Entwirrung des Netzes haben. Selbstverständlich sollen auch diese beiden Helfer ihre arbeitsfreie Zeit darauf verwenden, Hülle und Netz sorgsamst zu überprüfen. Diesen beiden Leuten obliegt es auch, vom Anbeginn an darauf zu sehen, daß der Ballon glatt und gerade ins Netz kommt, daß die Hülle nirgends in Falten bleibt, daß sich das Netz auch beim weiteren Emporsteigen gleichmäßig verteilt, daß die Sandsäcke stets in gleichen Abständen voneinander und schön im Kreise stehen bleiben, daß schließlich die Säcke alle auch richtig hängen und beim Weiterhängen keine Fehler entstehen.

Das alles miteinander hat aber außerdem der Leiter der Füllung zu überblicken und zu kontrollieren, dessen Auge scharf und wohl geübt sein muß, und der — wenn er seine Aufgabe gewissenhaft nimmt — während der ganzen Fülloperation keine Zeit für etwas anderes haben soll, als für seinen Ballon.

Wer eine Füllung in der hier geschilderten Weise mit tüchtigen, geschulten und verlässlichen Leuten ausführt und selber die verlangte Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit aufwendet, der wird dabei niemals in eine Unannehmlichkeit kommen. Wenn man aber sieht, wie so manchen Orts, wo zahllose Mannschaft in Verwendung steht, trotz dieses schier lächerlichen Massenaufgebotes von Hilfskräften gleichwohl höchst sorglos und leichtsinnig,

ja oft direkt kopflos manipuliert wird, dann darf man sich nicht wundern, wenn man von solcher Seite jeden Augenblick die unglaublichsten Verstöße und Unfälle berichten hört.

Nach diesen Bemerkungen über das zur Füllung nötige Personal und die Art seiner Verwendung, kehren wir zur Füllung selbst zurück.

Sobald die Helfer auf ihre Posten rings um den Ballon verteilt sind, erhält der Gasmann den Auftrag, sein Rohr aufzudrehen. Das geschieht aber nicht gleich ganz, sondern vorerst nur teilweise, um zu sehen, ob das Gas ohne Hemmnis durch den Schlauch in den Ballon strömt. Ist dies der Fall, dann läßt man ohneweiters den vollen Gasstrom eintreten. Während sich nun die Kuppel des Ballons langsam füllt und hebt, wobei aber anfänglich das schwere Ventil noch am Boden liegen bleibt, heißt es schon von allen Seiten die Kuppelhülle strecken, damit sich oben nächst dem Ventil keine Querfalten bilden können. Solche Falten sind nämlich später nicht mehr wegzubringen und bewirken ein Schiefhängen des Ballons im Netze. Sowie die Kuppel dann genug gefüllt und gespannt, das Ventil aber vom Gas schon emporgehoben ist, wird das erstmal nachgehängt. Dabei legt sich häufig das Ventil wieder auf die Erde, da durch das Weiterhängen der Säcke dem Gas viel neuer Raum geboten wird. Deshalb muß wieder sehr darauf gesehen werden, daß das Netz nach allen Seiten wohl angespannt ist, daß der Stoff der Kuppel, sowie sich das Ventil neuerdings hebt, wohlgestreckt und vom Ventil weg ausgezogen wird.

So lange die Kuppel nicht so weit gefüllt ist, daß sich das Ventil schon dauernd oben erhält, muß mit dem Nachhängen der Säcke, auch bei ruhigstem Wetter, nur langsam und vorsichtig vorgegangen werden. Erst wenn genug Gas in der Kuppel ist, daß diese sich schon schön rundet und das Ventil nicht mehr einsinkt, kann dann etwas rascher nachgehungen werden.

Es unterstützt nämlich die Füllung sehr und diese geht viel rascher vor sich, wenn man den Ballon flott nacheinander emporläßt. Das geht aber nur bei nahezu völliger Windesstille oder an ganz windgeschütztem Orte! Sowie auf dem Füllplatze auch nur etwas Wind herrscht, heißt es sehr vorsichtig sein und dem Winde ja keine Angriffsflächen bieten als den gefüllten Teil des Ballons. Insbesondere bei starkem Winde darf der Ballon nicht höher gelassen werden, so lange unten von der Hülle noch etwas schlottert! Was von der Erde gehoben ist, muß prall sein, ehe wieder nachgehungen wird, weil sich sonst sehr leicht der Wind in den noch losen unteren Teil des Ballons verfängt und dort einen kolossalen Angriffspunkt findet.

Bei Wind sind je nach seiner Stärke auch eine Anzahl weiterer Hilfskräfte bei der Füllung notwendig, die hauptsächlich auf der Seite, von welcher der Wind kommt, den Ballon am Netze festzuhalten und besonders bei Windstößen zu ver-

hüten haben, daß er vom Platze gerückt werde oder in starkes Schwanken komme. Diese Leute haben mit den Händen etwa in Kopfhöhe in die Netzmaschen zu greifen, aber nicht daran hin- und herziehen, sondern nur dem Winde Widerstand zu leisten und den Ballon in möglichster Ruhe zu erhalten.

Da der Appendix beim Beginn der Füllung ganz außen an der Peripherie des Ballonkreises und nahe dem Füllungsrohr liegt, wobei der größte Teil des Füllschlauches vorerst über das Gasrohrende geschoben ist, zum Schlusse der Füllung aber, wenn der Ballon vollständig aufgeblasen ist, der Appendix doch weitab vom Gasrohrende in der Mitte des Kreises sich befinden muß, so ist es nötig, daß — wie schon oben unter den Arbeiten des Hilfspersonales erwähnt wurde — der Appendix während des Fortschreitens der Füllung einige Male nach der Mitte zu nachgerückt werde. Dazu muß dann jedesmal, soviel als nötig, Füllschlauch vom Gasrohr nachgelassen werden. Das geschieht natürlich ohne die geringste Störung im Fortgang der Füllung. Der Mann, der sich mit dem Füllschlauch zu beschäftigen hat, der erste Helfer, nimmt den Appendix und kriecht damit, je nach Bedarf, 2—3 m weit unter den Ballon gegen die Mitte zu, wobei ihm ein anderer Gehilfe den Ballonstoff hebt, damit er darunter Luft hat. Während nun das Hineinschieben des Appendix vor sich geht, läßt der Gasmann beim Rohrende, der vorher schon das Band abgenommen hat, welches den auf das Rohr geschobenen Schlauch festhält, den Schlauch so weit nach, als es zum Weiterrücken des Appendix gegen die Mitte erforderlich ist. Ruft der Mann beim Appendix »Genug!«, so bindet der Gasmann wieder den Schlauch am Rohrende fest, während der Appendixmann, bevor er unter dem Ballon wieder hervorkriecht, dafür zu sorgen hat, daß die Trommel im Appendix richtig liegt und dem zuströmenden Gase dadurch ein freier, ungehinderter Zugang in den Ballon gesichert wird, auch wenn sich Teile der Hülle schwer auf den Appendix legen sollten. Dieses Nachschieben des Appendix muß bei einem Ballon mittlerer Größe im Verlauf der ganzen Füllung ungefähr dreimal vorgenommen werden, bis eben der Appendix vollständig in der Mitte des Kreises angelangt ist.

Sobald der Ballon so weit emporgelassen ist, daß die letzten kleinen Maschen erledigt sind, kommen die größeren und dann die ganz großen an die Reihe, mit welchen das Netz in die Halteleinen ausläuft. Da sich am unteren Ende des Netzes nicht nur die Maschen vergrößern, sondern auch ihre Zahl sich auf die Hälfte, wieder auf die Hälfte und dann nochmals auf die Hälfte hievon reduziert, so kommen beim vorletzten Nachhängen dann je zwei Säcke an einer Schnur zu hängen, schließlich aber sogar auf jeder der Auslaufleinen vier.

Noch bevor man aber den Ballon so weit emporgelassen, also so lange er noch in der letzten großen Netzreihe angehängt ist, muß die Füllung

schon beendet sein, der Schlauch wird abgenommen und vorerst der Appendix zugebunden.

Mit der Füllung soll nicht zu weit gegangen werden. Es hat gar keinen Nutzen, den Ballon sehr prall zu füllen. Man darf nicht vergessen, daß von einem sehr stark gefüllten Ballon beim schließlichen Hinauflassen, sowie sich das Netz auch an den unteren Teil der Hülle anlegt und diesen preßt, eine nicht unbeträchtliche Portion Gas wieder herausgedrückt wird, weshalb auch beim Emporlassen das Ballons der Hals nicht mehr zugebunden sein darf! Wenn man daher den Ballon nicht bis zu einer starken Spannung der Hülle füllt, sondern ihn im untersten Teile ein wenig schlapp läßt, so verschwindet das beim Emporlassen vollständig.

Das hier Gesagte gilt natürlich nur ganz im allgemeinen und unter normalen Witterungsverhältnissen. Es kann jedoch eine Menge von Fällen eintreten, welche eine besondere Rücksicht erheischen und wo man von der Regel abzugehen hat, ja wo es höchst empfehlenswert sein kann, gerade das Gegenteil von dem zu tun, was unter gewöhnlichen Umständen geboten erscheint. So z. B. ist es angezeigt, den Ballon so prall als nur möglich zu füllen, wenn ein kühler Regen niedergeht (der überhaupt immer, wenn die Lufttemperatur geringer ist als jene des aus der Erde kommenden Gases, ferner wenn während der Füllung die Sonne den Ballon stark bestrahlt und erwärmt hat, während zum Ende der Füllung sich der Himmel umzogen hat und die Sonne verschwunden ist etc. etc. In diesen und ähnlichen Fällen ist als ganz sicher anzunehmen, daß das Volumen des im Ballon befindlichen Gases durch die Abkühlung sehr bald abnehmen wird, weshalb es nur rationell und wirtschaftlich ist, den Ballon so prall als möglich zu füllen.

In der Luftschiffahrt hängt eben so unendlich vieles ganz von den äußeren Umständen, von der Witterung, von Sonne, Wolken, Wind, Feuchtigkeit etc. ab, daß es selbst für die Füllung keine schablonenhafte Anleitung auf alle Fälle geben kann, sondern sich auch dabei schon den Kenntnissen und der Erfahrung eines tüchtigen, kunstverständigen, alterprobten Fachmannes der größte Spielraum zur Betätigung bietet.

Ist die Füllung beendet und der Schlauch vom Appendix entfernt, so beginnt die Auftakelung des Ballons. Über diese folgt ein eigenes Kapitel.

Ich habe im vorstehenden die Rundfüllung in jener Methode der Vollkommenheit geschildert, zu der ich nach 25jähriger Praxis gekommen bin. Ich habe sie aber selber viele Jahre lang in viel weniger guter Weise ausgeführt, wie sie auch heute noch von sehr vielen Luftschiffern praktiziert wird, nämlich mit ganz ausgelegtem Schlauche gleich bei Beginn und mit stetem Näherrücken des ganzen Ballons mit allen Säcken gegen das Gasrohr zu bei jedem Höherlassen. Wie viele ganz unnütze Arbeit gibt es aber dabei! Das Hinaufschieben des größeren Teiles des Füllschlauches auf das Gasrohr und das stetige zeitweise Ab-

lassen desselben während der Füllung und dem Emporlassen des Ballons bilden ein wahres Ei des Kolumbus. Bei dieser Methode rückt nur der Schlauch nach, der ganze Ballon bleibt aber vom Anbeginn bis zum Ende der Füllung fest auf seinem Platze und es ergeben sich daher nicht jene zahllosen Möglichkeiten zu Unordnung, die bei der anderen Methode unausgesetzt im Auge behalten werden müssen, wenn bei jeder Masche Weiterhängen der ganze Ballon in Bewegung gebracht werden muß!

(Schluß folgt.)

HEINZ ZIEGLER.

Heinz Ziegler, der junge bayrische Luftscher, dessen im Monat August erfolgte Alleinfahrt im Ballon »Augusta Vindelicorum« von Augsburg nach Stefánesti in Rumänien, 1225 km in 20 Stunden 22 Minuten, berechtigtes Aufsehen erregt hat und auch in unserem Blatte eingehend besprochen wurde, verdient es wohl, daß wir ihn unseren Lesern im Bilde vorstellen und uns näher mit seiner Luftscherflurbahn befassen.

Heinz Ziegler, geboren am 6. Jänner 1853, ist erst seit dem 25. Oktober 1900 Luftscher; er folgte einer Einladung des Herrn Hans Scherle, Fabrikleiter der Ballonfabrik Riedinger in Augsburg, die Herren Fabrikbesitzer Mey, Bäumenheim und Ingenieur Franz Wölcke waren die übrigen Teilnehmer.

Diese erste Fahrt dauerte sieben Stunden und machte nicht nur Ziegler zum begeisterten Luftscher, sie brachte auch sonst noch Gutes mit sich, indem auch die übrigen Teilnehmer von den Schönheiten der Luftreise so entzückt waren, daß sie noch in der Gondel beschlossen, einen Verein für Luftscherfahrt in Augsburg zu gründen.

Ein halbes Jahr später, im Mai 1901, trat der Verein ins Leben, der bald einen solchen Aufschwung nahm, daß er heute bereits 193 Mitglieder zählt.

Eine Nachtfahrt war Zieglers zweite Fahrt, die vom 30. auf den 31. Juli, abermals unter der Führung Scherles, erfolgte; Fabrikant Otto Holzhäuer war damals der dritte Teilnehmer. Diese Fahrt erzielte schon einen weit besseren Rekord, denn die Luftscher landeten erst nach 12 Stunden in Arbois im französischen Jura, nachdem sie den Schweizer Jura der Länge nach überflogen und 420 km in der Luftlinie zurückgelegt hatten.

In der Nacht vom 26. auf den 27. Juli 1902 fand Zieglers dritter Aufstieg, abermals mit Scherle als Führer, statt; die Landung geschah, nachdem der Ballon 16 Stunden in den Lüften gewesen war und 680 km in der Luftlinie zurückgelegt hatte, in Sieradz, Russisch-Polen.

Die vierte Fahrt Zieglers diente zu seiner Prüfung als Führer; sie wurde mit Scherle und Fabrikant Nagler unternommen und endete nach einer Fahrtdauer von 5 Stunden 14 Minuten bei Peuerbach in Oberösterreich.

Am 25. März 1903 leitete Ziegler zum ersten Male selbständig eine Ballonfahrt, wobei die Landung nach 6 Stunden 24 Minuten glatt zwischen Marxgrün und Bad Steben in Bayern stattfand.

Die sechste Luftreise, gleichfalls mit Ziegler als Führer, erstreckte sich nach Altenmühl bei Gunzenhausen und währte 5 Stunden 3 Minuten.

Obwohl es nach den Statuten des Augsburger Klubs nicht Bedingung ist, daß der Führer, bevor seine Ernennung erfolgt, eine Fahrt allein zu machen hat, wollte sich Ziegler auch diese Qualifikation, und zwar durch eine Nachtfahrt erwerben; dieser Eifer sollte auch seinen Lohn finden, denn gerade damals legte Ziegler seine schönste und kühnste Luftreise zurück, die so oft genannte Weit- und Dauerfahrt nach Rumänien. Am 6. August, um 7:08 abends, stieg Ziegler mit dem Ballon »Augusta Vindeli-



HEINZ ZIEGLER.

corum«, mit dem er übrigens alle seine Fahrten unternommen hat, in Augsburg auf und landete nach 20 Stunden 22 Minuten, trotzdem die ersten fünf Stunden wenig versprochen hatten, in Stefánesti, Rumänien, einen Kilometer vom Pruthflusse, an der Grenze von Bessarabien in Rußland. Die zurückgelegte Strecke in der Luftlinie beträgt 1225 km.

Weitere drei Luftreisen unter der Führung Zieglers, deren letzte am 26. Oktober 1903 erfolgte und die sämtlich eine geringere Fahrtdauer aufwiesen, bilden vorläufig den Abschluß der Luftscherflurbahn des jungen bayrischen Aéronauten mit insgesamt zehn Aufstiegen.

Hoffentlich bewahrt sich Herr Heinz Ziegler die große Begeisterung, die er derzeit für den Luftfahrtsport empfindet, dann wird man wohl von ihm, der nach einer kurzen aéronautischen Tätigkeit schon so schöne Leistungen aufweist, sicherlich noch viel Erfreuliches und Bedeutendes hören.

VON ROM IN DIE ROMAGNA.

(Die erste Auffahrt der Società Aeronautica Italiana.)

Der neugegründete italienische Luftscher-Klub, die »Società Aeronautica Italiana«, hat am 5. Februar seine Tätigkeit mit einer Simultanauffahrt zweier Ballons begonnen. Der Aufstieg fand in Rom von der Geniekaserne bei den Prati di Castello aus statt, und es beteiligten sich daran die der Luftscherflurtruppe zugeteilten Herren Genie-Leutnants Ottavio Ricaldoni und Ettore Cianetti als Führer mit den Herren Professoren Guglielmo Mengarini, Demetrio Helbig, Alfonso Sella und Alfonso Pochettino.

Über die Doppelfahrt kommt uns folgender Bericht zu:

»Die letzte meteorologische Simultanauffahrt war insofern von besonderer Bedeutung, als mit der wissenschaft-

lichen Forschung diesmal auch ein gesellschaftlich-sportliches Ereignis verknüpft wurde: die Inauguration des neuen italienischen Aéro-Klubs. Die Auffahrt zweier Ballons von Rom aus führte zu einem hübschen aeronautischen Erfolg, der in Italien das bisher auf dem Gebiete Geleistete übertrifft.

»Um 9:20 stieg der erste Ballon auf unter Führung des Leutnants Ricaldoni und mit dem Professor Mengarini und Dr. Helbig als Beobachtern. Fünf Minuten darauf erfolgte der Aufstieg des zweiten Ballons unter Führung des Leutnants Cianetti und mit den Professoren Sella und Pochettino.«

»Es wehte ein warmer Süd-Süd-Ostwind. Beide Ballons schlugen die Richtung nach dem See von Bracciano ein und erreichten in der Gegend dieses Sees die Höhe von 1200 m. Von dort aus genossen die Aeronauten einen weiten und herrlichen Blick auf die unter ihnen liegende Landschaft. Seitlich nahmen sie die Kette der Apenninen und das Tyrrhenische Meer vom Argentario bis zum Circeo wahr.«

»Über dem Bracciano-See angekommen, gewannen die Luftschiffer den wunderschönen Ausblick auf den Sabatino-See und auf den ihm naheliegenden kleinen See von Martignano.«

»Der erste Ballon fuhr gerade über Monterosi, indem er Caprarola östlich ließ. Beim Überfliegen des Ciminoberges konstatierten die Balloninsassen heftiges Raschen des Windes in den Bäumen, wobei der Ballon in einer relativen Höhe von wenigstens 700 m schwebte.«

»Kurze Zeit darauf hatten die Aeronauten wieder ein prachtvolles Panorama vor sich, und zwar einerseits den Bolsena-See, die Zentralapenninen bis zum Gran Sasso, zum Tuminello und Velino, alle mit Schnee bedeckt, und andererseits die Seen von Trasimeno, von Chiusi und Montepulciano.«

»Immer in bedeutender Geschwindigkeit flog der erste Ballon gerade über Orvieto und der zweite östlich über die Stadt. Wenige Augenblicke verstrichen, und beide Ballons schwebten über dem Trasimenischen See. Die Landschaft von Trasimeno rief täuschend den Eindruck einer scharfen geographischen Karte mit lebhaften Farben hervor.«

»Von da ab gingen nun die Ballons auseinander, indem der erste die Richtung gegen Norden weiter behielt, während der andere eine leichte Wendung gegen Osten machte.«

»Verfolgen wir die Fahrt des ersten Ballons. Als er das Ufer des Trasimeno-Sees überflogen hatte, tauchten das Chianatal mit der Stadt Cortona und weiter Arezzo auf. Über Cortona angelangt, ließ ein Mitglied der Expedition ein Telegramm mit dem dazugehörigen Geld zur Beförderung auf die Erde hinabfallen. Nach Cortona sahen die Luftreisenden immer zahlreichere und höhere schneebedeckte Berge vor ihnen sich erheben, die man aber nicht mit Sicherheit feststellen konnte, da die geographischen und topographischen Karten, die zur Verfügung standen, nur bis Cortona reichten.«

»Als die Berge überflogen waren, fand man sich wieder ober dem Tal des Tevere zurecht. Fern im Osten konnte man die schöne Città di Castello und westlich das Arnotal wahrnehmen, lauter gute Orientierungspunkte. Um noch etwas weiter fahren zu können, ohne die für die Landung nötige Ballastreserve anzutasten, opferten die Reisenden ihren Proviant, der größtenteils aus Obst bestand. Nicht lange nachher nahmen sie die Silhouetten der Berge von San Marino wahr; daraus mußte man auf die Nähe der See schließen, und so schritten die Aeronauten zum Abstieg. Derselbe erfolgte sehr rasch, nämlich mit der beträchtlichen Sinkgeschwindigkeit von 6 m pro Sekunde. Der Ballon tauchte in ein dichtes Wolkenmeer und war immer noch von den Wolken umhüllt, als die Aeronauten bemerkten, daß das Schleifseil den Boden berührte.«

»Noch immer konnten die Reisenden nicht die Erde sehen, was sie aber nicht hinderte, das Erstaunen und das geräuschvolle Sprechen von Leuten auf dem Boden zu hören, die sich nicht erklären konnten, wie ein Seil aus den Wolken herabhängen konnte. Da riefen die Aeronauten mit lauter Stimme hinab, man möge das Seil er-

greifen und daran ziehen. So wurde die Landung bewerkstelligt, die übrigens sehr gut verlief, da sie auf einem idealen Acker ohne irgend einen Baum geschah.«

»Der Landungsort war 5 km von der Station Cocolia entfernt, die auf der Linie der Dampftramway Forlì—Ravenna liegt. Es war 12:56 mittags.«

»Der Ballon hatte eine Maximalhöhe von 2500 m erreicht, seine Durchschnittsgeschwindigkeit war 130 km pro Stunde, die Dauer der Fahrt 3 Stunden 32 Minuten gewesen. Die tiefste gemessene Temperatur betrug 3 Grad Wärme.«

»Und nun zum zweiten Ballon. Dieser überflog zuerst die Città di Castello in der Richtung Süd-Ost, erreichte dann seine Maximalhöhe (2500 m) und überquerte die Apenninen. Ober dem Tal des Monte Tauro geriet der Ballon ins Sinken. Man beobachtete die Richtung des Rauches, der von den Hirtenfeuern kam. Aus dem Verhalten des Rauches war zu ersehen, daß der Wind unten auf der Erde nachgelassen hatte, und da kein genügender Ballast mehr vorhanden war, um die Fahrt noch längere Zeit fortzusetzen, schritt man hier zur Landung.«

»Die Schleifleine berührte den Boden in Viano, in der Nähe von Pian di Meleto, am Fuße des Parpegnaberges, und sanft, wie der Wagon eines Aufzuges, gelangte die Gondel auf den Boden.«

»Alle Teilnehmer waren von der schönen Doppelfahrt gleich entzückt.«

Mit dieser Fahrt ist also der junge Klub in Aktion getreten; da dies in so gelungener Weise geschehen, darf man wohl erwarten, daß weitere schöne Leistungen nachfolgen werden. Es wird sich jetzt nur darum handeln, eine rege Teilnahme von Zivilmitgliedern hervorzurufen.

WIENER AÉRO-KLUB.

Die Gründung der Bibliothek des Wiener Aéro-Klub findet unter den Mitgliedern sehr viel Anklang und auch schon Förderung durch Widmungen; so hat als erster Spender Herr Dr. Josef Valentini die bisher erschienenen Bände und Lieferungen der »Beobachtungen mit bemannten und unbemannten Ballons und Drachen sowie auf Berg- und Wolkenstationen« (Veröffentlichungen der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt) gespendet, während Herr Graf Artur Desfours-Walderode aus Sardinien 300 K gesandt und dem Klubpräsidenten zu weiteren Anschaffungen für die Bibliothek zur freien Verfügung gestellt hat.

MÜNCHENER VEREIN FÜR LUFTSCHIFFAHRT.

Der Münchener Verein für Luftschiffahrt wurde am 21. November 1889 gegründet, er ist also der zweitälteste aeronautische Fachverein in Deutschland. Dem soeben veröffentlichten Jahresberichte für 1903 entnehmen wir die folgenden Daten:

Mit Ende des Jahres 1902 betrug die Mitgliederzahl 380. Mit dem neugebauten Vereinsballon »Sohncke« wurden im Jahre 1902 neun Fahrten ausgeführt. Die Zahl der ausgelosten Fahrten wurde in diesem Jahre auf vier erhöht. Es konnten an denselben außer den Führern zwölf Herren teilnehmen. Aus privaten Mitteln wurden drei wissenschaftliche Fahrten veranstaltet, teils für elektrische Messungen, teils für photogrammetrische Aufnahmen.

Als Mitglieder gehören aus dem königlichen Hause dem Vereine an: die Prinzen Ludwig, Rupprecht, Leopold, Georg, Arnulf, Ludwig Ferdinand, Alfons, Ludwig und Prinzessin Therese von Bayern.

Der Vorstand besteht derzeit aus folgenden Herren: I. Vorsitzender: Generalmajor a. D. K. Neureuther, Gabelsbergerstraße 17 I; II. Vorsitzender: Professor Dr. S. Finsterwalder, Leopoldstraße 51 II; Schriftführer: Oberleutnant Casella, Loristraße 14 II r.; Schatz-

meister: E. Stahl jun. (Lentnersche Hofbuchhandlung), Kaufingerstraße 26/0; Beisitzer: die Herren: Hauptmann E. Dietel, Professor V. Lassow, Dr. W. Rabe, W. Freiherr von Weinbach.

Abteilungsvorstände: I. Abteilung: Dr. R. Emden, Privatdozent an der k. technischen Hochschule, Gabelbergerstraße 17 II; II. Abteilung: Hauptmann K. Weber, Kommandeur der k. b. Luftschifferabteilung, Heßstraße 56 Ir.; III. Abteilung: Freiherr K. von Bassus, Steinsdorffstraße 14.

VOM AUGSBURGER VEREIN.

Der Augsburger Verein für Luftschiffahrt gibt oben den Rechenschaftsbericht über das dritte Vereinsjahr 1903 aus. Wir entnehmen dem Berichte die folgenden Mitteilungen:

Die erste Vereinsversammlung fand am 4. März statt. Hierbei erfolgte die Verlosung der ersten ausgelosten Fahrt, zu deren Kosten die Vereinskasse 160 M zuschoß. Zur Verlosung hatten sich 33 Vereinsmitglieder angemeldet; nach derselben führte Fabriksleiter Scherle eine Reihe von Lichtbildern sehr wohl gelungener Ballonphotographien vor.

Eine zweite Vereinsversammlung vom 29. April konnte sich erfreulicherweise mit Auslosung einer zweiten »Vereinsfahrt« befassen. Diese war ermöglicht durch die Freigebigkeit eines Mitgliedes. Ingenieur Franz Wölcke hatte nämlich infolge einer für ihn günstig verlaufenen Wette 200 M als Zuschuß für eine unter den Vereinsmitgliedern auszulosende »Vereinsfahrt« zur Verfügung gestellt, zu welcher denn auch 43 Anmeldungen erfolgten. Außerdem übergab Wölcke ein Sparkassenbuch zu 500 M für die Ballonbaukasse und bestimmte ferner 300 M zu einer Fahrt für von ihm auszuwählende Mitglieder.

Anfangs April war vom Vorstandsvorsitzenden des Deutschen Luftschiffer-Verbandes eine Einladung zur Beschickung der Weltausstellung von St. Louis 1904 übermittle worden. Die Vorstandschaft beschloß, sich durch Ausstellung einer Karte mit Kurven sämtlicher Vereinsfahrten und der Jahresberichte 1901 und 1902 zu beteiligen.

Die erste Freifahrt fand am 21. März 1903 mit Landung in der Nähe von Bodenber bei Salzburg statt, der im Laufe des Jahres noch 13 weitere Fahrten, darunter zwei schon erwähnte ausgeloste Fahrten, zwei Damen- und zwei Nachtfahrten folgten.

Von den 14 Vereinsfahrten verdient die nächtliche Alleinfahrt des Vereinskassiers Heinz Ziegler, welche 20 Stunden und 22 Minuten dauerte und den kühnen Fahrer bis nach dem rumänischen Städtchen Stefănesti an der russisch-bessarabischen Grenze entführte, unbegrenzte Anerkennung. Mit dieser Fahrt ist der junge Augsburger Verein, dank der Opferwilligkeit, Ausdauer und Umsicht eines seiner fähigsten Mitglieder und Führer, in den glänzenden Kreis der internationalen Rekords getreten und hat sich in der Zahl der deutschen, die Reichsgrenze überschreitenden Ballonfahrten eine der ersten Stellen errungen.

Eine zweite 18stündige Nachtfahrt unter Otto Holzhäuers Führung endete in der Nähe von Groß-Ruderstett bei Erfurt.

Bei zwei Vereinsfahrten nahm der Führer Briestauben in den Korb. Der erste dieser Versuche gelegentlich der zweitlängsten (440 km) Fahrt dieses Jahres nach Loich bei Kirchberg a. d. Pielach ergab zwar nicht den gewünschten Erfolg der raschesten Nachrichtenbeförderung, legte jedoch für den Orientierungssinn der drei den heimatlichen Schlag wieder erreichenden Tauben ein sehr befriedigendes Zeugnis ab. Die durch das Entgegenkommen des Schneidermeisters August Wiedemann zur Verfügung gestellten sechs Tauben traten am 19. Mai, 9 Uhr vormittags, ihre erste Ballonreise an. Zwei Tauben wurden nach Zurücklegung von 60, beziehungsweise 65 km um 10 Uhr 30 Minuten, beziehungsweise 10 Uhr 45 Minuten vormittags in der Nähe von Freising aus 2700 m Höhe, eine dritte Taube nach 110 km östlich Velden am Vils um 11 Uhr 35 Mi-

nuten aus 2800 m Höhe, sämtliche mit gefüllten Kielen, abgelassen. Taube 3 hielt sich zunächst — der wahrgenommenen Spuren nach — auf dem Ballonventil auf, welches sie erst nach einer halben Stunde aus 3200 m Höhe in der Gegend von Braunau am Inn verließ. Erst am 23. Mai, 8 Uhr früh, kam sie mit geleertem Nachrichtenkiel wieder im Schlage an, während ihre Vorgängerinnen, ebenso wie die Taube 4, welche nach 160 km um 11 Uhr 40 Minuten in 3000 m Höhe in der Gegend von Braunau am Inn ausgesetzt wurde, seitdem für eine andere Heimat sich entschieden zu haben scheinen.

Dagegen erreichten die nach Zurücklegung von 170, beziehungsweise 175 km um 12 Uhr 35 Minuten, beziehungsweise 1 Uhr in der Nähe von Braunau am Inn abgelassenen Tauben 5 und 6 (Scheck) am 23. Mai, 10 Uhr vormittags, beziehungsweise 6 Uhr abends Augsburg, leider ebenfalls mit geleerten Kielen.

Die in den Kielen verwahrten Nachrichtenröllchen scheinen entweder auf dem Fluge herausgefallen — was man jedoch bezweifelt — oder bei der Rast im fremden Schlage von Menschenhand herausgezogen und dann achtlos weggeworfen worden zu sein.

Die späte Rückkehr der Tauben, beziehungsweise das gänzliche Ausbleiben derselben war durch folgende Tatsachen hervorgerufen.

Die Tauben konnten erst gegen Mittag entsendet werden, zu einer die Ausführung des Fluges sehr beeinträchtigenden Tageszeit; als beste Flugzeit gelten die frühen Morgenstunden.

Ferner wogte am 19. Mai zwischen Ballon und Land eine bis 1700 m heraufreichende Wolkenschicht, welche den Ausblick zur Erde fast vollständig verschloß. Es wurde beobachtet, wie die Tauben erst nach längerem Kreisen durch dünnere Nebelschichten zum nur schwach heraufschimmernden Land durchstoßen konnten.

Dazu kommt, daß an jenem Tage in der Fahrtrichtung Augsburg—Wien ein Wind in der durchschnittlichen Stärke von 45/2 km in der Stunde herrschte, gegen welchen bei der Rückkehr zum Heimatsschlage — wenigstens an diesem Tage — geflogen werden mußte.

Am meisten fiel jedoch ins Gewicht, daß einige Tauben für längere Flüge überhaupt noch nicht und die geübten nur für Flüge in westlicher Richtung (Göppingen, Gernersheim) trainiert waren. Es darf daher den Tauben, die noch dazu in der ungewohnten Höhe von 2800—3500 m abgelassen wurden, keineswegs als Zeichen zu geringer Leistungsfähigkeit angerechnet werden, daß sie nicht vollzählig, beziehungsweise nicht in einer wesentlich kürzeren Zeit zum Heimatsschlag zurückgekehrt sind.

Der zweite Versuch wurde bei der Fahrt nach Mattsies bei Mindelheim angestellt. Hierbei befanden sich vier Briestauben des Schäftefabrikanten Heinrich Wetsch an Bord. Eine nach 22 km Fahrt um 10 Uhr 15 Minuten in Höhe von 1900 m über Wolken abgelassene Taube traf 12 Uhr 30 Minuten und drei nach 42/2 km Fahrt bei der Schleiflandung um 11 Uhr 10 Minuten aus dem von selbst sich öffnenden Käfig entweichende Tauben um 11 Uhr 45 Minuten, beziehungsweise 12 Uhr 10 Minuten und 12 Uhr 45 Minuten im Schlage ein. Die erste noch über den Wolken abgelassene Taube konnte sich anscheinend nur schwer orientieren, sie flog den Kilometer durchschnittlich in 6, die anderen Tauben dagegen in 0/8, beziehungsweise 1/4 und 2/3 Minuten.

Mit großer Freude und Genugtuung hat es den Verein erfüllt, daß in diesem Jahre auch vier Damen, die Frauen Thessa Oehler und Berta Riedinger, sowie die Fräulein Anni Riedinger und Hildegard Weber bei zwei Ballonfahrten mit aufgestiegen sind.

Bei Füllung des Ballons kam uns in diesem Jahre der Umstand sehr zu gute, daß vor Beginn der diesjährigen Ballonfahrten auf dem Grundstück der hiesigen Gasfabrik auf Anregung des Fahrwarts Scherle eine Ballonhütte zur Aufbewahrung von Ballonmaterial in zweckmäßigster Weise errichtet wurde, deren Benützung eine raschere Bereitstellung des Ballons gewährleistet.

Mit den 14 Fahrten des Jahres 1903 wurden 3387 km, in der Luftlinie gemessen, zurückgelegt. Gesamtfahrtdauer

von nahezu 111 Stunden; hiernach ergibt sich eine mittlere Geschwindigkeit von 30.63 km für die Stunde. Seit Bestehen des Vereins wurden 7817 km gefahren, die Höhe von 4500 m wurde zweimal von einem, beziehungsweise zwei, und die Höhe von 4400 m zweimal von zwei, beziehungsweise drei Luftschiffern erreicht.

Nach Schluß der Fahrtperiode hielt Heinz Ziegler am 26. November 1903 über seine Nachfahrt nach Rumänien einen sehr interessanten Vortrag, um dessen Wiederholung anfangs Dezember in Berlin Ziegler vom dortigen Vereine ersucht wurde. Dem Vortrage schloß sich die Besprechung eines von einem hiesigen Arbeiter, J. Kaiser, vorgelegten Modelles zur Steigerung des Luftwiderstandes gegen die Schaufelräder von Luftschiffmotoren mit Berichterstattung durch Herrn Oberstudienrat und Gymnasialrektor Dr. Recknagel und Vorführung von wohl gelungenen Projektionsbildern durch Fabriksleiter Scherle an.

In acht Vorstandssitzungen fanden die Verwaltungsaufgaben des Vereins ihre Erledigung.

Als Ballonführer wurden Ingenieur P. J. Alexander-Bath (England), Oberleutnant Assaky-Bukarest, Kapitän Kraak-Stockholm, Oberleutnant Saloman-Stockholm und Aéronaut Spelterini-Zürich anerkannt, Maschinenfabrikant Otto Holzhäuer ernannt.

Als Führeraspiranten wurden Apotheker Goetz, Regierungsbauführer Hackstetter, Ingenieur Hirschel, Buchhalter Radstorfer, Dr. Schmeck und Ingenieur Franz Wölcke zugelassen.

Die Bücherei und die aeronautische Sammlung des Vereins haben in diesem Jahre namhaften Zuwachs durch Zuwendungen des Obersten Ritter von Brug, des Oberleutnants Hildebrandt vom preußischen Luftschiffbataillon, des Münchener Vereins für Luftschiffahrt, des Fabriksbesizers August Riedinger und des Aéronauten Spelterini erhalten.

Die Mitgliederzahl ist von 129 (Stand vom 20. Jänner 1903) auf 201 (Stand vom 10. Jänner 1904) gestiegen.

Im Laufe des Vereinsjahres sind 10 Mitglieder ausgetreten und 82 Mitglieder eingetreten. Unter den letzteren befindet sich auch Se. Exzellenz der Kommandeur der 2. Division, Generalleutnant Reichlin Freiherr von Meldegg.

Die Mitgliederliste weist auf:

- | | |
|--|--------------------------|
| 1 Ehrenmitglied (Se. k. u. k. Hoheit Herr Erzherzog Leopold Salvator), | |
| 7 Damen, | |
| 8 deutsche, | |
| 1 österreichischen | } Luftschifferoffiziere. |
| 1 rumänischen und | |
| 2 schwedische | |
| 22 Ballonführer, | |
| 7 Ballonführeraspiranten und | |
| 80 Ballonfahrer; zwei Fünftel der Mitglieder haben Ballonfahrten ausgeführt. | |

Mit der ordentlichen Generalversammlung vom 17. Dezember 1903 schloß das dritte Vereinsjahr. Neben Erledigung der satzungsgemäßen Aufgaben wurde ein Ergänzungsentwurf der im Neudruck beigelegten Fahrordnung angenommen und beschlossen, im Jahre 1904 zwei bis drei Ballonfahrten auszulösen, zu deren Kosten aus Vereinsmitteln ein Zuschuß von je 150 M geleistet wird. Zugleich wurde bestimmt, daß bei der Anmeldung zur Verlosung eine Gebühr von 5 M zu erlegen ist.

Aus dem Berichte des Schatzmeisters über die Jahresrechnung verdient der Umstand Erwähnung, daß das Vereinsvermögen eine Mehrung gegen das Vorjahr von M 981.21 die Ballonbaukasse allein eine solche von M 526.60 aufweist.

DIE »WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG« sollte jedermann abonnieren, der sich für Luftschiffahrt und Flugtechnik interessiert, denn er findet darin regelmäßig alles Neue und Wissenswerte aus diesen beiden Gebieten.

GLEITFLUG IN AMERIKA UND IN FRANKREICH.

Durch die Erfolge, welche in Amerika die vielgenannten Gebrüder Orville und Wilbur Wright erreicht haben, sind in Paris eine größere Anzahl von Amateuren von einer wahren Begeisterung für den Gleitflug erfaßt worden, und nach den verschiedenen Mitteilungen, die wir erhalten, scheint es, daß in der heurigen Saison das Gleitfliegen in Frankreich ein stark kultivierter Sport sein wird.

Das aviatische Komitee des Pariser Aéro-Club, welches sich speziell mit der Veranstaltung von Gleitflügen befaßt, hat sich mit den Amerikanern in Verbindung gesetzt, da man in Paris begreiflicherweise von der erprobten Methode der Gebrüder Wright etwas profitieren möchte, um gleich von vornherein die Sache richtig zu betreiben. Orville Wright antwortete in einem ziemlich ausführlichen Schreiben, das auch einige Daten über die letzten Versuche der genannten Brüder enthält und in dem offiziellen Organ des Pariser Aéro-Club, dem »Aérophile«, publiziert ist. Das Schreiben lautet:

»Am 17. Dezember 1903, zwischen 11 und 12 Uhr mittags wurden vier Experimente ausgeführt; zwei von Orville Wright, zwei von Wilbur Wright.«

»Der Abflug fand stets im Niveau der Dünen statt, etwa 200 Fuß (60 m) westlich von unserer Behausung, die eine Viertelmeile (400 m) nördlich von dem »Kill-Devil« genannten Sandhügel in Dure, North Carolina, liegt.«

»Der während der Flugexperimente herrschende Wind hatte eine Geschwindigkeit von 27 Meilen (43 km) die Stunde (d. i. 12 m pro Sekunde) um 10 Uhr 30 Minuten und 24 Meilen (39 km) die Stunde (d. i. 11 m pro Sekunde) um 12 Uhr. Die Daten stammen von dem 9.2 m über dem Boden befindlichen Anemometer der meteorologischen Station in Kitty-Kawk.«

»Unsere speziellen Messungen, die wir mit einem Taschenanemometer in einer Höhe von 4 Fuß (1.2 m) machten, ergaben eine Windgeschwindigkeit von 22 Meilen (35 km) die Stunde (d. i. 9.72 m pro Sekunde) während des ersten, 20 1/2 Meilen (33 km) die Stunde (d. i. 9.2 m pro Sekunde) während des letzten Flugexperimentes.«

»Der Abflug war genau gegen den Wind gerichtet. Jedesmal setzte sich der Apparat durch seine eigenen Propulsionsmittel in Bewegung, ohne daß man ihm einen ersten Impuls erteilte oder sonstwie nachhalf. Nach einem 40 Fuß (12 1/4 m) langen Laufe auf einer einschienigen Bahn, welche den Apparat 8 Zoll (20 cm) ober dem Boden laufen läßt, verließ der Gleitflieger die Bahn und erhob sich, gelenkt von dem Experimentator, schräg in die Luft, bis er eine Höhe von etwa 8—10 Fuß (2 1/2—3 m) erreicht hatte.«

»Der Apparat wurde dann, soweit die Windstöße und die noch geringe Geschicklichkeit des Experimentierenden zuließen, auf horizontaler Flugbahn gehalten.«

»Gegen einen furchtbaren Dezemberwind bewegte sich die Maschine mit einer Geschwindigkeit von 10 Meilen (16 km) pro Stunde (d. i. 4.45 m pro Sekunde) vorwärts. Diese Geschwindigkeit ist in bezug auf den Boden gemessen. In bezug auf die umgebende Luft bewegte sich der Apparat mit einer Geschwindigkeit von 30—35 Meilen (50—56 km) pro Stunde (d. i. 13.9—15.5 m in der Sekunde).«

»Wegen der Sicherheit der Experimentierenden war vorher beschlossen worden, bei den ersten Versuchen möglichst nahe dem Boden zu bleiben. Die eingehaltene geringe Flughöhe war kaum hinreichend, um in einem so heftigen Wind dem noch unerfahrenen Experimentierenden ein Manövrieren zu erlauben. Dementsprechend fiel auch der erste Versuch sehr kurz aus; die Dauer der Flüge vergrößerte sich aber rasch mit jedem neuen Versuch. Beim vierten dauerte die Reise 59 Sekunden, während welcher Zeit die Maschine ein wenig mehr als eine halbe Meile in der Luft zurücklegte, auf dem Boden gemessen genau 852 Fuß (260 m).«

»Die Landung war durch einen leichten Irrtum des Experimentierenden hervorgerufen. Nachdem dieser einen kleinen Sandhügel überflogen hatte, wollte er den Aéro-

plan dem Erdboden nahebringen, übertrieb jedoch die dazu notwendige Drehung des Steuers, und der Apparat senkte sich rascher, als es ohne dieses falsche Manöver geschehen wäre. Sogleich, in dem Bruchteile einer Sekunde, wurde die Rückwärtsbewegung des Steuers vorgenommen, aber doch zu spät, um den Apparat zu verhindern, den Boden zu berühren und den Flug somit zu beenden. Dieser ganze Vorgang dauerte sehr kurze Zeit, kaum mehr als eine Sekunde.

»Nur diejenigen, welche in der praktischen Aëronautik bewandert sind, können die Schwierigkeiten richtig schätzen, mit denen man zu kämpfen hat, wenn man die ersten Probefahrten einer Flugmaschine bei einem Winde von 25 Meilen (45 km) pro Stunde vornimmt.«

»Da der Winter schon sehr vorgerückt war, hätten wir unsere Versuche gerne bis auf eine günstigere Jahreszeit verschoben; doch wir waren entschlossen, vor unserer Heimkehr die Entscheidung zu erhalten, ob unser Aëroplan genügende Kraft hätte, um zu fliegen, genügende Biegsamkeit, um den Stößen bei der Landung zu widerstehen, und genügende Lenkbarkeit, um die Experimente sowohl bei starkem wie bei schwachem Winde gefahrlos zu machen.«

»Als diese Fragen definitiv beantwortet waren, packten wir gerne unsere Siebensachen und begaben uns beruhigt nach Hause, wohl wissend, daß die Zeit der Flugmaschine nun endlich gekommen ist.«

»Vom Beginn an haben wir lauter neue Bewegungsmittel angewendet und da die Experimente ganz auf unsere Kosten gegangen sind — ohne Zuschuß von irgend einer Einzelperson oder einem Institut — sehen wir uns noch nicht in der Lage, eine genaue Reproduktion oder detaillierte Beschreibung unserer Maschine zu geben.«

»Der Wrightsche Flieger ist eine wirkliche Flugmaschine. Kein Gasbehälter, kein Ballon irgend welcher Art ist damit in Verbindung — das Tragende sind ein paar gewölbte Flächen oder Flügel, deren Größe 510 Quadratfuß (48 m²) ist.«

»Der Apparat mißt 40 Fuß (12.25 m) von der äußersten seitlichen Spitze zur anderen (Spannweite). Die größte Dimension des Apparates von vorn nach hinten ist 20 Fuß (6.12 m). Das Gewicht des Apparates, den Lenker mit inbegriffen, beträgt etwas mehr als 745 Pfund (335 kg). Der Apparat wird durch zwei Schrauben bewegt, die gerade hinter den Tragflächen angebracht sind.«

»Die Kraft wird von einem Gasolinemotor geliefert, der von Gebr. Wright in ihren Ateliers gezeichnet und verfertigt worden ist. Es ist ein viertaktiger und vierzylindriger Motor. Die Bohrung sowie der Kolbenhub sind 4 Zoll (101.5 mm). Das Gewicht des Motors samt Carburator und Schwungrad beträgt 152 Pfund (62 kg).«

»Bei der Tourenzahl von 1200 in der Minute entwickelt der Motor 16 Pferdekkräfte mit einem stündlichen Verbrauche von etwas weniger als 4.5 kg Gasoline.«

»Die Flügel, obgleich scheinbar sehr leicht gebaut, haben schon Belastungsproben mit dem Fünffachen der normalen Last überstanden, und es ist sicher, daß die ganze Maschine ein praktischer Apparat ist, der den wiederholten Erschütterungen bei den Landungen widerstehen kann, und nicht ein Spielzeug, das man nach jedem Versuch immer wieder neu bauen muß.«

Auch mit Mr. Chanute sind die Herren vom Pariser Aëro-Club in Verbindung getreten und haben von ihm Weisungen zu der Ausführung von Gleitflügen erhalten.

Die impulsiven Pariser begnügen sich aber nicht mit der Durchführung von Gleitexperimenten in der von den Gebrüdern Wright vorgezeichneten Weise, sondern sie wollen die Sache sportlich anpacken und Wettflüge, Gleitkonkurrenzen, veranstalten. Von der durch Anwendung eines Propellers gesteigerten Wirkung des Aëroplans, welche bei den Gebrüdern Wright quasi einen Übergang vom bloßen Gleit- zum Drachenflug darstellt, werden die Pariser Amateure vorläufig jedenfalls absehen. Sie wollen vorderhand offenbar den reinen Gleitflug mit möglichster Vollendung ausführen und darin Rekords aufstellen, so wie dies auf den verschiedenen sportlichen Ge-

bieten üblich ist. Sie gehen mit großer Verve an die Ausübung ihres neuesten Sportes.

Zur Organisation von Gleitflügen in Form von Wettbewerben ist, wie schon berichtet wurde, in Paris eine spezielle Kommission eingesetzt und damit betraut worden, ein Reglement für die vergleichende Beurteilung von Gleitflügen auszuarbeiten. Das Reglement liegt nun fertig vor; es wurde von dem Kommandanten P. Renard dem aviatischen Komitee, bestehend aus den Herren Ernest Archdeacon (Vorsitzender), V. Tatin, Kommandant Renard, Kapferer, Kapitän Ferber, H. Deutsch (von la Meurthe), Jacques Balsan, d'Arenberg, Girardot, Janets, G. Besançon, Geffroy, Huet, V. Bacon u. v. a., vorgelegt und von der Versammlung genehmigt.

Dieses Reglement, welches also für die Beurteilung der Gleitflüge in Frankreich jetzt maßgebend ist, hat nach »Le Vélo« folgenden Wortlaut:

Art. 1. Dieses Reglement ist auf zur Ausführung des Gleitfluges bestimmte Apparate ohne Motor anzuwenden. Die Apparate können bemannt oder unbemannt sein.

Art. 2. In allen nachfolgend aufgezählten Beziehungen sind bemannte und unbemannte Apparate getrennt zu behandeln.

Art. 3. Es sind zum Preisbewerb dreierlei Proben zulässig: 1. Erprobung der Flachheit der Flugbahn; 2. Erprobung der Tragfähigkeit; 3. Feststellung der spezifischen Leichtigkeit.

Überdies können, wie im Art. 8 beschrieben, die Apparate auch nach ihrem Durchschnittswert taxiert werden.

Art. 4. Zur Feststellung der Flachheit der Flugbahn muß die Landung innerhalb eines durch die Kommission festzustellenden Kreissektors erfolgen, als dessen höchster Punkt die Abfahrtsstelle angesehen wird.

Die Ebene dieses Sektors soll in der Regel gegen den Wind gerichtet sein und sein Umfang darf nicht über 40 Grad betragen.

Um die Flachheit der Flugbahn zu bemessen, hat man den Apparat beim Durchschneiden zweier aus festzusetzenden Fixpunkten senkrecht aufsteigend gedachten Linien zu beobachten und die Höhen über den Fixpunkten zu messen, in welchen der Apparat die beiden ideellen Senkrechten passiert. Der Augenblick des Durchgangs ist chronometrisch festzustellen. Außerdem ist wenigstens 10 m über dem Gipfel des zur Ausführung des Versuches gewählten Hügels ein Anemometer anzubringen.

Wenn E die horizontale Entfernung der beiden Fixlinien bedeutet, E' den Weg, welchen der durch das Anemometer angezeigte Wind in der zwischen den beiden Beobachtungen liegenden Zeit T durchläuft, H den Unterschied in der Höhenlage des Apparates während der beiden Beobachtungen, so ergibt sich die Neigung der Flugbahn aus der Formel

$$\alpha = \frac{H}{E - E'}$$

Dieser Bruch hat als die Basis der Zuerkennung des Preises oder des für geringste Neigung der Flugbahn zu schaffenden Rekords zu gelten.

Art. 5. Die Tragfähigkeit Q eines Gleitapparates erhält man aus dem Vergleich seiner sich pro 1 m² der Tragfläche ergebenden Belastung λ mit der auf die Flächeneinheit entfallenden mit λ' zu bezeichnenden Belastung eines Fallschirmes, der mit der Geschwindigkeit $V = \frac{H}{T}$ senkrecht herabfällt.

Um die auf den Quadratmeter bezogene Belastung λ zu ermitteln, genügt es, im Zustand der Ruhe das Gewicht P des Apparates und seine Tragfläche S festzustellen. Man

hat sodann $\lambda = \frac{P}{S}$. Die Fallgeschwindigkeit ergibt sich

aus dem vorgenannten Höhenunterschied H und der zwischen den Durchgängen des Apparates durch die beiden Fixlinien abgelaufenen Zeit T. Sodann ist das dem mit

derselben Geschwindigkeit V senkrecht niederfallenden Fallschirm entsprechende λ' aus der Gleichung $\lambda' = 0.085 V^2$ zu bestimmen, wobei die Zahl 0.085 den mittleren Wert des Luftwiderstandskoeffizienten darstellt.

Das sich auf diese Art ergebende Verhältnis $\frac{L}{P'} = Q$

wird als die Basis für die Zuerkennung des Preises oder die Feststellung eines Rekords in der Tragfähigkeit zu dienen haben. Die Windgeschwindigkeit ist hier ohne Belang.

Art. 6. Die spezifische Leichtigkeit ist das Verhältnis $\frac{P}{P'}$ = L, worin P' das Nutzgewicht und P das Eigen-

gewicht des Apparates samt Flügeln darstellt. Die Gewichte P' und P können im Ruhezustand leicht ermittelt werden. Der Bruch L wird als die Basis für die Zuerkennung des Preises oder die Feststellung eines Rekords über die spezifische Leichtigkeit angesehen. Auf spezifische Leichtigkeit sind nur jene Apparate zu prüfen, welche in Beziehung auf geringste Neigung der Flugbahn und auf die Tragfähigkeit schon ausprobiert sind.

Art. 7. Für jede der in Art. 4, 5 und 6 bezeichneten Ermittlungen sind drei Versuche anzustellen, deren Durchschnittsergebnis zur entscheidenden Geltung zu kommen hat.

Art. 8. Der Durchschnittswert eines Apparates ergibt sich aus der unter der Bezeichnung C , C' und C'' zu ermittelnden Anzahl von Punkten, welche sich aus der Beurteilung der geringsten Neigung der Flugbahn, der Tragkraft und der spezifischen Leichtigkeit ergeben. In jedem dieser drei Fälle hat sich die Anzahl von Punkten zwischen 0 und 20 zu bewegen. Den Durchschnittswert ergibt die Formel $G = C + C' + \frac{1}{2} C''$. Die Werte von C , C' und C'' ergeben sich: 1. Für die geringste Neigung $C = \frac{1}{\alpha}$, wobei das Maximum von 20 für $\alpha = \frac{1}{20}$ eintritt; 2. für die Tragfähigkeit $C' = \frac{1}{5} Q$, was für $Q = 100$ den Maximalwert von 20 ergibt; 3. für die spezifische Leichtigkeit $C'' = 4 L$ mit dem Maximum von 20 für $L = 5$.

Art. 9. Die Konkurrenz der Apparate kann sich entweder auf die in Art. 3 genannten drei verschiedenen Arten von Erprobungen oder auf den nach Art. 8 ermittelten Durchschnittswert beziehen.

Art. 10. Offiziell bestätigte Rekords erstrecken sich nur auf die drei verschiedenen Arten der Erprobung: geringste Neigung, Tragfähigkeit und spezifische Leichtigkeit. Die Festsetzung des Durchschnittswertes eines Apparates kann nicht Gegenstand einer Rekord-Zuerkennung sein.

DER GLEITSPORT.

Es ist zum Verwundern, daß auch die Riesen-Erfolgslosigkeit, die sich Oberst Renard mit seinem fliegenden Schiffschiff zugezogen hat, noch immer nicht zur Liquidation der aviatischen Kommission des Pariser Acro-Clubs führt. Es gibt eben Herren, die sich nicht ausreden lassen, daß es ihnen noch gelingen werde, entweder das Meer auszutrocknen oder den Montblanc auf das Pariser Champs de Mars zu versetzen. Und doch befinden sich im Schoße dieser Kommission zumeist Fachmänner, deren allgemeines Streben, trotz dieser kindlichen Beharrlichkeit auf einer aussichtslosen Fehlidee, gewiß alle Anerkennung verdient. Wohl aber gibt es zwei andere Körperschaften, die eine so nachsichtige Beurteilung kaum verdienen: die Pariser Akademie der Wissenschaften und das Berliner Patentamt. Die Annahme, daß auch dort niemand zu finden sei, dessen wissenschaftliche Schulung ausreiche, die gesamte Aviatik als ein armseliges Hirngespinnst zu erkennen und daher pflichtgemäß auch als solches zu behandeln, wäre einfach

absurd.*) Sowohl in Paris als in Berlin wird es ihrer genug geben, die sich unzweideutig klar darüber sind, daß alle aviatischen Bestrebungen nicht klüger sind als seinerzeit die Bemühungen um das perpetuum mobile. Auch dieses Gespenst hat so lange sein Unwesen getrieben, bis im Jahre 1775 die Pariser Akademie der Wissenschaften den Beschluß gefaßt hat, keine angebliche Lösung des perpetuum mobile mehr anzunehmen. Es muß also damals doch irgend eine der anerkannten Autoritäten den Mut gefunden haben, der herrschenden Verstandesseuche herzhaft entgegenzutreten; heute dagegen scheinen die großen Herren darauf zu warten, daß endlich einmal irgend ein ganz kleiner Mann dem angefalteten Faß den Boden ausschlage und ihnen die bequeme Nachrede überlasse, sie alle hätten das schon längst gewußt.

Der alte Erfahrungssatz, daß es nichts Schlechtes auf dieser runden Erde gibt, dem nicht auch seine gute Seite abzugewinnen wäre, bewährt sich aber auch hier. Der aus der verrückten Idee, ohne jegliche statische Entlastung in die Lüfte zu fliegen, erstandene Gleitflugsport hat nicht weniger Berechtigung als jeder andere Sport, d. h. die Bemühung, irgend welche menschliche Leistungsfähigkeit auch ohne Aussicht auf weitere praktische Verwertung nur um ihrer selbst willen durch intensiven Wettkampf bis zum erreichbaren Maximum zu steigern. Der mittelbare ebenso nationalökonomische wie allgemein kulturelle Erfolg wird niemals ausbleiben. Ebenso wenig als man im Ernst daran denken könnte, die Leistung eines Derbysiegers zu einem Fortschritt in der Postexpedition auszunützen, wird doch auch niemand leugnen, daß das Rennwesen mittelbar einen unschätzbaren Nutzen für die Hebung der Pferdezucht im Gefolge gehabt hat. Ebenso wie man sich vernünftigerweise nicht gegen den Skisport ereifern könnte, liegt auch kein Grund vor, den Gleitflug unsinnig zu schelten.

Die kindliche Hoffnung, einen Fallschirm durch hohe Ausbildung seiner Lenkbarkeit endlich auch zum selbständigen Aufstieg zu bringen, ist zwar nicht klüger als das Beginnen des strebsamen Athleten, der ein neugeborenes Kalb tagtäglich eine Strecke weit auf dem Rücken trug und darauf erwartete, endlich auch den ausgewachsenen Ochsen auf die Schulter nehmen zu können, aber dennoch brauchen vernünftige Bemühungen um die bestmögliche Ausbildung des sportlichen Gleitfluges nicht nutzlos zu bleiben. Gewiß mag es gelingen, durch geschicktes Manövrieren mit einem richtig konstruierten Gleitapparat vor dem letzten Niederfallen sogar noch eine kleine wirkliche Aufwärtsbewegung in Ausführung zu bringen, und wenn günstiger Wind weht, mag ja sehr leicht auch ein für diesen Zweck richtig gebauter Fallschirm ebenso hoch in die Lüfte gehoben werden als die Möve durch den sich an den Kreidelfelsen nach aufwärts brechenden Sturm. Ebenso gut als auf Helgoland die Schuljugend das Spiel betreibt, die Mützen über den Felsabhang in die schäumende Brandung hinabzuwerfen, um sie dann hinter sich zwanzig Schritte landeinwärts wieder aufzufangen, könnte ein speziell geübter Gleitflieger dasselbe Manöver in ganzer Person ausführen. Bei entsprechender technischer Vorbereitung und zugehöriger Schulung brauchte das nicht mehr Wahnsinnigkeit zu erfordern als das Erklimmen einer himmelaufragenden Bergspitze.

Nur in der kindlichen Hoffnung, daß es auch ohne solche lokale Förderung durch den Wind und irgendwie dauernd möglich werden könne, mit einem wie immer konstruierten Fallschirm aufzusteigen, liegt das Lappische, das geistig Krankhafte, für das die Verantwortlichen sind,

*. Der hier gegen das Berliner Patentamt gerichtete Vorwurf dürfte kaum berechtigt sein, da die Patentämter aller Länder eine streng abgegrenzte Befugnis haben. Es ist gar nicht ihre Sache, zu untersuchen, ob die vermeintlichen Erfindungen, auf welche Patente verlangt werden, wirklich etwas wert sind, sondern hauptsächlich, ob die Erfindungen, welche durch das Patent geschützt werden sollen, neu sind. Das Patentamt hat hierbei allerdings auch darauf Bedacht zu nehmen, ob der Zweck der Erfindung im Prinzipie eine gewerbliche Anwendung zuläßt, allein eine Untersuchung, ob die Erfindung den angestrebten Zweck auch zu erfüllen vermag, steht dem Patentamt gar nicht zu. Daher kommt es, daß einer ganz wohl auf eine total wertlose, ja direkt lächerliche Sache ein Patent bekommen kann.
Die Redaktion.

deren wissenschaftliche Autorität ausreichen müßte, den faulen Zauber sozusagen mit einem Federstrich aus der Welt zu schaffen.

Nach einer Richtung ist übrigens dem Gleitflugsport auch noch ein höherer Wert beizumessen als etwa dem Skisport. Wenngleich es als Tollhausidee bezeichnet werden muß, den Gleitflug als eine Vorstufe der ballonfreien Luftschifferei anzusehen, kann dennoch das Studium und die höchstmögliche Ausbildung des Gleitfluges der wirklichen und ernstesten Flugtechnik zu vielleicht ungeahntem ausgiebigem Nutzen gereichen. In der richtigen Behandlung des »Lenkbaren« können die im Gleitflug gesammelten Erfahrungen vielleicht sehr unmittelbare Anwendung finden und es mag sich daher auch, abgesehen von der abstrakt sportlichen Auffassung des Gleitfluges, dessen lebendige Kultivierung als sehr empfehlenswert erweisen.

Paul Pacher.

NOTIZEN.

DIE SOCIÉTÉ AÉRONAUTIQUE von Issy-les-Moulineaux wird im März unter ihren Mitgliedern einen Versuchsballonwettbewerb veranstalten.

21.399 FRANKEN sind bisher für die Errichtung eines Monumentes zum Andenken an die Belagerungs-aéronauten von Paris gezeichnet worden.

VIKTOR TATIN ist von Henry Deutsch, dem Eigentümer des Ballonluftschiffes »La Ville de Paris«, beauftragt worden, für ihn einen Schraubenzieger zu konstruieren.

GRAF DE LA VAULX ist stets in der Aéronautik tätig. Fährt er eine Zeitlang nicht, so hält er fachliche Vorträge. Er hat in den letzten Wochen in Rouen, St. Quentin und in Paris über Luftschiffahrt gesprochen.

VON DER TECHNISCHEN KOMMISSION des Pariser Aéro-Club, die sich am 3. Februar versammelt hat, wurden die Herren Archéacon und Kapferer zu den Kommissären für den Monat Februar bestimmt.

DER HERAUSGEBER dieses Blattes, Victor Silberer, ist bei der Versammlung der »Société Française de Navigation Aérienne« am 28. Jänner in Paris zum membre honoraire dieser Gesellschaft ernannt worden.

MADAME LACHAMBRE, die Witwe des jüngst verstorbenen Pariser Ballonkonstruktors Henri Lachambre, führt die aërostatistischen Ateliers in dem bisherigen Stile fort, so daß diese mustergültige Anstalt der aërostatistischen Welt erhalten bleibt.

M. PAUL BORDÉ, Präsident der »Société Française de Navigation Aérienne« ist, wie man uns aus Paris mitteilt, von der französischen Topographischen Gesellschaft für seine ballonphotographischen Arbeiten mit einer silbernen Medaille ausgezeichnet worden.

POMPÉIEN PIRAUD, Aéronaut in Lyon, beschäftigt sich seit einiger Zeit mit Aviatik. Wie uns mitgeteilt wird, demonstrierte Piraud kürzlich im Saal des Palais de la Bourse kleine fliegende Modelle. Eine »künstliche Fledermaus« flog sehr hübsch rund um den Saal.

DER AÉRO-CLUB von Bordeaux hat seinen Vorstand für das Jahr 1904, wie folgt, zusammengesetzt: Bluc, Präsident; Briol, Sekretär; Féret, Schatzmeister; Panajou, Fahrwart; Alfred Duporat, Kapitän; Versein, F. Duporat, Barbereau, Nuyens, Beiräte.

DIE »DÉFENSE AÉRIENNE de Saint Ouen« hielt am 16. Jänner Generalversammlung; es wurde für 1904 folgendes Bureau gewählt: L. Heurley, Direktor; C. Cansier, Vizedirektor; H. Denozelle, Sekretär; C. Féneron, Schatzmeister; G. Meuleau, Zeugwart.

IN SAINT LOUIS soll der große, zu wissenschaftlichen Fahrten hergestellte 8700 m³ fassende Ballon der technischen Hochschule in Charlottenburg ausgestellt werden und, falls die dortigen Füllvorrichtungen entsprechend sind, auch einige Fahrten zu meteorologischen Messungen unternehmen.

IM MAGYAR-AÉRO-KLUB, Budapest, hat Herr Oberleutnant Alexander Kral, welcher bisher als Stellvertreter des Kapitäns Ludwig von Tolnay wirkte, die Kapitanstelle und mit dieser zugleich auch die Redaktion der kleinen ungarischen Zeitschrift »Az aeronauta« übernommen.

DER AÉRO-CLUB in Paris hat jetzt offiziell die Farben gold-blau eingeführt. Diese Klubfarben werden sowohl an den Mitgliederknöpfen als auf den Flaggen, Wappen, Emblemen u. s. w. angebracht sein und somit die Angehörigkeit zum Aéro-Club leicht sichtbar dokumentieren. Die Farben sind amtlich angemeldet und protokolliert.

H. FRANÇOIS UND A. CONTOUR haben, wie uns aus Paris geschrieben wird, am 12. Februar die Hülle ihres lenkbaren Ballons von Louis Godard zugesandt bekommen. Die Länge des Ballons ist 32 m, der größte Durchmesser 10'8" m, das Volumen 1850 m³. Über das François-Contoursche Projekt ist an dieser Stelle übrigens schon berichtet worden.

LOUIS GODARD ist gegenwärtig mit der Herstellung eines kleinen »Lenkbaren« beschäftigt, dessen Tragballon eine Länge von 22 m, einen größten Durchmesser von 4'5 m und einen Fassungsraum von etwa 200 m³ aufweisen wird. Die ersten Versuche mit diesem kleinen Ballon, dessen Hülle in 30 Tagen fertiggestellt sein soll, sind für April in Aussicht genommen.

DER WIENER FLUGTECHNISCHE VEREIN hielt Freitag den 19. Februar 1904, abends 7¹/₂ Uhr, im Vortragssaal des Wissenschaftlichen Klubs, 1. Eschenbachgasse 9, eine Vollversammlung ab. Die Verhandlungsordnung war: 1. Geschäftliche Mitteilungen. 2. Vortrag des Herrn Universitätsprofessors Dr. Gustav Jäger: »Die kinetische Theorie des gasförmigen Zustandes.«

GRAF ZEPPELIN nimmt, wie Stuttgarter Blätter melden, die Konstruktion eines neuen verbesserten Ballonluftschiffes vor. Die Mitteilung dieser Blätter, daß Graf Zeppelin durch seinen Aufruf für diesen Zweck 470.000 M zusammengebracht hat, ist allerdings etwas zu hoch gegriffen. Der neue Ballon soll auf der Werft zu Manzell am Bodensee schon in Angriff genommen sein. Die Arbeiten werden vom Ingenieur Dürr geleitet.

IN BORDEAUX will der »Aéro-Club Bordelais« auf Anregung zweier seiner Mitglieder, MM. Briol und Duprat, im Mai einen aërostatistischen Wettbewerb abhalten, der aus zwei Prüfungen bestehen soll: einer Zielfahrt und einer Weitfahrt. Mehrere Mitglieder des Pariser Aéro-Club, darunter die bewährten Aéronauten Graf de La Vaulx, Graf Castillon de Saint-Victor, Balsan und Barthou haben die Absicht, an den geplanten Wettfahrten teilzunehmen.

DIE »ÉCOLE NORMALE d'Aérostation« in Paris hielt am 29. Jänner ihre Generalversammlung ab. Die Vorstandswahlen ergaben folgendes Resultat: G. Laumeau, Präsident; E. Rapp, Quélin, Vizepräsidenten; H. Picard, Generalsekretär; Borel, zweiter Sekretär; H. Maligüe, Schatzmeister; Orbichow, zweiter Schatzmeister; Lauret, Racim, Carenton, Mitglieder der Kontrollkommission. Die »Ecole Normale« beschäftigt sich mit der Vorbildung junger Männer für den militär-aërostatistischen Dienst. Es finden zu diesem Zweck den zweiten und vierten Freitag jeden Monats »Causerien« statt.

HAUPTMANN FRASSINETTI, von dem bereits die Rede war, hat am 23. Jänner im Veloce Club zu Mailand das Modell seines lenkbaren Ballonluftschiffes einer größeren Menge von Zuschauern vorgeführt. Das Modell funktionierte ganz hübsch. Der Anblick war besonders für Laien sehr bestechend. Frassinetti wurde lebhaft akklamiert. Es soll sich überdies gleich eine Kapitalistengesellschaft gebildet haben, welche die Mittel aufbringen will, um dem Erfinder die Herstellung eines großen Luftschiffes für die internationale Ausstellung im kommenden Jahre und eine weitere Ausgestaltung seiner Pläne zu ermöglichen. Wohl bekomm's!

EINE UNFREIWILLIGE LUFTFAHRT machte kürzlich ein 14jähriger Bursche in Oberschlesien. Man

berichtet darüber folgendes: »Ein Ballon der Berliner Militär-Luftschifferabteilung, bemannt mit zwei Offizieren, senkte sich nach neunstündiger Fahrt nächst Leobschütz zur Erde, so daß das Schleifseil bis zum Boden herabhängte. Ein kleiner Bursche ergriff das Tau und hängte sich kräftig daran. Der Ballon ließ sich nicht aufhalten und übersetzte eine 16 m tiefe Sandgrube. Der Knabe hielt sich glücklicherweise tapfer und ließ nicht eher los, als bis die 100 m breite Grube übersetzt war und er wieder festen Boden unter den Füßen fühlte. Bald darauf landete der Ballon. Der Knabe hat keinerlei Verletzung erlitten.«

DIE ACADEMIE AÉRONAUTIQUE de France hielt am 21. Jänner in Paris ihre Monatsversammlung ab. Den Vorsitz führte M. Louet. Nach Ernennung der verschiedenen Kommissionen für das Jahr 1904 hielt der Vizepräsident M. Pillet, Mitglied des Aéro-Club de France, einen Vortrag über die verschiedenen bis zum heutigen Tage ausprobierten lenkbaren Ballonluftschiffe sowie über das vertikale Gleichgewicht der sphärischen Ballons. — Die »Académie hielt« am 11. Februar eine Versammlung im Hotel des Sociétés Savantes ab. Der Präsident M. Louet führte den Vorsitz. Nach Verlesung eines Briefes von M. Pierre Baudin, in welchem dieser seine Ernennung zum Ehrenpräsidenten annimmt, wurde M. Simons zu einem Vortrag mit Bilderprojektionen das Wort erteilt, der vielen Beifall fand.

STANLEY SPENCER, der Londoner Aéronaut, dessen Mißerfolge vom vorigen Jahre bekannt sind, hatte, sich einem Geldgeber verpflichtet, als Reklame für dessen Unternehmen 25 Aufstiege mit seinem »Lenkbaren« zu machen. Für diese 25 Aufstiege hatte er sich eine bestimmte Summe ausbedungen. Nun trat Spencer plötzlich mit einer Mehrforderung an den Geldgeber heran, weil er nicht nur 25, sondern 33 Fahrten gemacht hätte, und zwar verlangte Spencer einen Betrag von 12.000 K. Als ihm dieser nicht bewilligt wurde, wandte sich Spencer an die Gerichte, aber dort wurden seine Forderungen mit einer sehr stichhaltigen Begründung abgewiesen. Das Gericht erkannte nämlich, daß die Fahrten eines länglichen Ballons, der wie ein gewöhnlicher Kugelballon sich vom Winde tragen läßt, gar keinen Wert haben.

AUS BERLIN schreibt man vom 24. Jänner: »Feldarbeiter bemerkten bei Quenstedt die Seile eines Drachenballons vorbeiziehen und, dadurch aufmerksam gemacht, alsbald auch den Ballon selbst, der in geringer Höhe dahinschwebte. Sie ergriffen die Seile, zogen den Ballon herab, entleerten und verpackten ihn, worauf sie ihn auf einen Wagen luden, mit der Absicht, ihn des Abends aufs Bürgermeisteramt zu fahren. Als sie abends den Wagen aufsuchten, um ihr Vorhaben auszuführen, fanden sie ihn leer — der Ballon war gestohlen worden. Der Drachenballon Nr. 14 der Berliner Militär-Luftschifferabteilung befindet sich also jetzt in den Händen eines unbekanntem Amateurs.«

AUS LONDON wird uns berichtet: »Die »Aeronautical Society of Great Britain« hat in jüngster Zeit einen großen Zuwachs an neuen Mitgliedern zu verzeichnen. Es wurden neu aufgenommen die Herren: Henry E. Colville, F. Shaw Kennedy, George Clout, Thomas Moy, Dr. Hugh R. Mill, R. Randel Phillips, Lawrence H. Strain und J. J. Snow, außerdem Miß Eve Fairfax. In die Vereinsleitung wurden für 1904 entsendet die Herren: Mayor Baden-Powell, Präsident; Sir Edwin Arnold, E. A. Barry, Eric Stuart Bruce, Sekretär; Earl of Crawford and Balcarres, Sir William Crookes, Dr. Leslie Earle, E. P. Frost, Fullerton, Sir Hiram S. Maxim, Dr. Hugh R. Mill, H. C. Roberts, W. N. Shaw, Templer, F. C. Trollope und Sir Charles Warren.«

WIE M. JULLIOT über die lenkbaren Ballons denkt, dürfte wohl die weitesten Kreise interessieren. Er schreibt darüber in einem Briefe an den Herausgeber unseres Blattes: »Gehörter Herr! Ich habe Ihre Broschüre über den »Stand der Luftschiffahrt 1904« bekommen und danke Ihnen vielmals. Sie hat mich ungemein gefreut und ich danke Ihnen auch für die Art und Weise, in der Sie über meine Bemühungen sprechen. Freilich bin ich viel

weniger Pessimist als Sie in bezug auf die Resultate, die man von den lenkbaren Ballons erwarten kann! Ich glaube, daß man die Schwierigkeiten übertrieben groß gesehen hat. Jetzt, wo ich 33 Fahrten mit einem und demselben Apparat hinter mir habe, mit keinem andern Unfall, als den bei der Landung in Chalais-Meudon, finde ich das Problem leichter, als man im allgemeinen denkt.«

KAPITÄN FERBER hielt am 30. Jänner in Lyon einen interessanten Vortrag über die Fortschritte, welche seit 1891 durch die Gleitversuche in der Flugtechnik erzielt worden sind. Der Vortrag fand unter den Auspizien des Aéronautique Club de France statt und war außerordentlich gut besucht. Der Saal des Palais du Commerce erwies sich als zu klein, alle die Andrängenden in sich aufzunehmen. Der Vortragende entwickelte zunächst die Prinzipien des Gleitfluges, erwähnte die vielen Experimente Lillenthals, dessen eifriger Anhänger Ferber ist, besprach die Versuche von Chanute und Wilbur und Orville Wright in Amerika, schließlich erzählte er von seinen eigenen Arbeiten. Auch auf die Versuche Langleys, Ader's und anderer kam Ferber zu sprechen. Der Vortrag war von zahlreichen anschaulichen Projektionen begleitet und rief lebhaftesten Beifall hervor.

DER AUSSCHUSS DES AÉRO-CLUB in Paris versammelte sich am 7. Februar unter dem Vorsitz des Grafen Henry de La Vaulx. Es wurden folgende neue Mitglieder in den Verein aufgenommen: MM. Gavot, Longfils, Bastide de Lude, Off. Robert de Rothschild, de Dalmas, de Urruela, de Balincourt, d'Escavrac, Willaine, Moreau, Vargyas de Kapuvár, Salles. Die von der Ausstellungsjury zuerkannten Auszeichnungen wurden vom Ausschusse genehmigt: vergoldete Silbermedaille: M. Teisserenc de Bort; Silbermedaille mit lobender Erwähnung: »Société des Cerfs-volants porte-amarres« (System Commandant Brossard de Corbigny); Silbermedaille: M. Decazes; Bronzemedailien MM. François und Contour. Das Komitee beschloß sodann, Herrn Ingenieur Eiffel für seine generöse Spende, das »Aérodrome«, das er dem Klub auf eigene Kosten auf dem Eiffelturm anbringen lassen will, den wärmsten Dank auszusprechen. Zwei vom »Figaro« gestiftete Preise werden Gegenstand eines Wettbewerbes am 10. Juni sein.

ALFRED VONWILLER, eines der neuen Mitglieder des Pariser Aéro-Club, ist rasch ein eifriger Aéronaut geworden. Er fährt meist mit dem Grafen de La Vaulx zusammen auf, befindet sich also in den Händen eines ausgezeichneten Lehrers. In der ersten Februarwoche haben die beiden Herren nicht weniger als drei Luftfahrten gemeinschaftlich ausgeführt, worunter eine dreistündige Fahrt im »Orient« (1000 m³), bei welcher die Strecke Paris—Rhodestgenese (270 km) zurückgelegt wurde. Rhodestgenese ist ein Vorort von Brüssel. 270 km in drei Stunden ist eine bedeutende Geschwindigkeit; 90 km pro Stunde werden nicht allzuhäufig erreicht. M. Vonwiller hat außer dem Ballon »Elfe« (1700 m³), von welchem hier schon die Rede war, jetzt noch einen ganz kleinen, kaum 120 kg wiegenden Japanseideballon von 500 m³ Inhalt bestellt, mit welchem er im März, immer in Gesellschaft des Grafen de La Vaulx, maritime Aufstiege über dem Mittelmeer machen will. Der kleine Aérostat wird mit leichten Deviatoren und Stabilisatoren ausgerüstet, soll dann in Nizza mit reinem Wasserstoff gefüllt werden und von dort aus kleine Versuchsreisen antreten. Vonwiller wird sich auch an den Versuchen mit dem großen »Méditerranéen Nr. II« beteiligen, welche Graf de La Vaulx mit Henri Hervé zusammen im Juni auszuführen gedenkt.

DIE »SVENSKA AERONAUTISKA Sällskapet« in Stockholm hielt am 30. Jänner ihre ordentliche Generalversammlung ab. Es wurden in die Vereinsleitung für das Jahr 1904 folgende Herren entsendet: Marine-Hauptmann G. Kraak, Präsident; Artillerie-Hauptmann H. V. Svedenborg, Vizepräsident; Genie-Oberleutnant K. A. B. Amundson, Schriftführer; Ingenieur G. Holmberger, zweiter Schriftführer; Dr. Nils Ekholm, Bibliothekar; Ingenieur H. Fraenkel, Materialverwalter; Genie-Oberleutnant H. Hamilton, zweiter Materialverwalter; Ingenieur G. Daten, Kassier; Marine-Hauptmann

G. von Celsing, zweiter Kassier. Die Versammlung beauftragte das Komitee mit der baldigen Anschaffung eines Ballons bei August Riedinger in Augsburg. Der Ballon wird 1500 m³ fassen und aus gummiertem doppeltem Stoff bestehen. Ein Netz wird derselbe nicht besitzen, sondern ein Gurt unterhalb des Äquators wird die Auslaufseile tragen, die bis zum Korbring gehen, wo sie in der normalen Weise befestigt sind. Der nach Hauptmann Unges Angaben letzten Sommer in Paris verfertigte »Svenske II.«, über dessen Fahrten in Frankreich bereits berichtet worden ist, befindet sich im Privatbesitze einiger Mitglieder des Klubs. Am 24. Jänner machten mit dem »Svenske II.« drei Genieoffiziere unter Leitung des Oberleutnants Grafen Hamilton eine Fahrt von Stockholm nach einer kleinen Ostseeinsel.

IN ST. LOUIS wurde kürzlich das Komitee für den »aeronautischen Wettbewerb der Weltausstellung 1904« zusammengesetzt. Willard A. Smith, Vorstand der Transportabteilung der Ausstellung, behält die oberste Leitung, Octave Chanute, vormals Präsident der »Amerikanischen Ingenieur-Gesellschaft«, bekannt als führende Persönlichkeit in den Kreisen der Flugtechnik, übernimmt das Amt des veranstaltenden Ingenieurs, und Karl E. Meyer von der »Balloon-Farm«, Frankfort, N.-Y., wurde die Oberaufsicht über die Luftschiffabteilung und -gebäude übertragen. Derselbe wird auch eine Ballonreparaturhalle auf dem Ausstellungsplatze errichten, die Signalballons bauen lassen und dirigieren, die zur Bezeichnung der Rennstrecke gebraucht werden und außerdem die Wasserstoffgaszerzeugung leiten. Bedauerlich ist nur, daß das Komitee trotz der vielfach erhobenen Einwendungen an den früheren strengen Bedingungen festhält, die da sind: die Jury behält sich vor, jede Maschine auszuschließen, die ihre Ungefährlichkeit nicht durch eine Hin- und Zurückfahrt schon bewiesen hat; die Minimalgeschwindigkeit ist mit 32 km für die Stunde festgesetzt. Auch die Hochfahrten wurden aufrecht erhalten, obschon das französische Komitee wiederholt deren Gefährlichkeit und Nutzlosigkeit betont hat, und ein Preis von 31.250 Franken dafür ausgeschrieben. Die gleiche Summe wurde als Preis für eine Dauerfahrt, Landung in möglichster Nähe des Washington-Monuments in Washington, angesetzt.

EIN DRACHEN wäre kürzlich in Wien durch einen Zufall beinahe die Ursache eines Brandes geworden. Wenigstens berichten einige Tagesblätter vom 7. Februar folgendes: »Gestern um 10 Uhr vormittags wurde von der k. u. k. Luftschifferabteilung nächst dem Arsenaie ein Drachensieger hochgelassen, der eine Kiste enthielt, in der sich Meßinstrumente befanden. Der Drachensieger nahm die Richtung über die Simmeringer Hauptstraße. Aus einer bisher unbekanntem Ursache riß der an dem Drachensieger befestigte lange Stahldraht und fiel über beide Starkstromleitungen der städtischen Straßenbahnen. Ein Ende des Drahtseiles hing bis auf den Boden hinab, das zweite kam auf das Schindeldach des Hauses Simmeringer Hauptstraße 19 zu liegen. Infolge des dadurch hergestellten Kontaktes mit der Starkstromleitung fing das Schindeldach zu brennen an. Die Flammen wurden vom Personale des auf der Fahrt gegen die Stadt begriffenen Motorwagens Nr. 58 bemerkt. Mit dem Vorgehen bei solchen Fällen vertraut, sprang das Personal ab und entfernte den Stahldraht mittels der Isolierzange, so daß jede weitere Gefahr für das Haus behoben wurde. Der Drachensieger nahm seinen Weg weiter über die Simmeringer Hauptstraße und fiel im Hofe des Hauses, Rinnböckstraße 29, nieder. Der Ballon (?) und die in der Gondel befindliche Kiste wurden von der Mannschaft der Luftschifferabteilung abgeholt und fortgeschafft.« Der »Drachensieger« war ein Marvin-Drachen der meteorologischen Anstalt, der mit Registrierinstrumenten versehen und offenbar an einem zu schwachen Kabel steigen gelassen wurde. Ein heftiger Windstoß riß den Drachen los und dieser flog natürlich davon. Er wurde ohne Kabel in die militär-aeronautische Anstalt zurückgebracht.

H. JULLIOT, der Konstrukteur des Lebaudy-Ballons, schreibt uns einen Brief, in welchem er auf die Äußerung zu sprechen kommt, die Santos-Dumont in

New-York über die Kosten eines eventuellen Transportes des »Gelben« nach Amerika und der Beteiligung desselben an der Konkurrenz in Saint-Louis gemacht haben soll, nämlich: daß man für eine Expedition des »Lebaudy« nach St. Louis eine Million Franken rechnen müßte. Julliot schreibt: »Ich mache mich anheischig, einen lenkbaren Ballon genau in der Ausführung des Lebaudy'schen für 200.000 Franken herzustellen; der Transport, die Versuche, die Halle des vorhandenen Apparates würden viel weniger kosten. Gleichzeitig wiederhole ich, was ich Ihnen schon in einem früheren Briefe mitgeteilt habe, nämlich, daß wir nicht im geringsten die Absicht haben, uns in St. Louis zu beteiligen. Sobald ich einen passenden Stoff gefunden haben werde — die Auswahl ist noch immer nicht getroffen — werden wir die Hülle des »Gelben« wieder herstellen und die Versuche wieder aufnehmen. Den ganzen Sommer hindurch sollen Fahrten stattfinden — Windstille ist nicht dazu notwendig, denn, wie Sie wissen, haben wir von unseren 33 Fahrten heuer einige bei beträchtlichen Luftströmungen ausgeführt. Ich halte den von mir konstruierten Ballontypus nicht für ein Museumsstück, sondern einen Gebrauchsapparat, ein Fahrzeug etwa wie eine große Vergnügungsjacht, welches in der Luft zwar weniger häufige aber dafür viel interessantere Ausflüge gestattet, als die Jacht auf dem Wasser, wobei ich die möglichen wissenschaftlichen Verwendungen noch gar nicht rechne und mir die Hoffnung vorbehalte, noch ein mächtigeres Fahrzeug zu bauen, als unser Nr. 1 ist.«

DIE SOCIÉTÉ FRANÇAISE de Navigation Aérienne hielt am 28. Jänner in Paris eine Versammlung mit folgender Tagesordnung ab: Abstimmung über die vorliegenden Kandidaturen; Verlesung des Protokolles der letzten Sitzung; Verlesung des Einlaufes; M. Millon: Das Aërodrom des M. Eiffel; Major Moedebecks »Taschenbuch«; die Wissenschaft im Ballon an der Akademie, von M. Bordé; über den Gebrauch von metallischen Kabeln als Aufhängung; Bericht des Generalsekretärs; Bericht des Kassiers; Wahl des Bureaus. Die Versammelten ernannten den Herausgeber dieses Blattes, Victor Silberer, zum membre honoraire der Gesellschaft. Bei der Bestimmung des Vorstandes für 1904 wurde der namhafte Optiker, Ingenieur und Aëronaut M. Paul Bordé zum Präsidenten, die Herren Balsan, Constant, Jules Leloup und Maurice Mallet zu Vizepräsidenten, Louis Triboulet zum Generalsekretär, Carton, L. Couvreur, Houdar und Pillet zu Sekretären, Cassé zum Kassier, Dumoutet zum Archivar gewählt. Die Société Française de Navigation Aérienne wird in diesem Jahre sich weniger mit der Lenkbarkeitsfrage als mit wissenschaftlichen Ballonfahrten befassen. — In der Februar-Sitzung beschloß die Société auf Vorschlag einiger Komiteemitglieder, einen Wettbewerb auf aeronautischem Gebiete für das Jahr 1904 zu veranstalten, der sechs Preise umfassen soll. Dieselben sind in Aussicht genommen: 1. für den besten Bericht über eine Luftfahrt, 2. für die beste astronomische Beobachtung im Ballon, 3. für die größte Höhenleistung, 4. für den besten Registrierdrachenaufstieg, 5. für das bestgelungene Experiment auf dem Gebiete des dynamischen Fluges und 6. für den leichtesten Petroleummotor, der aber wenigstens 60 Pferdestärken besitzen muß. Die Medaillen werden in Gold, Silber oder Bronze gegeben werden.

AUS LONDON wird uns geschrieben: »Am 22. Jänner d. J. konnte man hier in den Ateliers von Messrs. Gamage ein neues Ballonluftschiff oder, besser gesagt, das kleine Modell eines solchen sehen. Das Luftschiff ist eine Erfindung L. T. Andersens. Dieser sucht in seinem System dadurch eine vollständige Balance und gute Steuerung zu erzielen, daß er zwei längliche Tragballons parallel nebeneinander spannt und den Mechanismus mit den Propellern zwischen den beiden Ballonkörpern anbringt. Zwei Schrauben mit elastischen Flügeln dienen zur Fortbewegung des Luftschiffes. Die Steuerung des Ganzen bewerkstelligt der Aëronaut von der Mitte aus. Auch der Motor ist im Zentrum des ganzen Systems angebracht. Es ist durch eine spezielle Vorrichtung möglich, das Gas des einen Ballons in den

anderen überzufüllen, was besonders für den Fall einer Beschädigung des einen Ballons ins Auge gefaßt wurde. Das jetzt vorhandene kleine Modell ist nur 7 Fuß lang. Die Experimente mit dem kleinen Apparat beweisen natürlich nicht viel. Sollte die Konstruktion des Luftschiffes im großen erfolgen, wobei der Erfinder mit 2000 Dollars (?) auszukommen gedenkt, so wird das Vehikel eine Länge von 75 Fuß (22·86 m) und eine Breite von 30 Fuß (9·14 m) erhalten. Ein 50pferdiger Motor würde die Propeller betreiben, und das Luftschiff sollte, nach der Erwartung des Erfinders, bei einer Tragkraft von 4000 Pfund (1814 kg) 20 Meilen (32 km) die Stunde zurücklegen können. Der Ballon Andersens erinnert, wie aus dieser Beschreibung zu entnehmen ist, lebhaft an den Rozeschen »zweispännigen« Ballon, der sich bekanntlich dadurch auszeichnete, daß er eine ausgesprochene Aversion dagegen hatte, sich vom Boden zu erheben. Wenn Andersens Ballon ähnliche Eigenschaften zeigt, so werden die Experimente wenigstens den Vorteil der Gefahrllosigkeit haben.

FÜR DIE HYDROGRAPHIE kann die Luftschiffahrt dadurch von Wert sein, daß man, wie schon wiederholt beobachtet wurde, von einem in entsprechender Höhe schwebenden Ballon aus die Beschaffenheit des Bodens unter Wasser sehr gut unterscheidet. Für Aufsuchung und die kartographische Aufnahme der unter der Wasseroberfläche befindlichen Meeresklippen ist aber dieses Auskunftsmittel wohl noch nicht angewendet worden, wenigstens nicht in größerem Maßstabe. M. Renaud, Ingenieur-Hydrograph der französischen Marine, schlägt jetzt vor, die Ballons in den Dienst dieser Erforschungen zu stellen. Er begründet dies damit, daß die jetzigen Methoden, wenn sie auch für die Ermittlung der Stellung von bedeutenderen Felsenmassen unter Wasser hinreichen, dennoch kleinere, aber deswegen ebenso gefährliche Klippen leicht unentdeckt lassen können, wogegen diese durch Beobachtung vom Ballon aus leicht entdeckt werden könnten. Man würde also in den zu untersuchenden Gegenden vom Schiffe aus einen Fesselballon steigen lassen und sodann von oben die Punkte angeben, in denen man gefährliche Stellen vermutet. Zur genauen Untersuchung derselben, zur Bestimmung der Bodenerhebung, beziehungsweise Messung der Tiefe und Ausdehnung derselben würde man sich dann mit dem Schiff hinbegeben. Renaud betont, daß durch diese Art des Vorgehens ein großer Betrag von Zeit, Geld und Mühe erspart bleiben könnte, umsomehr als der Kriegsmarine ohnedies Ballons zur Verfügung stehen, die sich ganz gut zu dem obgedachten Zwecke benützen ließen.

DIE SPORTLICHE KOMMISSION des Pariser Aéro-Club hat am 22. Jänner unter dem Präsidium des Kommandanten Renard eine Versammlung abgehalten. Der Vorsitzende unterbreitete der Kommission ein Reglement für Wettbewerbe und Rekords im Gleitfliegen; seine Vorschläge wurden angenommen. Hierauf wurde der von dem Grafen Castillon de Saint-Victor für Weitefahrten, die 1000 km übersteigen, gestiftete Preis von 1000 Franken offiziell M. Jacques Balsan zuerkannt, und zwar für seine im Verein mit Abel Corot am 28. und 29. Jänner 1903 vollbrachte Fahrt von Paris nach Madocza (Ungarn), 1295 km. M. Jacques Balsan stellte, wie er schon seinerzeit bekanntgegeben, die gewonnenen 1000 Franken dem Aéro-Club sofort wieder zur Verfügung, und zwar zur Veranstaltung einer Ballonwettfahrt, deren Natur (Dauer- oder Weitefahrt) erst in der Abfahrtsstunde je nach der Witterungslage zu bestimmen wäre. Die Zahl der Fahrteilnehmer soll auf vier, das Ballonvolumen auf 800—1000 m³ beschränkt sein. Das Gas ist den Konkurrenten unentgeltlich beizustellen. Der Rest der Summe wäre für die Anschaffung von Preisen für die Führer des ersten und des zweiten Ballons zu verwenden. Die Kommission nahm die Spende an und sprach Balsan ihren Dank aus, dem übrigens auch die vom Aéro-Club für die weiteste Fahrt 1903 ausgesetzte Silbermedaille zugesprochen wurde. Der Tagesordnung gemäß wurden sodann die Fahrten der Mme. de Saunière und der Miß Moulton

wurde als derzeitige Inhaberin des Preises bestätigt. Am Schlusse der Sitzung gab es eine lebhaft diskutierte Frage, deren Ergebnis der Beschluß war, von nun an bei Dauerfahrten stets zu unterscheiden, ob der Rekord von einem Führer oder von einer Mannschaft von zwei Führern geschaffen wird.

AUS ZÜRICH wird uns gemeldet: »Die schweizerische meteorologische Zentralanstalt in Zürich teilt mit, daß die beiden am 5. Jänner, dem Tage des international vereinbarten Aufstieges für wissenschaftliche Ballonfahrten, morgens 8 Uhr in Zürich lancierten Sonderballons bis zur Stunde nicht wiedergefunden worden sind. An den Ballons befinden sich die mit Uhrwerk montierten Registrierapparate zur Aufzeichnung der meteorologischen Elemente in den höheren und höchsten atmosphärischen Schichten. Der Morgen des genannten Tages war über weite Strecken hin ungewöhnlich düster und neblig, daher die Gewißheit wohl vorliegt, daß das Zwillingpaar über Feld oder Wald seine Landung gänzlich unbemerkt vollzogen hat. Da das Säntis-Observatorium, ebenso wie Pilatus und Gotthard, am Vormittag des 5. Jänner stark südlichen Wolkenzug und eine Windgeschwindigkeit von 15—20 km registrierten, so dürfte nach Ablauf der zwei bis drei Stunden, innerhalb deren die beiden Ballons sich in der freien Atmosphäre aufhalten konnten, der Abstieg voraussichtlich über den bewaldeten Gegenden des Kantons Zürich (nördlicher Teil), Schaffhausen oder dem westlichen Thurgau erfolgt sein. Der Verlust der von dem Pilotenpaar zweifellos erbrachten wichtigen Aufzeichnungen wäre in diesem Falle besonders bedauerlich, da es bei einer sehr interessanten, typischen Wetterlage emporgesandt worden war, die bis jetzt nur in wenigen Fällen und über dem Alpengebiet überhaupt noch niemals durch eine Ballonsonde erforscht worden ist. Die Anstalt bittet daher in den Schweizer Tagesblättern um Mitwirkung des Publikums, insbesondere von Forstbeamten, Bahnwärtern, landwirtschaftlichen Arbeitern, deren Beschäftigung an weniger begangenen Orten am ehesten noch die Möglichkeit einer Auffindung in sich schließt. Genauere, bei der Auffindung zu befolgende Vorschriften befinden sich in besonderer Instruktion an dem Ballonkorbe angebracht; auch wird dem Finder eine angemessene Belohnung ausbezahlt.«

HENRY DE GRAFFIGNY, der bekannte Pariser Meteorolog und wissenschaftliche Aëronaut, befaßt sich seit kurzer Zeit mit kleinen Drachenfliegern, die durch Reaktion betrieben werden. Er nennt seine sehr einfach konstruierten Flieger »fusées-aéroplanes«, also Raketen-Aëroplane. Die vortreibende Kraft wird durch ein rasch abbrennendes Gemisch hervorgebracht, welches wie bei den Feuerwerkskörpern in einer länglichen Hülse steckt und aus der rückwärtigen Öffnung derselben einen sehr starken Strahl aussendet. In »L'Auto« finden sich folgende nähere Angaben: Die Hülsen, welche Graffigny verwendet, haben einen konischen Kopf, eine Länge von $\frac{1}{2}$ m und einen Durchmesser von 7 cm. Zu beiden Seiten der Hülse sind Flügel — je einer — angebracht, deren aus spanischem Rohr verfertigte Gerippe mit gefirnistem Papier überzogen und nach rechts und links in einem Winkel von 10 Grad aufwärts geneigt sind. Ebenso sind die Flügel um 10 Grad mit der Vorderkante aufwärts geneigt, um die Drachenwirkung zu erzielen. Der konische Kopf der Hülse trägt eine Fläche von 15×20 cm. Die gesamte tragende Fläche des Apparates mißt 28 dm²; das Gewicht des Apparates beträgt 720 g. Für die Füllung der Rakete hat M. de Graffigny verschiedene Substanzen geprüft. Er hat folgendes Gemisch sehr brauchbar gefunden, welches nicht explosiv ist und ohne Rückstand verbrennt: 7 Gewichtsteile Kalisalpeter, 2 Gewichtsteile Schwefel, 1 Gewichtsteil Kolophonium, alles pulverisiert und innig gemengt. Ein anderes Rezept: 6 Gewichtsteile Salpeter, 3 Gewichtsteile Kaliumchlorat und 1 Gewichtsteil Kolophonium, soll gleichfalls gute Resultate ergeben haben. Mit 120 g einer solchen Materie angefüllt und mit einem Zündfaden versehen, wird die geflügelte Hülse horizontal auf einen Dreifuß gelegt. Man zündet an, und von der Reaktion der ausströmenden Verbrennungsgase getrieben, saust der Drachenflieger durch die Luft. Bei den vor

einiger Zeit an der Küste des Ärmelkanals zu windiger Zeit angestellten Versuchen legte ein solcher Apparat einmal 1100 m in 84 Sekunden zurück.

DIE TAGE, an welchen im Jahre 1904 die weiteren gleichzeitigen wissenschaftlichen Auffahrten stattfinden werden, sind: 3. März, 14. April, 5. Mai, 2. Juni, 7. Juli, 4. August, 1. September, 6. Oktober, 3. November und 1. Dezember. Es sind dies stets die ersten Donnerstage des betreffenden Monats, mit Ausnahme des April, wo mit Rücksicht auf den auf diesen Tag fallenden Gründonnerstag russischen Stils die Fahrten erst am zweiten Donnerstag den 14. erfolgen. Außerdem wurde das Programm insofern erweitert, als in Zukunft nach Tunlichkeit auch an den Vor- und Nachtagen der gewählten Donnerstage, d. i. am Mittwoch und Freitag, Ballonaufstiege stattfinden werden. Die Anregung hiezu gab Professor Hergesell, der Präsident der Internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftfahrten, und zwar schrieb er: »Bei den vergangenen Auffahrten hat es sich zu verschiedenen Malen als große Lücke erwiesen, daß die Wetterlage der Vor- und Nachtage nicht in derselben Weise durch Ballonaufstiege erforscht worden ist. Ich schlage deshalb vor, zwei oder drei der geplanten Aufstiege in der Weise zu erweitern, daß auch an den Vor- und Nachtagen Ballons emporgelassen werden, eine Einrichtung, die für die Drachen- und Wolkenbeobachtungen jetzt schon besteht. Ohne Zweifel wird hiedurch die Arbeit der Institute vergrößert, doch dürfte es im Interesse der Sache liegen, die Erweiterung wenigstens ein paarmal versuchsweise auszuführen. Es wird nützlich sein, diese Versuche bereits vor der Petersburger Konferenz anzustellen, damit die Resultate derselben besprochen und über die Fortsetzung und Erweiterung verhandelt werden kann.« Der Ausschuß des Wiener Aéro-Klubs hat demzufolge in seiner letzten Sitzung auf Antrag des Ausschußmitgliedes Herrn Dr. Josef Valentin, Sekretär der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, beschlossen, die wissenschaftlichen Auffahrten des Klubs stets am Vortage, d. i. am Mittwoch oder, falls da ungünstiges Wetter herrscht, am Nachtage, d. i. am Freitag, zu unternehmen, den Donnerstag dagegen der k. u. k. Militär-Aéronautischen Anstalt für deren Aufstiege zu überlassen.

GANZ NEUARTIG und absonderlich ist ein Ballonluftschiff, das den in Paris lebenden Spanier Francisco Rafael de Urruela zum Erfinder hat. In dem Pariser Blatte »Le Monde Sportif« befindet sich eine nach Angaben des Erfinders selbst zusammengestellte kurze Beschreibung des projektierten Luftschiffes, der wir folgendes entnehmen: Das System ist weder leichter noch schwerer als die Luft (das soll offenbar heißen, daß das Luftschiff ohne freien Auftrieb arbeiten wird). Der Tragballon hat die Form einer vertikal gestellten Spindel (mit der daranhängenden Gondel hat er eine frappante Ähnlichkeit mit einem Ausrufungszeichen). Die aus Stahlrohren bestehende Gondel trägt den 50pferdigen Motor sowie die verschiedenen Propeller, nämlich zwei Schrauben zur horizontalen Fortbewegung, eine zur vertikalen Bewegung, also eine sogenannte »Hélice-iest«. Und nun kommt der Stolz des Erfinders— die Lösung der Frage, wie man die Longitudinalschwankungen des Ballonluftschiffes vermindert: Wenn die Propeller zu laufen anfangen, neigt sich der Ballon rückwärts, und je rascher die Propeller laufen, je schneller die Gondel voraneilt, desto mehr bleibt der Ballon zurück, er wird also von ihr sozusagen »remorquiert« (!). Bei großer Schnelligkeit stellt sich der nachgezogene Ballon horizontal (?) und der durch einen den ganzen Ballon längs durchbohmenden Kanal streichende Luftstrom hält ihn in dieser Position nieder (?). Zur vollständigen Fixierung des Ballons hat dieser an einer Seite noch eine Art Flächensteuer, das ein willkürliches Drehen des Ballons verhindert. Durch diese Anordnungen sind die Longitudinalschwankungen ausgeschlossen (das allerdings!) und vollkommene Stabilität erreicht. Der Apparat verhält sich also ungefähr in der Weise, wie ein Kind mit einem Kinderballon. Fängt der Besitzer des Ballons zu laufen an, so wird der Ballon hinten nachgezogen. Allerdings ist er dem Laufenden

einigmaßen hinderlich. Der Urruela-Ballon in der Ruhe wird durch ein ! veranschaulicht, und wenn man das Rufzeichen horizontal stellt (—), so hat man das Fahrzeug in größter Geschwindigkeit. Wozu Urruela, wenn er mit seiner Maschine eine derartige Gewalt entwickeln und dermaßen durch die Luft sausen kann, daß das arme Rufzeichen ganz umgedrückt wird, überhaupt noch einen Tragballon braucht, ist unerfindlich. Vielleicht nur deshalb, um den allzu raschen Lauf seines Fahrzeuges doch ein wenig zu hemmen. Jedenfalls wird man vorläufig das Urteil über das ! in einem ? ausdrücken müssen.

DIE WISSENSCHAFTLICHE KOMMISSION des Pariser Aéro-Club versammelte sich am 22. Jänner unter dem Vorsitze des Institutsmitgliedes Mascart. Der Ingenieur Eiffel, Erbauer des berühmten Turmes, legte der Kommission in dieser Sitzung sein im Verein mit dem Konstrukteur J. Richard ausgearbeitetes definitives Projekt zur Errichtung jenes Aërodroms vor, über das wir unseren Lesern bereits berichtet haben. Man schreibt uns über das Projekt folgendes: »M. Eiffel will seine Idee nun verwirklichen; das Projekt, das schon einmal durchbesprochen wurde, ist seitdem einigermaßen verändert worden. Die Hauptcharakteristik der geplanten Vorrichtung ist in wenigen Worten die: Ein Stahlkabel von 500 m Spannweite wird mit dem einen Ende an der ersten Plattform des Eiffelturms (in 58 m Höhe) befestigt. Das andere Ende läuft über einen 20 m hohen Pfeiler und ist mittels einer Gallekette, die über eine Rolle geht, mit einem Gegengewicht verbunden. Das Kabel, dessen Biegungspfeil 15 m ist, hängt so, daß der daran laufende Gleitwagen einen Weg zurücklegt, der zuerst eine 25prozentige, dann eine immer geringere Neigung aufweist; die Neigung wird allmählich gleich Null, dann fängt das Kabel vor dem Pfeiler wieder sanft zu steigen an, bis die Neigung der Biegungstangente zur Horizontalen ganz am Ende $4\frac{1}{2}^{\circ}$ erreicht. Die Abfahrt des Gleitwagens geschieht von einer Plattform aus, die auf dem Turme, und zwar einige Meter tiefer angebracht ist als das Kabel. Dort kann die Adjustierung des zu erprobenden Flugapparates, welcher an den Gleitwagen angehängt wird, bequem vorgenommen werden. Der Apparat wird entweder direkt an dem Gleitwagen befestigt oder durch Vermittlung eines Apparates daran gehängt, welcher die Veränderungen des Zuges selbsttätig aufzeichnet, die der Flugapparat ausübt. Der Apparat kann auch durch ein Gegengewicht, beispielsweise um das Gewicht seines Motors, erleichtert werden u. s. f. Der Wagen wird mittels eines Kabels ohne Ende bewegt, beziehungsweise gebremst, welches mit ihm geht und von einer im Turm aufgestellten Dynamomaschine angetrieben wird. Das Tragkabel besitzt eine glatte Oberfläche, hat 31 mm im Durchmesser und wiegt 5.12 kg pro Meter. Die Zugfestigkeit des Kabels ist 90 kg pro Quadratmillimeter, also im ganzen 55.170 kg. Die rollende Last wird mit 665 kg angenommen (Gleitwagen 150 kg, Mittelstück mit Dynamometer und Gegengewicht 215 kg, aviatischer Apparat 300 kg). Diese Ziffern sind absichtlich hoch gegriffen, damit die Sicherheit des Ganzen möglichst groß sei. Unter Annahme dieser Gewichtsverhältnisse wird die größte Inanspruchnahme des Kabels (an der Verankerungsstelle) selbst im ungünstigsten Fall noch immer den Sicherheitskoeffizienten 5.06 ergeben. Die Führung des Apparates wird von der Plattform aus mit Hilfe eines Rheostaten geschehen, der eine Regelung der Geschwindigkeit des Dynamo in weiten Grenzen gestattet. Die Herstellungskosten des »Aërodroms« werden nach dem Voranschlage J. Richards 16.665 Franken betragen. M. Eiffel will diese Auslage ganz aus Eigenem bestreiten, falls nur das Komitee des Aéro-Club, dem er das »Aërodrom« übergeben will, zur Benützung desselben Experimentatoren vereinigt und den Wunsch ausspricht, daß eine Kommission zur Überwachung der Versuche ernannt werde. Der Präsident und sämtliche Mitglieder der wissenschaftlichen Kommission sprachen dem Ingenieur Eiffel für seine schöne Initiative und die generöse Stiftung den wärmsten Dank des Klubs aus.«

AUS PARIS schreibt man uns: »Hier hat jetzt eine neue Epidemie unter den Anhängern der Luftschiffahrt platzgegriffen und würde drohen, riesige Dimensionen

anzunehmen, wenn es sich nicht um eine Sache handelte, die auf dem Papier viel leichter, gefahrloser und bequemer auszuführen ist als in Wirklichkeit, und die nur dann befriedigt, wenn sie sehr gediegen ausgeführt und von einem sorgsamem Studium begleitet wird: nämlich das Gleitfliegen. Die durch die Fortpflanzung von einem Mund zum andern anfänglich ziemlich aufgebauchten Berichte der immerhin sehr bemerkenswerten Erfolge der Gebrüder Wright in Amerika haben hier große Sensation hervorgerufen und einige Herren des Pariser Aéro-Clubs, allen voran M. Ernest Archdéacon, haben die Durchführung ähnlicher Experimente in Frankreich angeregt, wo bisher in dieser Richtung noch wenig geschehen ist, da doch höchstens Kapitän Ferber — und dieser nicht einmal — namhafte Resultate erreicht hat. Als bald machten sich in dem aviatischen Subkomitee zwei verschiedene Schulen geltend: die französische, deren Anhängerschaft weniger Köpfe zählt und an deren Spitze Victor Tatin, der Erfinder des Deutsch-Luftschiffes, steht, dem einige boshafte Leute wegen seiner Vorliebe, hübsch vorsichtig in der Halle zu bleiben, den Spitznamen »le grand dirigeable Reste-à-terre« gegeben haben; zweitens die amerikanische Schule. Die französische Schule will für den Gleitapparat nur eine Tragfläche haben, die amerikanische, die nicht höher schwört, als bei M. Chanute, will nur von zwei Flächen wissen und läßt sich ihre Rezepte von den Gebrüdern Wright kommen. Viele Herren lassen sich für den neuen Sport in Frankreich Apparate bauen, doch heißt es, daß ein oder der andere neugebackene Anhänger des Gleitfluges direkt von Amerika seinen Flieger bezieht, so z. B. M. Jacques Balsan, unser bekannter Ballonfahrer. Für M. Ernest Archdéacon hat Dargent einen Gleitapparat aus Eschenholz verfertigt. Der Apparat weist zwei mit extraleichter französischer Seide bespannte übereinanderliegende Tragflächen von 7.50 m Länge und 1.42 m Breite auf. Die zwei Flächen sind 1.40 m von einander entfernt. Der Apparat wiegt im ganzen 30 kg und ist zerlegbar. Robart aus Amiens, der sich schon praktisch mit Gleitfliegen befaßt hat (französische Schule), wird den Apparat zuerst besteigen. Mehrere Preise sind schon für bevorstehende Gleitflugkonkurrenzen ausgesetzt. Kürzlich hat Dr. Henri de Rothschild einen Ehrenpreis gestiftet. Vielleicht wird er auch die Knochenbrüche gratis behandeln, welche sich die Gleitflieger zuziehen werden. . . Man braucht wahrhaftig nicht boshaft oder schwarzseherisch zu sein, um die fieberhafte Art und Weise, in der die neue Sache angegangen wird, als übertrieben zu bezeichnen. Man wird nicht Flugtechniker über Nacht. Man muß nur wissen, wie vorsichtig und langsam die Amerikaner zu Werke gegangen sind, bis sie zu dem Punkte gekommen sind, wo sie jetzt halten; man vergesse nicht, daß der Deutsche Lilienthal, der gewiß von der Sache etwas verstanden hat — wahrscheinlich mehr als alle die frischgebackenen Amateure zusammengenommen — daß Lilienthal selbst durch ein Versehen sein Leben eingebüßt hat. Ganz abgesehen davon, daß jede Übereilung hier gefährlich ist — Chanute warnt eindringlich vor sogenanntem »Concourse« — ist es auch gar nicht ausgemacht, daß derlei Dutzendfahrten, wie sie in Merlimont an der atlantischen Küste geplant sind, zu einer nennenswerten Vervollkommnung des Gleitfluges führen werden. Die ganze Bewegung ist nicht aus sich selbst heraus entstanden, sondern mehr aus Impulsen von draußen her. Sie wird ihre Lebensfähigkeit erst zu erweisen haben.

EIN NEUES BALLONLUFTSCHIFF ist von Lahens in Paris ersonnen worden. Lahens hat über sein Luftschiff eine kleine Broschüre geschrieben, in welcher alles Nähere darüber ausgeführt ist; seine darin niedergelegten Anschauungen werden wohl in Fachkreisen, ebenso wie die Eigentümlichkeiten seines Fahrzeuges ein allgemeines Lächeln erregen. Lahens' Projekt weicht von den gewöhnlichen Modellen lenkbarer Ballons einigermaßen ab. Seine Hauptmerkmale sind nach der eigenen Beschreibung des Erfinders die folgenden zwei: Die Propellerschrauben liegen in der Längsachse des Ballons und stehen mit dem Ballonkörper in fester Verbindung; der Ballon ist nur ganz wenig länglich, seine Gestalt nähert

sich sehr der Kugel. Die erste Eigenheit des Luftschiffes ist in der Weise erreicht, daß der armierte Träger, an dessen Enden die Schrauben angebracht sind, durch einen Kanal gesteckt ist, der den Ballon der Länge nach durchzieht. Dieser Kanal hat hauptsächlich den Zweck, die Luft, welche der vordere Propeller zurückwirft, durchpassieren zu lassen, damit sie nicht den Ballonkörper treffe und so einen Widerstand verursache. (!) Die von dem Kanal hinten austretende Luftsäule wird dann sozusagen von der hinteren Schraube in Empfang genommen. (!) Unmittelbar hinter der zweiten Schraube befindet sich das Steuer. Der Führer des Luftschiffes und der Motor befinden sich in einer unter dem Körper des Tragballons hängenden Gondel. Unterhalb dieser ist eine »Hélice-lest« angebracht. Der Ballon hat kein gewöhnliches Netz, sondern ein zur Festigung und Sicherung der Hülle dienendes Netz von angenähten Gurten. Das Ballonnet ist durch ein Gegengewicht (!) ersetzt, welches an einer Schnur hängt, die über eine im Ballon angebrachte Rolle läuft und bei Zusammenziehung des Gases den Stoff des unteren Teiles der Hülle hinaufführt, so daß der Ballon stets gespannt ist. An der unteren Seite des letzteren ist ein automatisches Sicherheitsventil, am Scheitel des Ballons das nach gewöhnlicher Art konstruierte Entleerungsventil angebracht. Daß die möglichst innige Verbindung des Ballonkörpers mit dem Angriffspunkt der forttreibenden Kraft erwünscht wird, ist begreiflich, wenn auch eine Verwirklichung dieses an und für sich berechtigten Gedankens zu Unzukömmlichkeiten führt, die Lahens wohl kennen lernen wird; dagegen ist nicht recht einzusehen, warum die Kugelform, die doch einen bedeutend größeren Stirnwiderstand im Gefolge hat, der länglichen Gestalt vorzuziehen sei. Lahens begründet dies nämlich auf eine sehr merkwürdige Art. Er sagt (neben der freilich ganz richtigen Bemerkung, daß der Zigarrenballon mehr Stoff verlangt als der sphärische), daß der Zigarrenballon dem Winde nur in einer Richtung wenig Widerstand entgegensetze, nach den Seiten hin aber dem Wind größere Flächen biete als der Kugelballon. Man könne demnach den Vorteil des Zigarrenballons nur dann ausnützen, wenn man direkt gegen den Wind fahre (!!), wogegen ein lenkbarer Ballon ja für Fahrten nach allen Richtungen hin gleich verwendbar sein solle. Wo der seitliche Wind herkommen soll; wieso ein in einem Medium schwimmender Körper durch einen seitlichen Strom eben dieses Mediums getroffen werden soll: die Erklärung hiefür bleibt M. Lahens schuldig. Es diene ihm zur Belehrung, daß ein (in entsprechender Höhe schwebendes, nicht durch ein Seil gebremstes) Luftschiff nur denjenigen Widerstand seitens der Luft erfährt, welchen es durch seine Eigenbewegung verursacht. Und diese erfolgt stets in der Richtung der Längsachse des Ballons. Die Überlegung Lahens' hat beispielsweise für maritime Ballons einen Sinn; so hat Graf de La Vaulx, obgleich er seinen »Méditerranéen II.« mit einem Propeller anzutreiben gedenkt, doch die Kugelform für diesen Ballon gewählt, weil der durch die Stabilisatoren und Deviatoren vom Meere abhängig gemachte Ballon oft seitliche Winde zu ertragen hat. Lahens scheint keine großen technischen Kenntnisse zu besitzen, noch nimmt er's sehr genau — wie man ja schon daraus ersieht, daß er seiner Abhandlung einen fundamentalen Irrtum zugrunde legt. Am Schlusse der Broschüre spricht Lahens sehr vernünftig über die Grenzen der Leistungsfähigkeit, die man von einem lenkbaren Ballon erhoffen kann. Er schreibt anknüpfend daran über die großen Vorteile, die ein Gas bieten würde, das — zehnfach leichter wäre als Wasserstoff. Möge Lahens so lange mit der Konstruktion seines Ballonluftschiffes warten, bis dieses Gas gefunden ist. Er würde gut daran tun.

Der Luftballon. Eine Geschichte der Luftschiffahrt und eine Beschreibung der im Jahre 1882 mit dem Ballon »Vindobona« unternommenen Wiener Luftfahrten. Von Victor Silberer. Dritte Auflage. In illustriertem Karton-Umschlag. Preis 1 Krone — 1 Mark.

BRIEFKASTEN.

J. E. in Graz. — Besten Dank für Ihre freundliche Anerkennung!

S. H. in Teplitz. — Es tut uns recht leid, die eingesandten »Leitenden Ideen« als ganz wertlose Phantasien bezeichnen zu müssen!

ROBERT v. R. in Wien. — Die gewünschte Adresse ist: Hermann Hoernes, Hauptmann im k. u. k. Infanterieregiment Nr. 59, Linz, Harrachstraße 18.

»ATTENTIVE READER« in Wien. — Glauben Sie wirklich, daß Sie mit dem miserablen Englisch, in dem Ihr Brief geschrieben ist, jemand für einen Engländer halten wird?

OBL. GRAF B. in S. — Sie haben recht, denn der verunglückte Luftschiffer Ottokar von Bradsky-Laboun war mit dem ehemaligen sächsischen Husarenoffizier und Rennreiter gleichen Namens identisch.

P. F. in Grunewald. — Ihre Angst, daß Ihnen von den aus Ihrer Erfindung sich ergebenden Rechten, wie »Patentierung, Drucklegung, Urheberrecht, Übersetzungsrecht und alles übrige inbegriffen«, etwas verloren gehen könnte, ist wahrhaft rührend! Wir aber wollen alle diese kostbaren Rechte so wenig in Gefahr bringen, daß wir Sie recht sehr bitten, Ihr Geheimnis nur ja sorgfältigst — bei sich zu behalten.

»ANONYMUS« in W. — Was Sie gesandt, ist für unser Blatt unverwendbar. Ein unter der Maske »Humor« schlecht verdeckter persönlicher Angriff voll Gehässigkeit, Verdrehung und plumper Verdächtigung — obendrein ohne jede Unterschrift — erscheint uns mehr als unanständig und daher auch unzulässig; es wäre dies eine Kampfesart, die wir weder selbst üben, noch zu der wir unser Blatt hergeben. Wir müssen Sie daher schon bitten, sich mit Ihrer Einsendung an eine andere Adresse zu wenden, wo man in dieser Beziehung wesentlich anderen Grundsätzen huldigt.

S. H. in Teplitz. — Sie hoffen, sich durch »Vorträge über die Luftschiffahrt« Geldmittel zu beschaffen? Du lieber Himmel, welchen Enttäuschungen gehen Sie da entgegen! Solche Vorträge sind doch überall unentgeltlich; sie finden entweder in Vereinen statt für die Mitglieder und ihre Freunde, oder wenn sie ein Privatmann selbständig abhält, muß er noch die Saalmiete aus seiner Tasche bezahlen. Wie wollen Sie sich also damit finanziell auf die Beine helfen? Dazu noch etwas: Sie sind ihres Zeichens Geometer und in der flugtechnischen und aeronautischen Welt ganz unbekannt. Wer soll sich da gerade für Ihre Laienideen über die Luftschiffahrt interessieren?

A. v. S. in Berlin. — Über den Aufstieg der Madame de Turmesmans, die, wenn auch nicht die erste, so doch die zweite weibliche Luftschifferin war, berichtet eine damalige Nummer des »Journal de Paris«: »Am 27. Juni 1788, Schlag 5 Uhr, stiegen die beiden Luftschiffer Blanchard und Madame de Turmesmans in Metz unter dem Donner der Kanonen und den Klängen der Militärmusik, begleitet von den jubelnden Zurufen einer ungeheuren Menschenmenge, in die Lüfte und waren bald den Blicken entschwunden. Nach einstündiger Fahrt landeten sie glücklich in der Nähe der Stadt Foutini, worauf sie geradezu im Triumph nach Metz heimgeleitet wurden.«

M. TR. in Wien. — Die Idee, die Sie uns da mitteilen, hat schon vor ungefähr einem halben Jahre ein gewisser Dr. A. D. Fox gehabt und im Englischen aeronautischen Institute ausgeführt, wobei er allerdings ausdrücklich bemerkte, daß seine Erfindung nur auf »lenkbare« Luftschiffe, deren eines auch er konstruiert habe, anwendbar sei. Um die durch den raschen Temperaturwechsel bewirkte Zusammenziehung des Gases auszugleichen, will er eine beliebige Gasmenge je nach Bedarf selbst erwärmen, indem er mit Hilfe eines Ventilators stets Gas in einen Behälter, der vom Motor aus erwärmt wird, treiben und wieder zurückleiten kann. — Wenn Sie gleichfalls Selbstmordgedanken haben, können Sie sich mit der Idee ja weiterbeschäftigen.

M. KR. in Lodz. — Sie haben die Wette verloren, auch eine Geburt hat schon einmal in einem Ballonkorbe stattgefunden, und zwar geschah es in England, daß während einer Luftreise ein junges Menschenkind in der Gondel das Licht der Welt erblickte. Im Juni 1889 brachten die Londoner Blätter folgende Nachricht: »Mrs. Godson ist entschieden die exzentrischste Frau der Welt. Man weiß, daß die schönere Hälfte des menschlichen Geschlechtes in einem gewissen interessanten Zustande manchmal geradezu verblüffende Einfälle hat, Mrs. Godson aber brachte kürzlich ihren Gatten in helle Verzweiflung. Der Luftschiffer Young sollte einen Aufstieg unternehmen und Frau Godson, bei welcher die »interessanten Umstände« schon bis zum letzten Grade gediehen waren, hatte es sich in den Kopf gesetzt, mitzufahren, wohl, um hinter der berühmten Madame Angot nicht zurückzustehen. Der Luftschiffer steigt in die Gondel, da plötzlich stürzt Frau Godson vor und ist im Nu auch in der Gondel. »Alle Mann los!« und der Ballon erhebt sich in die Lüfte. Kurz darauf aber ertönt im Korbe ein Schrei, der den Luftschiffer in die peinlichste Verlegenheit bringt: Frau Godson fällt in Ohnmacht und eine Stunde später landeten statt ihrer zwei — drei!« Die aeronautische Leistung der Mrs. Godson bildet gewiß einen höchst eigenartigen Rekord, der seither von keiner Dame mehr erreicht wurde. Zu schlagen wäre er jedenfalls nur mit — Zwillingen.

Gesucht

wird der erste Jahrgang der Berliner „Zeitschrift für Luftschiffahrt“ (1882). Anträge mit Preisangabe an die Verwaltung der »Wiener Luftschiffer-Zeitung«, Wien, I., St. Annahof.



L'Aéronaute.

Bulletin mensuel illustré de la Société française de Navigation aérienne.

Das älteste Fachblatt für Luftschiffahrt und Flugtechnik.

Erscheint monatlich. Gegründet im Jahre 1868.

Abonnementspreis für das Ausland 8 Franken pro Jahr.

Einzelne Nummer: 75 Centimes.

Die Pränumerationsgelder sowie alle Zuschriften für die Administration oder Redaktion sind zu richten an M. Triboulet, 10 rue de la Pépinière, Paris.

Die Wiener Luftschiffer-Zeitung

erster und zweiter Jahrgang

ist, soweit der vorhandene Vorrat reicht, eingebunden um den Preis von 13 Kronen für jeden Band in der Verwaltung, Wien, I., St. Annahof, erhältlich.

VERLAG DER „ALLGEMEINEN SPORT-ZEITUNG“

(VICTOR SILBERER), Wien

(durch jede Buchhandlung zu beziehen):

IM BALLON!

Eine Schilderung der Fahrten des Wiener Luftballons »VINDOBONA« im Jahre 1882 sowie der früheren Wiener Luftfahrten (1791 bis 1881), weiters eine Beschreibung der bedeutendsten und interessantesten Ascensionen, die überhaupt je stattgefunden haben, und endlich eine Aufzählung aller jener Luftfahrten, bei denen Menschenleben zum Opfer gefallen sind.

Herausgegeben von

VICTOR SILBERER

Eigentümer und Chef-Redakteur der »Allgemeinen Sport-Zeitung«.

Mit 14 Abbildungen.

INHALT: Die »Vindobona«. — Die Fahrten der »Vindobona«. — Zweitausend Meter über der Erde im Sturme. — Meine erste Ballonfahrt. — Ein Ausflug im Luftballon. — Eine Wiener Luftfahrt. — Ein Diner in den Lüften. — Eine Fahrt durch die Wolken. — Eine Landung wider Willen. — Die Luftfahrt nach dem Friedhofe zu Leitzersdorf. — Der erste Wiener Luftschiffer. Die erste Wiener Luftfahrt. — 1791—1853. — Die Fahrten Godards 1853: Eine Landung im Schloßhofe zu Schönbrunn. — Eine Nachtfahrt nach Austerlitz. — Die Modistin in der Luft. — 1853—1881. — Die Fahrten Godards 1881. — Von London nach Nassau. — 11.000 Meter hoch. — Von Paris nach Hannover. — Von Paris nach Norwegen. — Eine Hochzeitsreise im Luftballon. — Die Opfer der Luftschiffahrt.

Preis 6 Kronen = 5 M. 40 Pf.

Gegen Einsendung des Betrages an den Verlag der »Allgemeinen Sport-Zeitung«, Wien, I. »St. Annahof«, erfolgt die Zustellung franko.

Verantwortlicher Redakteur: VICTOR SILBERER.

Grand Hotel ERZHERZOG JOHANN



SEMNERING.

Modernes Haus für die vornehme Welt!

130 Wohnzimmer und Salons in allen Größen. Mit ganz besonderem Komfort
• • • • • eingerichtet. • • • • •

Vorzügliches Restaurant.

Ganz exquisite Küche.

Das prachtvolle Café in unmittelbarer Verbindung mit der großen Halle des
• • • • • Hauses. • • • • •

• • Eigene Hochquellenleitung. • •

Sämtliche Räume des Hauses vorzüglich
• • • und gleichmäßig geheizt! • • •

Das ganze Jahr geöffnet!

• • Im Winter prachtvolle • •
Schlitten- und Skipartien.

Alle weiteren Auskünfte erteilt bereit-
• • • willigst die Verwaltung. • • •

• • • Telegramm-Adresse: • • •

»Erzjohann Semmering.«

Druck von CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, Wien V.

WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT
FÜR
LUFTSCHIFFFAHRT UND FLIEGEKUNST
SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN UND GEWERBE.

BEZUGSPREIS 10 KRONEN JÄHRLICH.
PREIS DER EINZELNEN NUMMER 1 K.

HERAUSGEGEBEN VON

VICTOR SILBERER.

— ERSCHEINT JEDEN MONAT. —

VERWALTUNG: WIEN, I. ST. ANNAHOF.

Mitteilungen aller Art aus dem einschlägigen Gebiete, also über Fahrten, Ereignisse, Versuche, Erfindungen, Vorschläge in Sachen der Luftschiffahrt, Fliegekunst, Wetterkunde und dergleichen, sind uns von jedermann stets willkommen.

MANUSKRIPTE WERDEN NICHT ZURÜCKGESENDET. — ADRESSE FÜR TELEGRAMME: »SPORTSILBERER WIEN.«

NUMMER 4.

WIEN, APRIL 1904.

III. JAHRGANG.

INHALT: Grundzüge der praktischen Luftschiffahrt. — Das Gleit-
seher. — Maritime Versuche. — Die Unmöglichkeit der Aviatik.
— Professor Georg Wellner. — Deutscher Luftschiffer-Verband.
— Deutscher Verein für Luftschiffahrt. — Notizen. — Brief-
kasten. — Inserate.

GRUNDZÜGE DER PRAKTISCHEN LUFT- SCHIFFFAHRT.

Von Victor Silberer.

Unter diesem Titel behandelt der Herausgeber dieses Blattes in zwangloser Reihenfolge nach und nach eingehend die gesamte Technik der praktischen Luftschiffahrt.

XVI.

Die Füllung des Ballons.

(Schluß)

2. Die Rohrfüllung.

Die Rohrfüllung erfordert, daß der Ballon in Bahnen gelegt und jeden Meter weit mit einem Stoffbände zusammengebunden ist, weil die oberste Bahn in den ersten Stadien der Füllung als Rohr dient. Der Ballon wird dabei in der gleichen Weise wie für eine Rundfüllung so auf das Tuch gelegt, daß der Appendix sich einige Meter entfernt vom Gasrohrende befindet, der langgestreckte Pack des Ballons aber in der Fortsetzung der Richtung des Gasrohres liegt. Anstatt nun die Hülle in der ganzen Länge auseinander-zuziehen, geschieht dies bei der Rohrfüllung nur mit dem kleinsten Teile, nämlich der allerersten Partie der Kuppel, aber sonst in der gleichen Weise wie bei der Rundfüllung. Der Kreis, den man dabei bildet und in dessen Mitte sich das Ventil befindet, ist nicht größer als 3—4 m im Durchmesser. Der gesamte Rest des Ballons bleibt als langer Pack beisammen, durch den das Gas zuströmt und der nur nach und nach aufgemacht und in die Füllung einbezogen wird.

Über den für den Anfang vorbereiteten ganz kleinen Kreis der Hülle wird, wie bei der Rundfüllung, das Netz gebreitet und dieses ebenfalls mit Säcken gespannt, nur daß dabei vorläufig eine ganz geringe Zahl von Säcken genügt.

Dabei muß aber Vorsorge getroffen werden, daß das Gas nicht etwa Gelegenheit findet, beim Zufluß durch die lange Ballonwurst irgendwo sich auszudehnen und eine große Blase zu bilden, da sich sonst diese nach der Höhe zu entwickeln strebt und das Gas nicht bis zur kleinen Kuppel weitergeht. Manche Luftschiffer bewerkstelligen diese Sicherung dadurch, daß sie einen Teil des Netzes über die Ballonwurst breiten und diese längs ihrer ganzen Ausdehnung rechts und links mit Säcken beschweren. Das ist allerdings wirksam und sicher, aber eine sehr rohe Methode, weil die Hülle durch die Belastung mit den schweren Säcken durchaus nicht glimpflich behandelt erscheint. Viel besser und empfehlenswerter habe ich es befunden, den Ballon, sobald er bei der Vorbereitung nach seinen Bahnen gelegt wird, von Meter zu Meter mit einem breiten weichen Stoffbände zusammenzubinden. Diese Bänder verhüten auf eine ganz unschädliche Art, aber vollkommen sicher das Aufblähen des künstlichen Zuleitungsrohres und werden, nach Maßgabe des Fortschreitens der Füllung, eines nach dem anderen abgenommen, bis mit Entfernung der letzten Fessel auch der letzte und unterste Teil der Hülle in die Füllung miteinbezogen wird.

Ich habe schon oben im Anfange dieses Kapitels betont, daß die Rohrfüllung — speziell bei der Füllung selbst — viel mehr Arbeit gäbe als die Rundfüllung; aus der nun folgenden Beschreibung wird dies klar hervorgehen.

Sobald nämlich die Verbindung zwischen Appendix und Gasrohr hergestellt ist und der Gaszufluß beginnt, hat der Leiter der Arbeit mit seinen Helfern unausgesetzt zu tun. Ein Helfer hat fortwährend darauf zu sehen, daß sich an der Ballonwurst nichts ausdehnt. Bei glattem Verlaufe der Füllung würde derartige kaum vorkommen. Wenn sich aber bei der Kuppel, infolge nicht ganz sorgsamer Arbeit der Leute, momentan der Gaszutritt verlegt, entsteht ein großer Druck auf

das Rohr, beziehungsweise die Leitungsbahn der Ballonwurst und infolgedessen auch sehr rasch eine Unregelmäßigkeit, die schleunigst beseitigt werden muß.

Die ganz kleine Kuppel ist sehr bald voll und muß daher ebenso schnell das erste Nachhängen der Ballastsäcke stattfinden. Dabei müssen aber erstens die Säcke stets um einige vermehrt werden, bis sie auf die volle Zahl kommen, wie bei der Rundfüllung — auf je zwei Maschen ein Sack — und zweitens muß bei jedem Nachhängen mit der ganzen immer größer werdenden Kuppel gegen das Gasrohr zu auf der Ballonwurst hereingerückt werden. Es muß daher bei jedem Tempo des Nachhängens der gesamte Kreis der Säcke gleichmäßig fortbewegt werden, eine Arbeit, welche die größte Umsicht und Geschicklichkeit eines in dieser Methode erfahrenen Luftschiffers erfordert, wenn nicht eine große Unordnung eintreten und der Ballon schließlich sehr schlecht in seinem Netze hängen soll.

Der letzte Teil der Rohrfüllung — sobald nämlich die Hülle vollständig entrollt ist — spielt sich in gleicher Weise ab, wie bei der Rundfüllung.

Allgemeine Bemerkungen.

Kunstgerecht, mit aller Ruhe und Umsicht eine Ballonfüllung zu leiten, ist keine leichte Aufgabe. Wenn dabei alle wünschenswerte Vorsicht angewandt, das Material möglichst geschont und doch die Arbeit möglichst rasch gemacht werden soll, erfordert die Sache einen tüchtigen Fachmann von großer Erfahrung, vieler Übung, besonders aber von strengster Gewissenhaftigkeit!

Es ist erstaunlich und zugleich höchst bedauerlich, wie wenig Leute es gibt, die wirklich eine Ballonfüllung kunstgerecht zu machen verstehen. Unter den Berufsluftschiffern versteht die Mehrzahl eigentlich sehr wenig von ihrem Fache. Viele von ihnen sind Autodidakten, die ihre Ballons hunderte Male gefüllt haben, aber — fragt ja nicht wie!

Noch trauriger sieht es damit unter den Herren Amateuren aus. Die meisten von diesen interessieren sich nur für das Fahren, kommen stets erst im letzten Augenblicke zum gefüllten Ballon und kümmern sich niemals um die technischen Vorbereitungen zu einer Fahrt.

So manche von diesen Herren, die sehr oft aufsteigen, schon große Fahrten gemacht haben und sich als sehr bedeutende Fachleute gebärden, kämen in die größte Verlegenheit, wenn sie ohne jede Beihilfe eines Berufsluftschiffers mit lauter neuem, ungeschultem Personale eine Ballonfüllung durchführen sollten. Und gerade dies ist aber der entscheidendste Prüfstein für das technische Können eines in seinem Fache vollends durchgebildeten, erfahrenen und geschickten Luftschiffers: die tadellose Ausführung einer Ballonfüllung mit nur ein paar — vier bis fünf — Helfern, die niemals vorher einen Ballon unter den Händen gehabt.

Es wäre in hohem Grade wünschenswert, wenn sich die Herren Amateure der Luftschiffahrt mit der rein technischen Seite ihres schönen Sports etwas mehr befassen würden.

Die Dauer einer Ballonfüllung hängt von drei Faktoren ab: der Größe des Ballons, dem Durchmesser des Gasrohres, aus dem gefüllt wird, und der Höhe des Druckes, mit dem das Gas aus seinem Rohre kommt. Es ist selbstverständlich, daß es bei sonst gleichen Verhältnissen doppelt so lange währen muß, einen Ballon von 1200 m³ zu füllen, als einen solchen von nur 600 m³, und es ist ebenso jedem Laien einleuchtend, daß es viel länger dauern muß, einen Ballon aus einem Rohr von nur 7½ cm Durchmesser zu füllen, als aus einem von 15 cm Durchmesser. Desgleichen spielt der Gasdruck eine nicht unwesentliche Rolle, weil bei höherem Drucke die Gaszuströmung viel schneller vor sich geht und das Gas besonders am Anfange der Füllung, bis die Kuppel in der Höhe ist, an dem Gewichte der Hülle und des Netzes nicht unbeträchtliche Widerstände zu überwinden hat, wobei ein höherer Druck sehr vorteilhaft mitwirkt.

Gewöhnlich hat man auf den Füllplätzen keine sehr großen Rohre zur Verfügung; in der Regel muß man froh sein, ein solches von 15 cm Durchmesser benützen zu können.

Der Gasdruck ist wieder sehr verschieden, je nach der Lage des Füllplatzes, beziehungsweise nach seiner Entfernung vom Gaswerk. Nahe bei letzterem ist der Druck stets viel stärker, als weit davon. Ebenso ist der Druck viel stärker, wenn der Füllplatz hoch liegt.

In Paris füllt man sehr häufig die Ballons in den Gasanstalten, so z. B. in La Villette, wo natürlich die Füllungen sehr rasch vor sich gehen.

Bei normalem Gasdruck dauert die Füllung eines Ballons von 1000—1200 m³ durch ein Zuleitungsrohr von 15 cm Stärke zumeist drei bis vier Stunden, unter ungünstigen Umständen viel länger. Andere Kaliber im Verhältnis zu den obigen Ziffern.

Mit einem Rohre von nur 7½ cm Durchmesser dauert die Füllung eines 1000 Kubikmeter-Ballons wohl schon einen ganzen Tag, beziehungsweise zwölf Stunden.

Bei größeren Rohren ist natürlich die Füllung entsprechend schneller zu bewerkstelligen.

Die großartigste Gaszufuhr, wahrscheinlich in der ganzen Welt, besitzt der Wiener Aëro-Klub, bei dessen Klubplatz im k. k. Prater direkt eines der größten Hauptrohre der städtischen Gasleitung vorbeiläuft, so daß man im stande war, auf den Füllplatz des Klubs ein Riesenrohr von nicht weniger als vierzig Zentimeter Durchmesser einzuleiten! Dieses Rohr spaltet sich auf dem Platze selbst in zwei Arme, deren jeder in der gleichen Stärke auf einen separaten Füllplatz mündet, so daß zwei Ballons gleichzeitig gefüllt werden können. Von der Stärke des Gaszufflusses durch diese großartige Anlage kann man sich einen Begriff machen,

wenn man erfährt, daß dortselbst ein 1200 Kubikmeter-Ballon binnen 25 Minuten bequem gefüllt wird, daß aber damit noch lange nicht das Maximum der Leistungsfähigkeit erreicht ist, weil das Rohr bisher noch niemals ganz aufgedreht war, sondern höchstens bis zu zwei Dritteln seines Könnens in Anspruch genommen wurde. Würde man das Rohr einmal ganz aufdrehen und den vollen Gasstrom ausnützen wollen, so müßte doppeltes Personale zum Emporlassen des Ballons angestellt werden, weil die einfache Mannschaft schon unausgesetzt alle Hände voll zu tun hat, um bei 25 Minuten Füllzeit durchzukommen. Möglich wäre die Füllung sicher in 15 Minuten.

Ebenso leicht als den einen füllt man aber auch zwei Ballons zugleich in einer halben Stunde. Natürlich sind solche außerordentlich günstige Verhältnisse schwerlich noch irgendwo anders anzutreffen und zumeist muß man sich wohl mit einer Fülldauer von mindestens einigen Stunden abfinden. Es braucht aber nicht erst besonders betont zu werden, welchen außerordentlichen Vorteil und welche großartige Annehmlichkeit eine so schnelle Füllung wie jene im Wiener Aëro-Klub den Mitgliedern bietet. Es genügt, sich um 1 Uhr mittags in der Stadt zu einer Fahrt zu entschließen, um höchst bequem um 3¹/₂ Uhr aufsteigen zu können. Nur zwei Stunden vor der Füllung braucht die Gasanstalt verständigt zu werden, eine halbe Stunde genügt aber vollständig für die Füllung.

Hier sei auch noch eingefügt, daß ich seit 25 Jahren niemals bei meinen Ballons einen Gasmesser in Verwendung hatte, weil es weitaus vorzuziehen ist, die Ballons ohne Gasmesser zu füllen. Ich habe stets mit den Gasanstalten ein Abkommen dahin getroffen, daß ich das Gas für meine Ballons ohne Messung erhielt, wogegen ich stets den Betrag für den vollen kubischen Inhalt des betreffenden Ballons bezahlte. Auch der Wiener Aëro-Klub hat jetzt wieder mit der städtischen Gasanstalt die Vereinbarung getroffen, daß die Ballons ohne Messung gefüllt werden. Jeder neue Ballon des Klubs wird von einem Ingenieur der Gasanstalt bei der ersten Füllung nachgemessen und kontrolliert, ob der von uns angegebene Kubikinhalte mit den Maßen stimmt, worauf wir dann stets nur bei der Bestellung der Füllung angeben, welcher Ballon gefüllt wird. Man zahlte auf diese Weise allerdings stets etwas mehr, als man tatsächlich Gas entnimmt, weil sich das Gas im Ballon zumeist ausdehnt, bei Sonnenschein in der warmen Jahreszeit sogar sehr stark, man erspart aber dafür die Gasmesserrente und die Füllung ist sehr vereinfacht.

Doch fahren wir fort in den allgemeinen Bemerkungen.

Ergibt sich bei der Füllung ein Zwischenfall, der nicht während der Fortfüllung beseitigt, eine Unordnung, der man nicht auch bei der Weiterarbeit Herr werden kann, dann heißt es schleunigst, den Gaszufuß einstellen lassen, um die nötige Zeit zu gewinnen.

Sowie also das Hinauflassen des Ballons unterbrochen werden muß, muß auch die weitere Füllung sistiert werden.

Unterläßt man es in einem solchen Falle, die Füllung zu unterbrechen und den Gaszufuß abzusperrern, so kann sehr leicht ein Platzen des Ballons eintreten! Diese Gefahr ist um so größer, je größer das Zuleitungsrohr und je stärker der Druck ist.

Während der ganzen Füllung muß — wie schon oben verlangt wurde — der Ballon ringsherum nochmals sorgsamst geprüft werden. Wenn er auch vorher noch so gewissenhaft durchgesehen und in Ordnung befunden wurde, kann beim Abrollen, Auseinanderlegen und Zurechtziehen der Hülle doch noch irgend etwas geschehen sein; es ist also unbedingt nötig, bei jedem Tempo des Emporlassens eine Runde zu machen und scharfen Auges den Stoff nochmals zu revidieren. Dergleichen verdient auch das Netz während der Füllung die volle Aufmerksamkeit und achtsame Kontrolle. Sehr häufig war das Netz bei der vorhergegangenen Revision ganz in Ordnung, aber beim Anhängen der Säcke reißt dann eine Masche. Dem prüfenden Blicke des verantwortlichen Leiters darf aber eine gerissene Masche nicht entgehen. Wohl hat bei einem sonst guten und dichten Netze eine aufgesehene Masche noch nicht viel zu bedeuten — fast nichts. Aber es besteht doch bis zu einem gewissen Grade die Möglichkeit, daß von den nun viel stärker in Anspruch genommenen Nachbarmaschen eine weitere reißt und dadurch eine wirkliche Gefahr eintritt. Eine gerissene Masche, die man während der Füllung entdeckt, soll daher, wenn sie noch zu erreichen ist, jedenfalls provisorisch repariert werden. Zu diesem Ende muß stets bei der Füllung genug Spagat in der Stärke desjenigen des Netzes vorrätig und bei der Hand sein. Ebenso soll auf dem Füllplatze stets eine größere Doppelleiter vorhanden sein, damit man, wenn es nötig ist, mit ihrer Hilfe eine schon höher oben befindliche Masche noch erreichen kann. Zum Flickern der Hülle selbst, beziehungsweise eines während der Füllung entstandenen oder entdeckten Risses in dieser, müssen immer längere und kürzere Streifen Ballonstoffes bereit sein, mittels denen im Notfalle der Schaden zunächst nur provisorisch beseitigt wird. Ganz kleine Lücken werden bloß mit einem Pflaster verklebt, kleine Risse werden für die momentane Fahrt durch einen entsprechenden Streifen verdeckt, der je nach den Umständen oft auch nur geklebt und leicht geheftet wird. Ist Zeit, so soll selbstverständlich der Schaden gleich so gut als möglich repariert werden. Es ist deshalb sehr wünschenswert, stets einen in der Ballonarbeit geübten Schneider oder eine ebensolche Näherin zur Stelle zu haben. Schäden in der Hülle haben weniger zu sagen, wenn sie sich am unteren Teile des Ballons befinden, und zwar umso weniger, je tiefer unter dem Äquator und je näher beim Appendix sie liegen, weil nach unten zu der Gasdruck auf die Hülle und damit der Gasverlust durch ein Loch immer geringer wird. Gleichwohl soll es selbstver-

ständig, wenn es nur irgend möglich ist, vermieden werden, daß ein Ballon mit einem nicht gedichteten Loche aufsteigt. Die vor einer Auffahrt nur provisorisch geflickten Schäden müssen dann nach der Heimkunft des Ballons unverweilt gründlich und auf das solideste repariert werden.

Die Sorgfalt und Vorsicht in der Behandlung des Materiales bei der Füllung und deren Vorbereitung muß um so größer sein, je älter der Ballon ist. Der Stoff eines neuen Ballons ist natürlich viel stärker und widerstandsfähiger, als jener eines alten, oftgebrauchten Veteranen. Die Hülle wird nämlich mit zunehmendem Alter mürbe und brüchig, infolgedessen reißt sie dann bei nur etwas derbem Anfassen sehr leicht. Man kann daher mit einem solchen alten Ballon nicht heikel genug umgehen und muß besonders beim Ausziehen der Hülle außerordentlich vorsichtig manipulieren, ebenso natürlich nach der Landung bei der Entleerung und dem Zusammenlegen. Desgleichen muß ein altes Netz so behandelt werden, daß niemals an einen einzelnen Teil eine zu große Anforderung gestellt wird. Im ganzen und bei regulärer Inanspruchnahme mag es noch immerhin zu verwenden sein, aber Überanstrengungen einzelner Teile müssen tunlichst vermieden werden. Auf diese Weise können alte Ballons bei richtiger Behandlung noch sehr wohl Dienste tun, während sie ohne sorgsame Rücksicht auf ihre Beschaffenheit einfach nicht mehr zu gebrauchen wären. Natürlich soll man — wenn es sich nicht etwa um einen Notfall im Kriege handelt — mit allzu altem und daher auch schon allzu morschem Material überhaupt nicht mehr fahren.

DAS GLEITFIEBER.

Es ist wirklich merkwürdig und man sollte es kaum glauben, daß eine so ernste große Sache, wie die flugtechnischen Bestrebungen und Versuche der Menschen, ebenso der — Mode unterworfen sind, wie die Kleider, Hüte und Halskrägen! Und doch ist dies der Fall. Man kann in den letzten Jahrzehnten ganz streng abgegrenzte Epochen nachweisen, wo man eine Zeitlang allerwärts nur auf den lenkbaren Ballon losging, dann aber wieder solche, wo man alles Heil und den durchschlagenden Erfolg bloß von der ballonfreien Flugmaschine erwartete, Epochen, in denen eben der Scheinerfolg eines Einzelnen die ganze Schar der Flugaspiranten zuerst in die eine Richtung, dann wieder das Blendwerk eines Zweiten mit unwiderstehlicher Macht in die andere Richtung hinzog. Dabei gab es auch spezielle Epochen der Flügelflieger, der Hubschrauben, der Drachenflieger u. s. f. Jetzt aber haben die interessanten Versuche der Brüder Wright in Amerika und nebelhafte Berichte über ihre angeblichen großen Erfolge die neueste Mode auf dem Felde der flugtechnischen Versuche gezeitigt: die »Gleitflüge«.

Die Sache ist nicht neu. War es doch Lilienthal, der darin das meiste gezeitigt und damit die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gelenkt hat.

Als aber der Arme bei einer Gelegenheit sich unversehens Hals und Beine brach, da er glaubte, gestützt auf die bisher gewonnenen Erfahrungen und die, in Hunderten von langsam ansteigenden Versuchen mühsam erworbene Praxis, schon etwas kühner werden zu können, da ward es mit den Gleitversuchen auf lange Zeit wieder ganz stille. Wohl gab es in verschiedenen Ländern zerstreut einige, die an der Idee des Gleitfluges festhielten und sie zunächst theoretisch wunderschön zu entwickeln und auszugestalten wußten; es dauerte aber geraume Zeit, ehe die quasi nur mehr unter der Asche fortglimmende Gleitidee wieder aufzulodern vermochte. Das ist nun in den letzten Monaten gründlich geschehen und fast allerwärts sieht und hört man neustens von Gleitversuchen.

Würden nun diese Versuche von denjenigen, die sie anstellen, nur als das betrachtet und behandelt, was sie allein sind und als was sie auch praktischen und wissenschaftlichen Wert besitzen, nämlich als bloße Vorversuche für flugtechnische Studienzwecke, so könnte man sich über den lebhaften Eifer nur sehr freuen, der in dieser Sache jetzt von so vielen Seiten entfaltet wird. Leider wird die Geschichte aber nicht von diesem einzig richtigen, bescheidenen Gesichtspunkte aus betrachtet, sondern es gibt heute eine ganze Anzahl von Leuten, die von den Gleitflugversuchen viel mehr erwarten, als vielleicht wertvolle Erfahrungen und wissenschaftliche Feststellungen, Leute, die nämlich der noch immer sehr leichtgläubigen Mitwelt mit aller Bestimmtheit versprechen, daß sie es dahin bringen werden, mittels eines Gleitapparates vollständig zu fliegen!

Und das geschieht heute nicht bloß von einigen sattsam bekannten professionellen Projektmachern, sondern es haben sich zu ähnlichen phantastischen Hoffnungen auch Männer verstiegen, die sonst gewiß ernst zu nehmen sind und die in absehbarer Zeit zu der Erkenntnis kommen dürften, daß sie eine Zeitlang von einer — flugtechnischen Modekrankheit, einer temporären Wahndee befallen und gänzlich eingenommen waren.

Auch das wird schließlich kein Unglück sein; zu wünschen bleibt nur, daß die Sache mit möglichster Vorsicht betrieben werden möge und nicht etwa eine Reihe von Fällen zu verzeichnen komme, wo die Gleitflügler ihre Irrtümer schließlich mit dem Leben zu bezahlen haben. Gewiß wird die praktische Erprobung der mehr oder minder tadellos ausgerechneten Vorschläge der Flugtechniker stets Opfer fordern und der Weg zur Erkenntnis der Wahrheit in der Flugfrage wird unabwendbar gar reichlich mit Leichen unerschrockener Pioniere à la Lilienthal gepflastert werden müssen; umso mehr aber sollte man alle überflüssigen Opfer zu vermeiden trachten und insbesondere nicht Einrichtungen treffen, die besonders große Gefahren mit sich bringen.

Als eine Einrichtung dieser Art, die nicht unbedingt zu billigen sein dürfte, erscheint uns die jetzt in Paris erfolgte regelrechte Organisation von

Preis-Gleitflügen, eine Schöpfung, die aus Versuchen rein wissenschaftlicher Natur einen förmlichen Sport machen wird.

Die Absicht, die dieser Idee zu grunde liegt, ist gewiß eine gute; man will den Wetteifer anregen, der eben durch Preise für die besten Leistungen angefacht wird. Dabei ist aber sehr zu fürchten, daß auf diese Weise die Sache sehr bald Opfer an Menschenleben in viel größerer Zahl kosten kann wie beim Betrieb dieser Flüge als rein wissenschaftliche Experimente.

Für den unbeteiligten stillen Zuseher, der dem aktuellen Getriebe selber ferne steht und dasselbe nur von ganz abseits, wenn auch mit reger Anteilnahme beobachtet, bildet der Umstand, daß sich jetzt auf einmal das allgemeine Interesse der flugtechnischen Kreise dem persönlichen Gleitfluge zuwendet, nur einen neuen starken Beweis für die Tatsache, daß sich die vermeintlich vorgeschrittensten des Faches noch durchaus nicht klar darüber sind, wo und wie der Hebel anzusetzen ist! Eine Disziplin, in welcher die ersten Kapazitäten noch so uneinig sind und in der jeden Augenblick noch ein neuer Weg eingeschlagen oder ein alter, schon verlassener plötzlich wieder aufgesucht wird, da hat es noch seine guten, seine sehr weiten Wege mit dem wirklichen Erfolge. Und je zuversichtlicher so mancher unverbesserliche Optimist und Phantast das große Problem für »im Prinzip schon gelöst« ansieht und ausposaunt, um so weiter ist offenbar der Mensch auch heute noch von der Verwirklichung seines kühnsten Wunsches und Traumes entfernt: zu fliegen. *Victor Silberer.*

MARITIME VERSUCHE.

Graf Henri de La Vaulx hält sich seit etwa zwei Wochen an der französischen Riviera auf, woselbst er die maritimen Ballonversuche der Vorjahre fortsetzt.

Graf de La Vaulx hat bekanntlich früher mit einem großen Ballon, dem »Méditerranéen« (3400 m³) experimentiert und hat bei seinen Versuchen nach vielfachen Verbesserungen der Deviationsapparate eine ziemlich große Lenkbarkeit des maritimen Ballons erzielt. Die erfolgreiche Konstruktion und fortschreitende Vervollkommnung dieser Apparate sind das Verdienst des Ingenieurs Hervé, mit dem Graf de La Vaulx die Versuche stets gemeinsam ausführte. Der jetzt in Verwendung stehende Ballon ist viel kleiner als der »Méditerranéen« — er besitzt einen Fassungsraum von nur 540 m³ — hat jedoch auch nicht dieselbe Aufgabe zu erfüllen. Graf de La Vaulx sieht nämlich einen praktischen Zweck des maritimen Ballons in dessen Verwendung zur Rettung der Mannschaften gefährdeter Schiffe, die nicht landen können und mit denen aus irgend welchen Gründen keine Verbindung zu erzielen ist.

Schlimme Erfahrungen haben gezeigt, daß Rettungsaktionen wie das Zuwerfen, beziehungsweise Zuschießen eines Taues oft gerade im Moment der größten Not mit ungeheuren Schwierigkeiten verbunden sind und zumeist erfolglos bleiben. Brossard de Corbigny sucht das Tausende durch einen Drachen über die erzürnten Wellen tragen zu lassen — gewiß eine vielversprechende Lösung der Frage. Graf de La Vaulx benützt zu demselben Zwecke den Ballon.

Brossard de Corbignys Idee dürfte sich in der Praxis wohl als die bessere erweisen, denn der Sturm, der die Verbindung zwischen Schiff und Rettern so sehr

erschwert, er ist auch den Ballons nicht hold; ferner ist ein Drachen rascher bereit als ein Ballon. Doch sind die Versuche mit Ballons immerhin auch interessant, besonders wenn sie mit solcher Sachkenntnis angestellt werden wie die de La Vaulx'schen.

Der kleine Ballon, der den Experimenten gegenwärtig dient, ist der M. Vonwiller gehörige »Eilati«. Nachdem Graf de La Vaulx sich eine Woche lang an der Riviera um den geeigneten Punkt umgesehen und schließlich auf Cannes verfallen war, ließ er diesen kleinen Ballon am Abend des 18. in das Etablissement der Herren Cesti und Burton bringen, die ihm ein Magazin zur Verfügung stellten.

In der Nacht kam Graf de La Vaulx selbst an, und gegenüber dem Cestischen Etablissement, ganz nahe dem Meeresufer, wurde durch eine provisorische Gasleitung, die rasch abgezweigt worden war, der »Eilati« gefüllt. Am Tage war alles fertig, und um 2 Uhr nachmittags war die ganze Gegend schon von einer riesigen Menschenmenge überflutet. Hunderte von Wagen kamen angefahren. Man mußte den Platz um den Ballon herum von den Neugierigen absperren.

Um 4 Uhr waren sämtliche Vorbereitungen beendet; Graf de La Vaulx stieg in die Gondel und gab das »Lâchez-tout!« zur ersten heurigen Meerfahrt.

Der Ballon, welcher sich in geringer Höhe entfernte, wurde von dem Torpedoboot Nr. 114 und von dem kleinen Dampfer »Dauphin« eskortiert. Der Ballon wurde von dem Dampfer ins Tau genommen und westlich geführt. Dann wurde die Verbindung abgebrochen, und der »Eilati« stieg, bis Graf de La Vaulx in etwa 300 m Höhe das Ventil zog. Langsam senkte sich der Ballon, und das Schleifseil wurde auf dem Dampfer wieder gefangen.

Der »Dauphin« brachte den Ballon um 6 Uhr in den Hafen zurück, woselbst die Entleerung erfolgte.

Wenige Tage darauf, am 26. März, führte Graf de La Vaulx einen neuen Versuch mit dem »Eilati« aus. Er verließ, von Schiffen eskortiert, mittags den Hafen. Er fuhr zur Pointe de l'Esquillon und wurde von dem Remorqueur »Dauphin« am Abend nach Cannes zurückgebracht.

Graf de La Vaulx soll die Absicht haben, eine Überfahrt von Korsika nach Algerien zu probieren.

DIE UNMÖGLICHKEIT DER AVIATIK.

Ein neuer, der erste analytisch durchgeführte Beweis.

Von *Paul Pacher.*

Lange bevor die Pariser Akademie der Wissenschaften im Jahre 1775 den Beschluß faßte, keine angebliche Lösung des Perpetuum mobile mehr anzunehmen, hatte sie auf das Gelingen der Erfindung einen Preis von 500.000 Franken ausgesetzt. Dadurch sind natürlich die zum Teil bis in das XIII. Jahrhundert zurückreichenden, der Hauptsache nach aber den größten Teil des XVIII. Jahrhunderts ausfüllenden Anstrengungen, der Natur das Unmögliche abzugewinnen, auf die höchste Potenz gesteigert worden. Kinder und Greise, Narren und Weise haben sich an dem Wettkampf beteiligt und den lebendigsten Ausdruck hat jene Zeit in einem Werkchen gefunden, das sich »Unentbehrliche Wissenschaft für jedermann, so sich mit der Erfindung des Perpetuum mobile befaßt« oder ähnlich betitelte. Eine gleich wohlgemeinte Hilfeleistung für alle, so an der heutigen am besten als die galoppierende Flugsucht zu bezeichnenden Modekrankheit leiden, stellt eine im Buchhandel soeben erschienene interessante kleine Schrift*) des Ingenieurs A. Budau**) dar. Der Verfasser hat keine Flugmaschine erfunden, er ist kein Kress, kein Koch, kein Lehmann oder Hofmann und auch kein

*) Die mechanischen Grundgesetze der Flugschifftechnik, Selbstverlag, in Kommission bei Lehmann & Wentzel, Wien, Preis K 3-60.

**) Im Verlauf der Schrift reiht sich Budau unter die praktischen Turbinenbauer ein, und da in einer im Pariser »l'Aéronaute« schon seit längerer Zeit enthaltenen Ankündigung als Bezugstelle der Ort Leobersdorf genannt ist, dürfte der Verfasser der Leobersdorfer Filiale der Ganzschen Maschinenfabrik angehören, die sich bekanntlich neben der Verwertung der Elektrizität auch mit Turbinenbau befaßt.

wissenschaftlicher Charlatan, der sich's im Lande des Humbugs bei der unerschöpflichen Staatssubvention wohl sein läßt, aber sie alle hat er in sein Herz geschlossen und sein Ehrgeiz drängt ihn, wenigstens in der Aufstellung neuer mechanischer Grundgesetze zum Gelingen des großen Werkes auch sein Scherflein beizutragen. Mit schweren Fehlgedanken untermischt enthält die Schrift Neues und Zutreffendes die Menge. Die zum Teil wirklich originellen mechanisch-wissenschaftlichen Gesichtspunkte sind mit tadelloser Schärfe entwickelt. Der oberste Grundsatz, daß jede Kraftmaschine vor allem dem Gesetz der Erhaltung der Energie zu genügen hat, ist von Anfang bis zu Ende strengstens eingehalten, aber gänzlich übersehen oder wenigstens völlig mit Stillschweigen übergangen ist die Frage, ob diese oder jene der vielen angeblichen Flugmaschinen auch in der praktischen Anordnung ihrer Bestandteile geeignet ist, den Effekt, der ihr nach der theoretischen Vergleichung von Leistungsfähigkeit und Leistungsbedürfnis zugesprochen werden müßte, auch tatsächlich auszuüben. Wo die Angriffspunkte fehlen oder verfehlt gedacht sind, kann auch die zureichendste Kraft keinen Nutzen schaffen. Eine Dampfmaschine ohne Kolbendichtung würde, auch wenn Dampfspannung und Geschwindigkeit dem Arbeitsbedürfnis noch so genau angepaßt sind, nichts anzutreiben vermögen, und wenn bei einer Flugmaschine, wie z. B. bei dem Kress'schen Drachenflieger, der Auftrieb von der Fortbewegungsgeschwindigkeit abhängt, diese Geschwindigkeit aber ohne vorhandenen Auftrieb nicht herstellbar ist, wird sie nicht fliegen können, auch wenn für die erforderliche mechanische Energie noch so reichlich vorgesorgt wäre.

Mit einem hübschen Titelbildchen gibt der Verfasser unzweifelhaftes Zeugnis von seiner Gewandtheit als Maschinenkonstrukteur. Die Art, wie hier die Aufgabe gelöst wird, zwei ineinanderlaufende Wellen in entgegengesetzter Umdrehung zu versetzen, läßt an zweckdienlicher Zierlichkeit nichts zu wünschen übrig. Aber dem Wesen der Sache weniger entsprechend ist der zugehörige Text, in dem es heißt: »Nur muß man stets zwei Flügelräder mit entgegengesetzter Drehrichtung anwenden, sonst würde sehr bald das Flügelrad stehen bleiben und der Motor um die Achse rotieren, da der Widerstand, den die Flügel bei der Drehung in der Luft finden, weitaus größer ist als jener des Motors.« Diese drehende Wirkung wird auch von andern flugtechnischen Autoren weit überschätzt, was umso mehr auffallen muß, als doch gewiß noch niemand daran gedacht hat, besondere Vorsorge dagegen zu treffen, daß ein Schraubenschiff durch die Wirkung der Schraube nicht allzusehr zur Seite geneigt wird. Und nun gar erst die Luftbeschraube, um die es sich hier handelt! Die müßte merkwürdig geformt sein, wenn sie, wiewohl keine rasche Axialbewegung erforderlich ist, dennoch der Luft so großen Tangentialwiderstand böte, daß dieser nicht schon durch ein Minimum von Steuerung unschädlich gemacht werden könnte. Dazu kommt noch, daß, wenn mittels der Hebeschraube die vorhandene Energie nicht in alle Winde verpufft, sondern wirklich zur Verrichtung der Schwebearbeit herangezogen werden soll, auf eine einzelne Schraube nur geringe Arbeitskraft verwendet werden darf, daher beim Vorhandensein größerer Leistung diese auf eine möglichst große Anzahl von Schrauben zu verteilen ist. Wenn aber zwei dieser Hebeschrauben übereinander angebracht wären, würde zwar aus der Gegenläufigkeit ein gewisser, doch wegen der Geringfügigkeit der tangentiellen Komponente des Flächendrucks kaum nennenswerter Nutzen erwachsen, aber weil — ganz abgesehen von der Drehungsrichtung — die untere der beiden Schrauben, um überhaupt anzugreifen, mit der doppelten Axialgeschwindigkeit arbeiten müßte. würde eben wegen dieser gänzlich nutzlosen Geschwindigkeitsverdopplung aus der aufgewendeten Leistung nur mehr der halbe Hebedruck erwachsen. Daraus folgt, daß die Schrauben, um sämtlich günstig zu arbeiten, nicht über, sondern (am einfachsten in konzentrischer Anordnung) nebeneinander*) angebracht werden müssen. Infolgedessen

*) Siehe »Wiener Luftschiffer-Zeitung« 1903, Nr. 11, S. 249, und 1904, Nr. 1, S. 16.

kann die Tendenz, statt der Schrauben den Motor zu drehen, von vornherein nicht vorhanden sein.

Der im in der Budauschen Schrift am ausführlichsten behandelten Drachenflieger als solchem schon enthaltene Widersinn, die vorhandene Energie zunächst auf den unter allen Umständen ungünstiger als die Hebeschraube wirkenden Propeller zu jagen und erst die auf so verschwenderische Art erzielte Fluggeschwindigkeit mittels der Segel zum Auftrieb zu verwenden, ist schon wiederholt gekennzeichnet worden.*) Der Reaktionsflieger endlich, das ist die bis zum bemannten Luftschiff ausgebildete Rakete (!), die, wenn man nur nach der nach der Theorie zur Verrichtung der Schwebearbeit erforderlichen Energie, nicht aber nach der konstruktiven Möglichkeit fragen wollte, freilich auch keine höhere Leistung erfordern würde als der Schraubenflieger, erinnert doch gar zu sehr an Ganswindts mittels Reaktionsfliegers herzustellende Postverbindung mit dem Mars**), als daß man sich erstlich damit befassen könnte. Das müßte wohl, wie immer auch die Konstruktion angefaßt würde, ein wahres Prachtstück von Firmamenttheizung abgeben. Was man vor sechzig Jahren eine Niederdruckdampfmaschine nannte, $\frac{1}{2}$ Atmosphäre Admissionsüberdruck mit Auspuff, würde jedem Reaktionsflieger noch als Vorbild ökonomischen Kraftverbrauchs dienen können.

Die Erfinder der ballonfreien Flugmaschinen werden also aus der ihnen durch Ingenieur Buda u gependeten Belehrung nicht viel Nutzen ziehen können. Solche streng wissenschaftlich durchgeführte Untersuchungen auf das Gleichgewicht der aufgewendeten und verbrauchten Energie sind an sich ganz empfehlenswert, ja sie sollten als der Schlußstein der Entwicklung besonders einer neuartigen Kraftmaschine niemals fehlen, weil sie einen vortrefflichen Anhaltspunkt bieten, einen bei der Konstruktion unterlaufenen Denkfehler aufzudecken, noch bevor an die Ausführung des neuen Apparats geschritten wird, aber zu dessen zweckdienlichem Aufbau können sie nicht viel beitragen.

Trotz alledem ist aber mit dem kleinen Werkchen zwar nicht, wie beabsichtigt, der Aviatik, aber doch der als Titelschlagwort genannten Flugtechnik ein großer Dienst erwiesen. Ingenieur Buda u stellt zwei Grundgesetze auf, die zwar in der Hauptsache nur Bekanntes wiederholen, aber doch in eine von Grund auf neue Form gekleidet sind und hiedurch die Gelegenheit bieten, den alten Satz, daß die Flugmöglichkeit eines Körpers von der Kleinheit seines absoluten Gewichts abhängt, in ebenfalls neuer Form zu entwickeln.

Der allgemeine Beweis dafür, daß, wenn gewisse Gewichtsgrenzen überschritten werden, die Konstruktion einer Flugmaschine ebenso unmöglich wird wie die eines Perpetuum mobile, ist schon vor acht Jahren erbracht worden. Wer nicht von vornherein die Absicht hat, auf halbem Weg wieder auszuspringen, das heißt, wenn er sich geschlagen sieht, zur Verhüllung dieses Umstandes das bisher eingehaltene Schweigen wieder aufzunehmen, dürfte sich wohl nicht in eine Diskussion darüber einlassen, ob mit den später in ein Heftchen†) zusammengefaßten, im Jahre 1896 veröffentlichten Zeitungsaufsätzen der Beweis der Unmöglichkeit des Fliegens zu schwerer Körper vollständig erbracht gewesen sei oder nicht. Ebenso wird der Einwand, daß jener Beweis keinen Anspruch auf wissenschaftliche Schärfe erheben könne, weil er nicht mit mathematischen Formeln verbrämt ist, wohl auch nicht aufrecht erhalten werden wollen. Aber auch diesem scheinbaren Mangel kann jetzt dank der Fassung der Budauschen Grundgesetze leicht abgeholfen werden. Diese beiden Gesetze lauten:

1. »Die Sekundenarbeit, welche nötig ist, um einen Körper schwebend zu erhalten, ist gleich dem halben

*) Pacher. »Die Flüssigkeitsschraube«, A. Amonesta, Wien 1900, S. 51 und 52, und »Wiener Luftschiffer-Zeitung« 1904, Nr. 1, S. 15 und 16, u. a. a. O.

**) Siehe Pacher, »Das Flugproblem wieder einmal endgültig gelöst«, Ed. Höllrigl, Salzburg 1903, S. 51.

†) Pacher, »Das Fliegen«, Hermann Kerber, Salzburg 1899.

Gewicht des Körpers, multipliziert mit der Endfallgeschwindigkeit desselben im luftgefüllten Raum.»

2. »Zum Schweben wird umso weniger Kraft aufgewendet, je größer die Tragfläche des Körpers im Verhältnis zu dessen Gewicht ist.«

Der zweite Satz ergibt sich aus dem ersten vermöge des bekannten Zwischensatzes, daß die Maximalfallgeschwindigkeit eines Körpers der Wurzel aus dem Quotienten von Gewicht durch Tragfläche proportional ist. Der bei Budau hier angeführte Zahlenkoeffizient ist, weil der denkbar trübsten Quelle entnommen, so frag-

würdig als nur möglich, aber gegen die Form $c = \alpha \sqrt{\frac{G}{F}}$,

wenn c die Maximalfallgeschwindigkeit, G das Gewicht und F die Flächenausdehnung der wagrechten Projektion des Körpers bedeutet, kann kein Einwand erhoben werden. α ist hier zwar kein konstanter, wohl aber ein nur von der Form des Körpers insofern abhängiger reiner Zahlenkoeffizient, als er bei einem nach unten abgerundeten oder zugespitzten Körper größer, bei nach oben gehöhlter Unterfläche kleiner ausfällt, als wenn der Körper nach unten mit einer den gesamten Grundriß umfassenden wagrechten ebenen Fläche abschloße.

Bezeichnet man ferner mit S in Sekundenmeterkilogrammen die im Satz 1 genannte Schwebearbeit des Körpers, das heißt jene Energiemenge, welche fortlaufend aufgewendet werden muß, um den Körper in Schwebelage zu erhalten, und mit L ebenfalls in Sekundenmeterkilogrammen die dem Körper innewohnende Leistungsfähigkeit, so erhellt unmittelbar, daß der Körper nur dann fliegen kann, wenn $L > S$ ist. Ingenieur Budau weist dies sehr anschaulich nach, indem er aufmerksam macht, daß zum Fliegen nebst dem Schweben auch noch das Aufsteigen und die wagrechte Fortbewegung erforderlich ist, was, gleichgültig wieviel, aber jedenfalls noch einen gewissen Überschuß über die zum einfachen Schweben aufzuwendende Energie erheischt. Dem ist nur noch hinzuzufügen, daß auch, wenn, wie es z. B. beim Vogelflug fast ausnahmslos der Fall ist, das Schweben und das Aufwärtssteigen ohne weiteren Kraftaufwand durch die rasche Fortbewegung im wagrechten Sinn hergestellt wird, dies doch nur dann eintreten kann, wenn die zur Fortbewegung aufgewendete Energie schon mehr beträgt, als was zum einfachen Schweben erforderlich wäre.

Mit $L > S$ ist somit die Bedingung für die Flugfähigkeit eines Körpers unabänderlich gegeben.

Bezeichnet man nun ferner mit c_0, G_0, F_0, S_0 und L_0 die gleichnamigen Größen für irgend einen, gleichviel ob natürlichen oder künstlichen wirklichen Flieger, einen Sperling, einen Adler, ein Kressssches Vortrags- oder ein Langley'sches Modell, das der Einleitung des charlatanmäßigen Riesenhumbugs zu dienen hat, so gelangt man bei der Vergleichung der Flugmöglichkeit irgend einer geplanten Vergrößerung eines der tatsächlich fliegenden

Vorbilder sofort zur Einsicht, daß, wenn $\frac{G}{G_0} = n^3$, also

$G = n^3 G_0$ gesetzt wird, $\frac{F}{F_0} = n^2$ sein muß, also $F = n^2 F_0$ und somit

$$\frac{c}{c_0} = \frac{\alpha \sqrt{\frac{G}{F}}}{\alpha \sqrt{\frac{G_0}{F_0}}} = \sqrt{\frac{n^3}{n^2}} = \sqrt{n}, \text{ also } c = c_0 \sqrt{n}.$$

Da nun nach Grundgesetz 1

$$S = \frac{G}{2} c \text{ und } S_0 = \frac{G_0}{2} c_0 \text{ ist, so folgt}$$

$$\frac{S}{S_0} = \frac{G}{G_0} \frac{c}{c_0} = n^3 \sqrt{n} \text{ also } S = S_0 n^{\frac{7}{2}}.$$

Es erübrigt nun nur noch, auch das L mit L_0 zu vergleichen. Eine einfache Formel läßt sich hier nicht aufstellen, aber es wird sich rasch zeigen, daß auch das, was wir bestimmt wissen, vollauf genügt, um die für den herzustellenden Beweis nötigen Anhaltspunkte über jeden

Zweifel erhaben klarzulegen. Selbstverständlich steht sowohl bei der lebenden als bei der von Menschenhand hergestellten Maschine, Gleichartiges mit Gleichartigem verglichen, die Leistungsfähigkeit in gewissen Beziehungen zum Gewicht der Maschine. Die Leistungsfähigkeit ist sicher nicht proportional dem Gewichte, aber sie wird mit ihm steigen und fallen.

Bezeichnet man mit s die auf die Gewichtseinheit entfallende Leistungsfähigkeit einer Maschine, so beträgt die Gesamtleistungsfähigkeit

$$L = s G, \text{ also } s = \frac{L}{G},$$

das ist eine Anzahl Sekundenmeterkilogramme, dividiert durch eine Anzahl Kilogramme. Daraus folgt, daß s eine gewisse Anzahl Sekundenmeter, also eine Geschwindigkeit bedeutet, und zwar, wie man aus den vorstehenden Gleichungen unmittelbar ersieht, die Geschwindigkeit, mit der ein Körper vermöge der ihm innewohnenden Leistungsfähigkeit sein Eigengewicht zu heben vermag.

Wie der von Budau als Quelle angegebene Schriftsteller Lerwal durch eigene Messungen festgestellt hat, beträgt z. B. die Geschwindigkeit, mit welcher sich eine Taube tatsächlich zu heben vermag, $2\frac{1}{2} m$ in der Sekunde, und jedermann, der solchen Dingen schon einige Aufmerksamkeit geschenkt hat, wird sofort nach der Erinnerung der eigenen Anschauung bestätigen können, daß diese Zahl von der Wirklichkeit zum mindesten nicht wesentlich abweicht.

Ein Ochs, der bei mindestens $500 kg$ Eigengewicht bei der günstigsten Inanspruchnahme erfahrungsgemäß nicht über 50 Sekundenmeterkilogramme leistet, vermag also sein

$$\text{Eigengewicht mit nicht mehr als } \frac{50}{500} = 0.1 \text{ Sekundenmeter Geschwindigkeit zu heben, das heißt, es müßten zehn Ochsen angespannt werden, um einen an einem über eine Rolle laufenden Seil frei herabhängenden Ochsen mit einer Geschwindigkeit von } 1 m \text{ in der Sekunde aufzuziehen.}$$

$$\text{Das Pferd und der Mensch mit } \frac{75}{400} = 0.19 \text{ und}$$

$$\frac{12}{75} = 0.16 \text{ stehen dazwischen, der Mensch an ungünstiger}$$

Stelle, weil ein großer Teil der seinem Körper innewohnenden mechanischen Energie für die Ausübung der Gehirnätigkeit in Reserve gehalten wird. Der Esel ist

$$\text{mit etwa } \frac{32}{120} = 0.27 \text{ Sekundenmeter schon besser}$$

daran, und der Ochs kommt deshalb so ganz schlecht weg, weil, wie die Physiologen ermittelt haben wollen, seine dem Menschen zugute kommende Verdauungstätigkeit mehr mechanische Energie in Anspruch nehmen soll als seine Zugleistung.

Soweit nun auch diese Zahlen auseinandergehen, läßt sich doch schon aus diesen wenigen Angaben entnehmen, daß die relative Leistungsfähigkeit eines lebenden Motors mit dem zunehmenden Gewicht rasch abfällt.

Das Pferd mit der etwa $0.3 kg$ wiegenden Taube verglichen, erhält man $\frac{G}{G_0} = \frac{400}{0.3} = 1300 = n^3$, also

$$n = 11, \text{ dagegen } \frac{L}{L_0} = \frac{s G}{s_0 G_0} = \frac{0.19 \times 400}{2.5 \times 0.3} = \frac{76}{0.75} = 100 < n^2.$$

Das heißt die Leistungsfähigkeit eines lebenden Motors wächst nicht wie sein Gewicht mit dem Kubus der linearen Abmessung, sondern bleibt sogar noch hinter deren Quadrat zurück. Es ist $\frac{L}{L_0} < n^2$, somit $L < L_0 n^2$ gegenüber, wie vorstehend entwickelt,

$$S = S_0 n^{\frac{7}{2}}.$$

Man sieht also, daß, wiewohl um den Flug des wirklichen Fliegers vom Gewicht G_0 zu ermöglichen, $L_0 > S_0$ der Vergrößerung sein muß, quotient n nur ganz wenig

mehr als 1 betragen darf, wenn nicht für den größeren Körper das gegenteilige Verhältnis eintreten, nämlich $S > L$ werden soll. Das heißt die Vergrößerung eines lebenden wirklichen Fliegers braucht nur ganz wenig zu betragen, um die Flugmöglichkeit zu vernichten.

In der Reihe der lebenden Flieger vermochte die Natur auch tatsächlich über das Gewicht des noch lebenden Singschwans oder des ausgestorbenen Pterodaktylus Ornithostoma ingens von 25—30 Pfund engl., also 12—13 kg, *) nicht hinaus zu gelangen. Strauß und Kasuar sowie der von Prechtl so kindlich doktrinär beurteilte, erst in späterer Zeit ausgestorbene ebenfalls nicht fliegende Riesenvogel Dinornis **) geben noch Zeugnis von den mißlungenen Versuchen, dieses Maß zu überschreiten. Durch die ganze Geschichte der Entstehung der Arten zieht sich das Bestreben der Natur, sich den Bedürfnissen anzupassen, wie ein roter Faden hindurch und es konnte daher auch nicht ausbleiben, daß wie so viele andere auch dieser Naturtrieb ab und zu auf den Holzweg geraten ist.

Als Maschinenbauer genießt der Mensch gegenüber den gestaltenden Naturkräften den unermesslichen Vorteil, daß sich seine Maschinen nicht aus eigenem Trieb zu ernähren und fortzupflanzen brauchen. Das versetzt ihn in die Lage, unzusammenhängende Lagerung und somit auch ununterbrochene Rotation in Anwendung zu bringen, wo sich die Natur mit der weitaus unkonstruktiveren Oszillation zu behelfen hat. Das ist der Grund, warum auf fast ausnahmslos allen Gebieten die von Menschenhand gebauten Fortbewegungsmaschinen höhere Leistung aufweisen als die gewachsenen. Es braucht daher auch nicht als unwahrscheinlich angesehen zu werden, daß der Mensch, ebenso wie er auf dem festen Boden auch schon vor der Verwertung des elektrischen Stromes mit der Schnellzuglokomotive den Windhund und die Gazelle überboten hat, auch den von der Natur geschaffenen Rekord von 13 kg Fluggewicht werde schlagen können.

Gar viel dürfte aber hier nicht zu erreichen sein, weil das Mißverhältnis zwischen $L = n^2 L_0$ und $S = n^{\frac{3}{2}} S_0$ doch zu grell ist, um auch der allerhöchsten technischen Vervollkommung viel Spielraum zu lassen. Die bei den neuen Kleinmotoren oft genannten soundsoviel Kilogramm pro Pferdestärke beziehen sich stets nur auf eine bestimmte Größe des Motors, jede Vergrößerung wäre mit einer Zunahme des auf die Leistungseinheit entfallenden Gewichts verbunden. Wollte man dieses Hindernis mit dem Ersatze eines größeren durch mehrere kleinere Motoren umgehen, so zeigt sich sofort, daß die hiedurch erforderlich werdende, in Transmissionen und ruhenden Teilen bestehende Verkupplung mehrerer Motoren soviel Gewicht in Anspruch nehmen müßte, daß das Gewicht des eigentlichen Motors schon aus diesem Grunde rasch außer Betracht fiel.

Bei den maschinellen Fliegern ist ferner zu berücksichtigen, daß nicht nur das Gewicht des Motors, sondern das des gesamten Flugapparats in Berücksichtigung zu ziehen ist. Alles Zubehör, die Verbindung des Motors mit dem zur Aufnahme der Nutzlast bestimmten Traggerüst und ebenso die ausgedehnten Tragflächen wachsen im Gewicht erheblich rascher als mit dem Kubus der linearen Abmessung. Überall, wo wie bei jedem zum Fliegen bestimmten Mechanismus weit herausragende Flächen in Betracht kommen, ist zu berücksichtigen, daß, wie schon früher gezeigt, †) das Gewicht eines frei hinausragenden Balkens, der durch sein Eigengewicht nicht über ein bestimmtes Maß gebogen werden soll, im Gewicht nicht mit der dritten, sondern mit der vierten Potenz seiner Länge wächst. Diese Erwägung bietet auch den anschaulichsten Anhaltspunkt für die unmittelbare Erklärung des ebenfalls schon früher ††) hervorgehobenen Umstandes, daß das Eigengewicht einer Hebeschraube mit der zweiten Potenz der Umdrehungszahl und der fünften Potenz des Halbmessers wächst, während der erzeugte

Hebedruck ebenfalls mit der zweiten Potenz der Umdrehungszahl, aber nur mit der vierten Potenz des Halbmessers zunimmt. Ähnlich verhält es sich auch mit allen Verbindungsteilen. Um die erforderliche Festigkeit zu erreichen, wird in der Materialstärke stets über die geometrisch ähnliche Vergrößerung hinausgegriffen werden müssen.

Alles das einheitlich in Betracht gezogen, kann also auch für den Vergleich zweier bis auf die unter allen Umständen rascher anwachsende Materialstärke geometrisch ähnlicher, künstlicher Apparate, wenn hier mit m die lineare Vergrößerung aller Längen und Breiten bezeichnet wird, ein günstigeres Verhältnis als $L = m^2 L_0$ nicht erwartet werden.

Aber auch wenn man sich, um jedem Versuch, die Zuverlässigkeit der Beweisführung in Frage zu stellen, von vornherein die Spitze abzuberechnen, auf das fraglos sichere

$$L < m^2 L_0$$

beschränkt, bleibt wegen der unverhältnismäßig größeren Materialstärke dann noch immer $G > m^3 G_0$ übrig und daher auch

$$S > m^{\frac{3}{2}} S_0$$

Auch die Gegenüberstellung dieser beiden Ungleichungen genügt vollauf, um zu erkennen, daß sobald nur um ganz wenig $m > 1$ ist, $L < S$ ausfallen muß, das heißt, daß bei nur ganz unbedeutender, bis auf die Materialstärke geometrisch ähnlicher Vergrößerung eines wie immer gearteten, wirklich zum Fliegen gebrachten maschinellen Apparats dessen Leistungsfähigkeit kleiner werden muß als die auch nur allein zum Schweben erforderliche Arbeitsleistung, somit vom ballonfreien Fliegen nicht mehr die Rede sein kann.

Daß man der geträumten Aviatik mittels der Hebeschraube ungleich näher kommen kann als mit jedwedem andern Apparat, wurde schon gezeigt. Es wird der als Ergänzung der maschinell nicht zu bewältigenden Schwebearbeit erforderliche Gasball bei richtiger Verwendung der Hebeschraube erheblich kleiner gehalten werden können als bei jeder anderen maschinellen Anordnung und vielleicht in der Tat so klein, daß er kein allzu großes Hindernis in der Fortbewegung mehr bietet. Das genügt, um die fraglos bestehenden Vorteile des »plus lourd que l'air« voll zur Geltung kommen zu lassen. Im ganzen Ausmaß braucht die Schwebearbeit nicht auf den Gasball überwältigt zu werden, aber ebensowenig darf, wie ebenfalls schon vor vier Jahren gezeigt*), mit dem »schwerer als die Luft«, wie dies beim Übergang vom Aërostaten zur ballonfreien Flugmaschine der Fall wäre, im spezifischen Gewicht des Apparates unvermittelt vom einfachen auf das Tausendfache übergesprungen werden.

Mit besonnener konstruktiver Ausnutzung der vorhandenen Naturkräfte sollte wohl ebenso wie andere Beförderungsmittel auch das Luftschiff noch zu größerer Leistung und Verwendbarkeit gebracht werden können — mit phantasievollen Luftsprüngen sicher nicht.

Ferner schreibt uns Herr Pacher:

»In Paris ist die Berausung an den glänzenden Aussichten der Aviatik noch immer im Steigen begriffen, und kommt dann nur noch ein bißchen wirklicher Sekt hinzu, so kennt die Begeisterung keine Grenzen. So heißt es am Schluß eines Berichts des »L'Aérophile« über eine der monatlich bei Tellerklappen und Becherklang abgehaltenen Beratungen (Diner-Conférence) des Pariser Aéro-Club: Ist es notwendig, schrie Herr Tatin (Faudra-t-il, s'écrie M. Tatin), daß wir Franzosen, in deren Heimat die Aviatik das Licht der Welt erblickt hat, uns von den Amerikanern ins Schlepptau nehmen lassen? — Und stürmischer Beifall belohnte den Redner für die Entschiedenheit, mit der er dafür eintrat, daß Frankreich nach seiner eigenen Façon zum Himmel auffliege. Bisher hat man nur von Börsenkursen gehört, daß sie für kräftige Stimmittel nicht unempfindlich sind, ob aber auch die Flugmaschinen dieser

*) Siehe »Wiener Luftschiffer-Zeitung« 1903, Nr. 7, S. 146 und 147.

**) Siehe »Wiener Luftschiffer-Zeitung« 1903, Nr. 12, S. 279.

†) Pacher, »Die Flüssigkeitsschraube«, S. 57.

††) »Wiener Luftschiffer-Zeitung« 1904, Nr. 1, S. 18.

*) Pacher, »Die Flüssigkeitsschraube«, S. 59.

neuartigen Antriebsverschärfung gehorchen werden, selbst wenn noch so viele fliegende Sektstöpsel mithelfen, dürfte doch erst abzuwarten sein.«

»Die mathematische Entwicklung der Flugmöglichkeit, die diesem lauten Schlußtableau vorangegangen war, gipfelt in dem allerdings unbestreitbaren Satz, daß

$$\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = \cotg \alpha$$

sei, an den sich dann nur noch die Aufzählung einer ganzen Reihe von natürlich nur Flugschiffmodellen anschloß, die wirklich geflogen sein sollen. Untersucht wurde aber in allen diesen Fällen neben dem bedeutsamen $\cotg \alpha$ nur noch das Verhältnis der nach Ausscheidung der zum Vortrieb erforderlichen Antriebskraft erübrigenden, die Hebung bewirkenden Bruchteile von Pferdestärken zum Gewicht des Apparats. Daraus, meinte der Redner, werden sich mit Leichtigkeit die erforderlichen Schlüsse ziehen lassen. Hieß es nicht in der Juninummer der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« (1903, S. 132): Wer wollte, wo verschiedene Potenzen im Spiel sind, von einer von dem einen auf andere Fälle übertragbaren Verhältniszahl (!) reden? — Antwort: Seit bald zehn Jahren die sämtlichen der Wissenschaftlerzunft angehörigen »Flugtechniker«. Oberst Renard hat sich diesen Wink zur Richtschnur dienen lassen. Er fragt jetzt nicht mehr nach einer Verhältniszahl, sondern nur mehr — ganz richtig — nach der Gütezahl einer Hebevorrichtung. M. Tatin aber scheint konservativerer Natur zu sein und vor allem will er sich wie von der amerikanischen Praxis offenbar auch von der Wiener Theorie nicht ins Schlepptau nehmen lassen. — Glück auf!«

PROFESSOR GEORG WELLNER.

Ein Österreicher, der sich sein ganzes Leben mit der Lösung des Flugproblems befaßt hat, der trotz mannigfachen, entmutigenden Mißerfolgen mit seltener, unerschütterlicher Zähigkeit an seinem Streben festhielt und unverwandt sein Ziel verfolgte, ist es, dessen Bild und Biographie die Leser in unserer heutigen Nummer finden. Es ist Georg Wellner, Professor an der technischen Hochschule zu Brünn.

Der berufliche Lebensgang Professor Wellners ist rasch erzählt. Er wurde im Jahre 1846 in Prag geboren, absolvierte das dortige Altstädter Gymnasium sowie die Maschinenbauschule an der deutschen Technik in Prag mit durchwegs vorzüglichem Erfolge und trat sodann im Jahre 1868 als Maschineningenieur in die Dienste der Firma Bolzano in Schlan. Dort war er durch vier Jahre tätig, worauf er eine Stellung als Maschinenkonstrukteur in der Maschinenfabrik von Ruston & Co. in Lieben annahm. Im Jahre 1876 endlich erfolgte seine Ernennung zum Professor der Maschinenlehre und des Maschinenbaues an der technischen Hochschule in Brünn, welches Amt er noch heute bekleidet.

Schon als Knabe bezeugte Wellner großes Interesse für die Luftschiffahrt und damals schon griff er die Idee auf, ob nicht eine Durchsegelung der Luft unter Zugrundelegung des Vogelfluges möglich wäre, den zu beobachten er auf dem Landgute seiner Eltern reichlich Gelegenheit hatte.

Im Jahre 1876 bereits hielt er seinen ersten, ungemein beifällig aufgenommenen Vortrag im polytechnischen Vereine zu Prag, betitelt: »Über die Möglichkeit der Luftschiffahrt«, welcher dann in erweiterter Form auch als Broschüre erschien und der mit den Anlaß zur Gründung einiger flugtechnischer Vereine gab.

Anfangs versuchte sich Wellner auch auf dem Gebiete des lenkbaren Ballons; so wurde ein von ihm gebauter Sphenoidballon (Fischballon) mit Leuchtgasfüllung, dessen schräge Rücken- und Bauchfläche beim Auf- und Abstieg den Vorwärtsschub leisten sollte, 1888 in Berlin mit einem Mann als Führer hochgelassen, natürlich ohne Erfolg.

In der Überzeugung, daß Ballons ihrer Größe wegen auch bei der besten Bauart und der vorzüglichsten Motor-ausrüstung keinen selbständigen raschen Flug gewährleisten



PROFESSOR GEORG WELLNER.

können, wandte sich Wellner bald ausschließlich den Aufgaben der dynamischen Flugtechnik zu.

Kleine und größere Drachen verschiedenartiger Form, Rotationsapparate für umlaufende Schrägflächen, Fallschirmvorrichtungen mannigfacher Art wurden nun ausprobiert, um sich in dem Wesen der Luftwirkungen zurechtzufinden. Insbesondere konstruierte Wellner 1891—1893 fünf Präzisionsapparate zur Messung der Stärke, Geschwindigkeit und Richtung des Windes, zur Bestimmung der Größe und Richtung der erzeugten Auftriebs- und Vortriebskraft (lift und drift) ebener und gewölbter Flächen im natürlichen Winde und bei künstlichem Luftzuge, mit welchen er auf der Hochterrasse des Brünner Spießberges, am Exerzierplatz bei Brünn, dann auf Lokomotiven der Staatseisenbahngesellschaft in der Bahnstrecke Brünn—Rossitz experimentierte. Die benützten Flächen waren zumeist aus Laubsägeholz gefertigt und maßen 0.05 m² bis 1.2 m²; die umfangreichen Ergebnisse dieser fleißigen und mühevollen Arbeit wurden veröffentlicht und auch in die »Revue de L'Aéronautique«, Paris 1904, Tafel III, aufgenommen.

1893 trat Wellner mit seinem Segelradsystem hervor, welches nach einem Vortrage im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine großen Anklang fand. Ein Wellner-Komitee übernahm die Herstellung eines Proberades von 4.77 m Durchmesser, 3 m Breite, welches durch einen Motor im Elektrizitätswerke Wien, II. Donaulände, in Betrieb gesetzt wurde, aber den hochgespannten Wünschen und Erwartungen nicht entsprach. Die Resultate waren ziemlich günstig; der Verfolg der Sache scheiterte jedoch — wie Wellner behauptet — »an der Unzulänglichkeit der Fabrikationsweise sowie an der geringen Ausdauer in den Versuchsarbeiten.«

Inzwischen wandte sich Wellner den einfacheren Konstruktionsarten von Luftschrauben zu, zumal keine verlässlichen Versuche vorlagen und jede Schraubenform,

wie sich Wellner ausdrückt, gewissermaßen als ein besonderes Individuum zu betrachten ist. An vielen kleineren und größeren Schraubenmodellen von verschiedener Form und verschiedenen Materials, mit Handbetrieb und mit Elektromotoren, wurden die Verhältnisse untersucht, welche hinsichtlich der Flügelzahl, der Geschwindigkeit, der Tourenzahl, des Durchmessers, der Neigungswinkel, des Bedarfes an Betriebskraft, der Axialwirkung etc. von Wichtigkeit sind. Eine der besten Luftschauben, in deren Besitz Wellner noch ist, hat zwei ovalgeformte Flügel mit Aluminiumblech- oder Ballonstoffbelag, wiegt 25 kg, mißt 3,5 m² Fläche bei 4,25 m Durchmesser und erzeugt bei 300 Touren in der Minute und mit 3,25 Pferdestärken Motorbetrieb 65 kg Hebekraft (also ca. 20 kg pro 1 HP). Diese Schraube ist hinsichtlich ihrer Festigkeitsverhältnisse und ihres Tragvermögens äußerst genau berechnet, wurde mit einem Kostenaufwande von über 4000 fl. auf das sorgfältigste ausgeführt und auf einem soliden Eichengerüste im Hofraume der Zuckerfabrik des Herrn Dr. Friess in Zborowitz durch ein Lokomobil, später durch einen Torpedomotor (14 kg schwer) mit zehnatmosphärischem Dampf einer Lokomotive, dann auch mit flüssiger Kohlensäure als Betriebsstoff ausgeprobt.

Wegen der herrschenden Unklarheit über die Widerstandsverhältnisse bei Bewegung verschieden geformter Körper in der Luft stellte Wellner 1900 einen interessanten Apparat zur Sichtbarmachung der Luftstromlinien zusammen und gewann anschauliche photographische Bilder über die Bahnen der Luftteilchen bei Widerstand gebenden Formen, welche in weiten Kreisen Aufsehen erregt haben.

Da die Drachenflieger, deren Bau von den Flugtechnikern in vielerlei Projekten bis in die neueste Zeit begünstigt wird, nach der Meinung Wellners zwar eine gute Tragfähigkeit versprechen, aber eine geringe Steuerungsfähigkeit besitzen und eine viel zu gefährliche Unsicherheit zeigen, als daß eine gesunde Ausprobung und Fortentwicklung möglich wäre (Wellner nennt jeden Versuch mit einem Drachenflieger »einen ungewissen Sprung in die Luft«), bemühte sich Wellner in den letzten Jahren, für die Ausführung von Radfliegern und Schraubenfliegern einzutreten, indem er die feste Überzeugung ausspricht, daß mit solchen Vorrichtungen auf gutem, sicherem Wege ein klares, erfolgverheißendes Ziel gewonnen werden müsse.

In dieser letzten Richtung arbeitet Wellner gegenwärtig unverdrossen und ausdauernd an der Sache der Flugtechnik weiter, sofern ihm sein Beruf Zeit und Muße dazu läßt und soweit ihm die nötigen Geldmittel zur Verfügung stehen. Wellner hat übrigens im Laufe der vielen Jahre, wie man sagt, der aeronautischen Frage aus Eigenem bereits ungefähr 30.000–40.000 fl. gewidmet, doch langen begreiflicherweise diese Mittel nicht und er trat schon öfter für die Errichtung eines staatlich organisierten Laboratoriums für Versuche über Luftwiderstand und Flugtechnik ein.

Wellner hielt mehrfache Vorträge über die aeronautische Frage in Wien (Flugtechnischer Verein und Österreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein), in Graz, Berlin, München, Stuttgart und hat eine ganze Reihe von fachlichen Arbeiten veröffentlicht, worin er die Ergebnisse seiner Versuche sowie die dabei erzielten Beobachtungen und Aussichten niederlegte.

Die bekanntesten sind: »Über die Möglichkeit der Luftschiffahrt.« 2. Auflage. Brünn 1883, Karl Winiker. »Versuche über den Luftwiderstand gewölbter Flächen im Winde und auf Eisenbahnen.« Wien 1893, Selbstverlag. »Das Segelradsystem«, Sonderabdrücke aus verschiedenen Zeitschriften; dann einzelne Aufsätze in der »Zeitschrift für Luftschiffahrt«, ferner eine Abhandlung über »Luftschaubensversuche«, über seinen Apparat für »Luftstromlinien« und einige Besprechungen über »Rad- und Ringflieger«, welche sämtlich als Sonderabdruck im Verlage des Verfassers erschienen sind.

Wellner ist der festen Überzeugung, daß der dynamische Flug realisierbar sei, und seine fortdauernde

langjährige und unermüdete Tätigkeit sowie seine rege Anteilnahme an allen praktischen und theoretischen Erscheinungen auf dem Gebiete der Flugtechnik beweisen, daß seine felsenfeste Überzeugung durch nichts erschüttert werden konnte, wonach das Problem, sofern sich hervorragende geld- und tatkräftige Männer der Sache annehmen, in nicht allzuferner Zeit einer gedeiblichen, epochemachenden Lösung entgegengehen müsse.

DEUTSCHER LUFTSCHIFFER-VERBAND.

Soeben ist das »Jahrbuch 1904« des »Deutschen Luftschiffer-Verbandes« erschienen, welcher in dem letzten Jahre, dem zweiten seines Bestandes, um einen Verein gewachsen ist, nämlich den erst kürzlich gegründeten Posener Verein.

Der Verband umfaßt also jetzt sechs Vereine, nämlich:

1. »Berliner Verein für Luftschiffahrt« in Berlin, gegründet am 1. Jänner 1882;
2. »Münchener Verein für Luftschiffahrt« in München, gegründet am 21. November 1889;
3. »Oberrheinischer Verein für Luftschiffahrt« in Straßburg i. E., gegründet im Sommer 1896;
4. »Augsburger Verein für Luftschiffahrt« in Augsburg, gegründet am 30. Mai 1901;
5. »Niederrheinischer Verein für Luftschiffahrt« in Barmen, gegründet am 15. Dezember 1902.
6. »Posener Verein für Luftschiffahrt« in Posen, gegründet am 2. Dezember 1903.

Das Jahrbuch 1904, das in derselben Form erschienen ist, wie dasjenige von 1903, ist gegen das Vorjahr an Ausdehnung wesentlich größer. Es umfaßt nämlich 300 Seiten gegen 208 des vorigen Jahres.

An erster Stelle bringt das Jahrbuch den I. Jahresbericht des »Deutschen Luftschiffer-Verbandes«, aus welchem folgendes zu entnehmen ist:

Seitens des deutschen Reichskommissars für die Weltausstellung in St. Louis erging an den Verband die Aufforderung zu einer Beteiligung an dieser Ausstellung. Der Verband ist dieser Aufforderung nachgekommen, weil ihm der Stand der Luftschiffahrt in den Vereinigten Staaten eine Vorführung der deutschen Leistungen wünschenswert erscheinen ließ, dann aber auch, weil die hiedurch entstehenden Kosten nicht besonders erheblich sein können. Für den Transport der Ausstellungsgegenstände von Deutschland nach St. Louis, sowie für die Aufstellung derselben in dem dafür bestimmten Ausstellungsgebäude erhält der Verband vom Reiche eine Beihilfe von 1000 M. Zur Ausstellung werden gelangen:

- a) Seitens des Verbandes: Zwei Jahresberichte.
- b) Seitens des Berliner Vereines für Luftschiffahrt:
 1. Der Korb, in welchem Berson und Dr. Süring auf 10.800 m aufstiegen
 2. Der Ballon »Berson« mit Netz und Ventil nach Zurücklegung seiner 80. Fahrt.
 3. Eine Karte mit sämtlichen Landungspunkten.
 4. Ein Atlas mit Fahrtberichten.
 5. Die Führerinstruktion.
- c) Seitens des Münchener Vereines für Luftschiffahrt:
 1. Eine Karte mit den Landungspunkten.
 2. Ballonmodelle mit dem Schnitt nach Professor Finsterwalder.
 3. Neue Methode der Ballonphotogrammetrie nach Professor Finsterwalder.
 4. Ballon-Photographenapparat nach Freiherr von Bassus.
 5. Photogrammetrische Aufnahmen, ausgeführt von Freiherrn von Bassus.
- d) Seitens des Augsburger Vereines für Luftschiffahrt:
 1. Eine Karte mit den Landungspunkten.
 2. Zwei Jahresberichte.

Der Oberrheinische und der Niederrheinische Verein für Luftschiffahrt haben die Beteiligung an der Ausstellung abgelehnt.

Unterm 1. Oktober 1903 hat der Verbands-Vorsitzende das Kommando des kgl. preußischen Luftschifferbataillons

ersucht, durch Vermittlung des kgl. preußischen Kriegsministeriums beim kgl. preußischen Ministerium für öffentliche Arbeiten eine Frachtermäßigung im Sinne des Militärtarifs für den Transport von Ballons des »Deutschen Luftschiffer-Verbandes« zunächst für die preußischen und hessischen Bahnen zu erwirken. Sollte dieser Bitte Folge gegeben werden, so würde der Verband versuchen, die gleiche Ermäßigung auch für sämtliche übrigen deutschen Bahnen zu erlangen.

Der Verbandsvorstand setzt sich folgendermaßen zusammen: Vorsitzender: Geheimer Regierungsrat Professor Busley, Berlin NW 40, Kronprinzenufer 2; stellvertretender Vorsitzender: Generalmajor z. D. Neureuther, München, Gabelsbergerstraße 17; Schriftführer: Universitätsprofessor Dr. Hergesell, Straßburg i. E., Sleidanstraße 6; stellvertretender Schriftführer; Oberlehrer Dr. Bamler, Barmen, Königstraße 35; Schatzmeister: Hauptmann Freiherr von Parseval, Augsburg, Riedinger-Haus; stellvertretender Schatzmeister: Hauptmann Harck, Posen, Gartenstraße 10.

In dem Jahrbuch findet man auch das Grundgesetz des Verbandes sowie die Geschäftsordnung der Luftschiffertage abgedruckt.

Die ferneren Teile des Jahrbuches enthalten die Jahresberichte, Bilanzen, Satzungen und Bestimmungen, Fahrordnungen, Mitgliederverzeichnisse sowie spezielle Berichte über aeronautisch-wissenschaftliche Forschungen, Ballonfahrten etc. der einzelnen Vereine.

DEUTSCHER VEREIN FÜR LUFTSCHIFFFAHRT.

Aus dem Jahresbericht des Berliner »Deutschen Vereins für Luftschiffahrt«, welcher im »Jahrbuch des Deutschen Luftschiffer-Verbandes« enthalten ist, sind folgende Angaben zu entnehmen:

Der Verein, welcher zu Beginn des Jahres 1903 636 Mitglieder, darunter 19 Damen, zählte, besaß am 12. Jänner 1904 662 Mitglieder, darunter 20 Damen.

Es wurden im verfloffenen Jahre, wie 1902, 62 Ballonfahrten ausgeführt, und zwar: 46 Fahrten von Berlin, 5 von Posen, 2 von Barmen, 2 von Osnabrück, 2 von Neumünster, 2 von Göttingen, 1 Fahrt von Perleberg, 1 Fahrt von Wiesbaden und 1 Fahrt von Darmstadt, zusammen 62 Fahrten.

An diesen Fahrten beteiligten sich 212 Personen, darunter 4 Damen. In der Luftlinie wurden zurückgelegt 10.038 km, also durchschnittlich 162 km. (Im Vorjahre 163 km.)

Die Führerqualifikation erwarben beim Verein die Herren: Leutnant Schumacher, Dr. Ritter Schroetter von Kristelli, Burggraf und Graf zu Dohna-Schloß, Groß-Kotzenau, Leutnant Siebert, Leutnant Geerditz, Leutnant Geisler.

Der Verein besitzt zur Zeit 378 Mitglieder, die gefahren sind, davon sind 113 Führer. (Im Vorjahre 340, beziehungsweise 109.)

Der Ballon »Berson« hat seit seiner Ingebrauchnahme am 24. Jänner 1901 73 Fahrten gemacht und im ganzen 13.196 km zurückgelegt, durchschnittlich ca. 167 km pro Fahrt. Bei einer Fahrt kam er auf 1375 km Luftlinie. Er war im ganzen 441 Stunden 16 Minuten in der Luft, davon einmal 28 Stunden 47 Minuten ununterbrochen.

Wesentliche Beschädigungen hat der Ballon »Berson« bei diesen Fahrten nicht erlitten und die Hülle kann noch nicht als unbrauchbar bezeichnet werden. Wenn der Ballon jetzt doch ausrangiert wurde, so geschah dies nur zwecks seiner Ausstellung in St. Louis.

Der Ballon »Süiring« hat 49, der »Sigsfeld« 37, der neuangeschaffte kleine Ballon »VIII« vier Fahrten gemacht.

Einen Verlust erlitt der Verein am Ballonmaterial im vergangenen Jahre dadurch, daß der Ballon »Pannowitz« nach seiner ersten Fahrt am 25. April bei der Landung auf der Insel Seeland infolge elektrischer Selbstentzündung verbrannte.

Besonders erwähnenswert ist die Fahrt am 17. Jänner, bei der ein vom Leutnant Klotz geführter Ballon nach einer Reise von 385 km und Überfliegen von etwa 100 km Ostsee bei Apenrade landete. Für den Meteorologen besonders interessant ist die Nachtfahrt des Hauptmanns von Krogh von Osnabrück nach Kilt in Niederösterreich am 18. April, bei der 700 km zurückgelegt wurden.

Die fünf von Posen aus veranstalteten Aufstiege führten zu der Gründung des »Posener Vereins für Luftschiffahrt«.

Im Laufe des Jahres fanden neun Vereinsversammlungen statt, gelegentlich welcher folgende Vorträge gehalten wurden: Professor Dr. Süiring: »Nachruf für unser Ehrenmitglied James Glaisher«; Josef Rudolf, Gera: »Ein neues Imprägnierungsverfahren, um Ballonhüllen gegen Feuchtigkeit zu schützen«; Hauptmann Gross: »Referat über literarische Erscheinungen der Luftschiffahrt«; Dr. ing. Reissner: »Die Anforderungen der Mechanik an das lenkbare Luftschiff«; Oberingenieur Samuelson, Schwerin: »Vorführung zweier Modell-Ruderflieger und Erörterung der Flugprinzipien, auf welchen ihre Konstruktion beruht«; Professor Dr. Börnstein und Oberleutnant de la Roi: »Über elektrische Zündungen bei Ballonlandungen und ihre Verhütung«; Professor Doktor Marckwald: »Über radio-aktive Substanzen«; W. Volkmann: »Über die Bedingungen, unter denen die elektrische Ladung eines Ballons zu seiner Entzündung führen kann«; Professor Dr. Börnstein: »Bericht der vom Vereine eingesetzten Kommission über die weiteren Ergebnisse der Untersuchungen an Ballons bezüglich ihres elektrischen Verhaltens«; Dr. R. H. Schroetter von Kristelli, Wien: »Zur Physiologie der Hochfahrten«; Heinz Ziegler, Augsburg: »Über meine Ballonfahrt von Augsburg nach Rumänien«; Professor Dr. Ahlborn, Hamburg: »Über die Widerstanderscheinungen in flüssigen Medien.«

Die Vereinsbibliothek erfreute sich im verfloffenen Jahre einer lebhaften Benützung.

Die Geschäftsstelle des Vereines befindet sich wie früher: Berlin S. 14, Dresdnerstraße 38; Telephon: Amt IV, 9779.

Der Vorstand besteht derzeit aus folgenden Herren: Vorsitzender: Busley, Professor, Geheimer Regierungsrat, Berlin N.-W. 40, Kronprinzenufer 2, Parterre, Telephon: Amt II, 3253; Stellvertreter: von Tschudi, Hauptmann und Lehrer im Luftschifferbataillon, Reinickendorf-West, Telephon: Amt Reinickendorf, 158; Schriftführer: Hildebrandt, Oberleutnant im Luftschifferbataillon, Berlin N. 65, Seestraße 61, Telephon: Amt Reinickendorf, 158; Stellvertreter: Süiring, Professor, Dr. phil., Abteilungsvorstand im Meteorologischen Institut, Friedenau-Berlin, Ringstraße 7, II; Vorsitzender des Fahrtenausschusses: von Kehler, Hauptmann und Kompagniechef im Luftschifferbataillon, Charlottenburg, Spandauerstraße 8, Telephon: Amt Reinickendorf, 158; Schatzmeister: Richard Gradenwitz, Ingenieur und Fabriksbesitzer, Berlin S. 14, Dresdnerstraße 38, Telephon: Amt IV, 9779; Stellvertreter: Otto Brocking Rittmeister a. D., Charlottenburg, Savignyplatz 5.

Fahrtenausschuß: Vorsitzender: Hauptmann von Kehler; Stellvertreter: Oberleutnant Solff; Schatzmeister: Richard Gradenwitz.

Redaktionsausschuß: Vorsitzender: Hauptmann von Tschudi; Stellvertreter: Oberleutnant Hildebrandt; Mitglieder: Professor Dr. Süiring, Literat Foerster, Charlottenburg, Leibnitzstraße 65.

Bücherverwalter: George, Oberleutnant im Luftschifferbataillon, Reinickendorf-West, Kaserne, Telephon, Amt Reinickendorf, 158.

Der Luftballon. Eine Geschichte der Luftschiffahrt und eine Beschreibung der im Jahre 1882 mit dem Ballon »Vindobona« unternommenen Wiener Luftfahrten. Von Victor Silberer. Dritte Auflage. In illustriertem Karton-Umschlag. Preis 1 Krone — 1 Mark.

NOTIZEN.

HENRY DEUTSCH will ein kleines Modell seines lenkbaren Luftschiffes »La Ville de Paris« zur Spiritusausstellung nach Wien schicken.

DIE ACADÉMIE AÉRONAUTIQUE de France wird, wie in der Vorstandssitzung vom 25. Februar beschlossen wurde, von nun an auch eine aviatische Sektion besitzen.

ERZHERZOG LEOPOLD SALVATOR, der sich in der ersten Märzwoche einige Tage in Paris aufgehalten hat, hat sich im Pariser Aéro-Club als aktives Mitglied angemeldet.

DEM HAUPTMANN FRASSINETTI, Erfinder eines lenkbaren Luftschiffes, ist von der Jury der Turiner Automobilausstellung für sein ausgestelltes Ballonmodell als die »beste mechanische Erfindung im Salon« die große goldene Medaille des Königs zuerkannt worden.

IN SPA betreibt seit kurzem ein Dr. Edouard Sury den Gleitflug. Sein Apparat ist dem des M. Ernest Archdéacon ähnlich, doch vorne mit gewissen Steuersegeln ausgestattet, welche Archdéacons Aéroplan nicht besitzt. Die bisherigen Versuche haben keine namhaften Resultate ergeben.

DER AÉRO-KLUB in Budapest hat seine diesjährige Saison durch eine Ballonfahrt am 20. März eröffnet. Um 9 Uhr 45 Minuten stieg der Klubbailon »Turul« mit den Herren Oberleutnant Alexander Kral und Stephan von Cziszar auf. Nach 5 $\frac{1}{4}$ stündiger Fahrt erfolgte eine glatte Landung in der Nähe von Szegedin.

IN LONDON hat gelegentlich der vom 19. bis zum 26. März stattgefundenen Automobilausstellung in der Agricultural Hall auch eine Gruppe von aeronautischen Objekten figurirt. Der Aéro-Klub von Großbritannien hatte die Organisation dieses Ausstellungsteiles in Händen. Unter anderem war auch das lenkbare Luftschiff von Beedle dort zu sehen.

DER AÉRONAUTIQUE CLUB de France hat am 2. März unter dem Vorsitz des Präsidenten M. de Saunière eine Versammlung abgehalten, die von 94 Mitgliedern besucht war. Nach Aufnahme einiger neuangemeldeten Mitglieder wurde Herr Ed. Surcouf das Wort erteilt zu einem interessanten technischen Vortrage über Ballonventile und Ballonnets.

WILHELM KRESS, der aus St. Petersburg zurückgekehrt ist, möchte in dieser Saison seine projektierten Versuche auf dem Neusiedlersee nun tatsächlich ausführen. Es heißt in einem hiesigen Tagblatte, daß sich Gönner gefunden haben, die Herrn Kress einen Betrag zur Anschaffung des notwendigen Bootes zur Verfügung stellen wollen. Es muß auch ein neuer Motor angeschafft werden.

IN BARCELONA stieg am 20. März der Aéronaut Farriols, welcher schon viele Ballonfahrten hinter sich hatte, in seinem Ballon »Ciudad-Condal« auf, wurde von einem heftigen Wind aufs offene Meer verschlagen und fand in den Wellen seinen Tod. Der auf der Wasseroberfläche treibende Ballon wurde von einem Schleppdampfer des Hafens von Barcelona aufgenommen. Der Aéronaut war verschwunden.

DIE KEMPTENER MITGLIEDER des »Augsburger Vereins für Luftschiffahrt« haben sich am 17. März unter der Obmannschaft des königlichen Regierungsbauführers Karl Hackstetter zu einer Abteilung zusammengeschlossen. Der Fahrtenausschuß besteht aus den Herren: Hauptmann Frank vom 20. Infanterieregiment (Münchener Verein für Luftschiffahrt), Dr. Madlener und Brauereibesitzer August Weixler.

37 MITGLIEDER hat der Tod noch übrig gelassen in der »Société des Aéronautes du Siége«, in jener Gesellschaft, welche diejenigen vereinigt, die zur Zeit der Belagerung der französischen Hauptstadt durch die Deutschen in den Ballons-poste ausgeflogen sind. Das Bureau der Gesellschaft für 1904 ist folgendermaßen zusammengesetzt:

M. Albert Tissandier, Präsident; MM. E. Cassier und Jean Husson, Vizepräsidenten; Théodore Mangin, Sekretär.

DAS LUFTSCHIFFER-MONUMENT, das man zu Ehren der Belagerungs-Aéronauten von Paris errichten will, soll auf der Place des Ternes in Neuilly stehen. Von militärischer Seite ist die Bewilligung zur Aufstellung des von Bartholdi entworfenen Monumentes bereits erfolgt. Jetzt wird sich noch der Bürgermeister von Neuilly zu äußern haben. Die Gemeinde von Neuilly muß sich vorerst mit der Compagnie des Tramways wegen der zur Errichtung des Denkmals nötigen Schienenverlegung ins Einvernehmen setzen.

IN BUENOS AYRES ereignete sich am 15. März ein aufregender Ballonunfall. Eine junge italienische Luftschifferin aus Forbi, Silimboni mit Namen, stieg vor einer tausendköpfigen Menge von Zuschauern auf. Es wehte ein heftiger Wind, der den Ballon, sobald er die Erde verließ, mit bedeutender Geschwindigkeit gegen den Rio de la Plata trieb. Die Luftschifferin schien die Gefahr gar nicht zu beachten. Bald darauf senkte sich der Ballon auf den Rio, und trotz den mannigfachen Rettungsversuchen verfiel die junge Frau dem Tode des Ertrinkens. Mit einiger Umsicht seitens der Aéronautin wäre die Katastrophe gewiß zu vermeiden gewesen.

IN MARSEILLE hat am 28. Februar ein durch den »Midi Sportif« veranstaltetes »Raillie-Ballon« stattgefunden, eine Ballonjagd, an der nicht nur Radfahrer und Motocyclisten, sondern auch Läufer sich beteiligten. Den Ballon bestiegen die Aéronauten Latruffe, Mourne und Michel. In dem nahegelegenen Dorfe Cabot erfolgte die Landung. Der erste von allen Ballonjägern, die am Platz anlangten, war der Motocyclist Lépi. Im übrigen waren die Resultate folgende: A. Radfahrer: 1. Tournillon, 2. Fouquet, 3. Bues; zehn Radfahrer trafen ein; B. Läufer: 1. Bussy, 2. Montanari, 3. André, 4. Hamon, 5. Leissy.

AUS LONDON kommt die Nachricht, daß die Gläubiger des Aéronauten und Luftschiffkonstruktors Stanley Spencer beim Zivilgericht angesucht haben, daß über seinen Besitzstand der Konkurs eröffnet werde. Es handelt sich um eine Summe von 134 Pfund, die Außenstände sind also verhältnismäßig so gering, daß man sich darüber wundert, wieso es Spencer nicht möglich sein sollte, die erforderlichen Mittel aufzutreiben. Offenbar hat der Londoner Aéronaut gar zu fest auf Erfolge mit seinem »Lenkbaren« gerechnet und zuviel in diesen Apparat hineingesteckt, zu dem jetzt wohl auch die Freunde des Luftschiffers das Vertrauen verloren haben dürften.

GENIEHAUPTMANN DEBURAUX, der bekannte französische Luftschifferoffizier, ist im Alter von 40 Jahren gestorben. Deburaux war bekanntlich derjenige, welcher das Projekt aufbrachte und verfolgte, die Wüste Sahara behufs Durchforschung im Ballon zu durchqueren. Man erinnert sich der Vorversuche, welche unter der Mitarbeiterschaft des Grafen Castillon de Saint-Victor und André Legrand gemacht wurden. Die Fahrt des unbemannten Versuchsballons von Gabes aus fiel zwar, wie man weiß, nicht befriedigend aus, doch hätte Deburaux mit seinem ernsten, andauernden Fleiße die Aufgabe mit der Zeit wohl sicher zu einem besseren Abschluß gebracht. Hauptmann Deburaux ist auch schriftstellerisch tätig gewesen. Er schrieb öfters beachtenswerte Fachartikel unter dem Pseudonym »Léo Dex«.

ANDRÉE, der Nordpolfahrer, ist jetzt, nach Ablauf der gesetzlichen Fristen, von den schwedischen Gerichten in Stockholm offiziell für tot erklärt worden. Daß er und seine beiden Begleiter Fraenkel und Strindberg verloren sind, davon ist man freilich schon längst überzeugt. Die drei Hilfsexpeditionen, die an verschiedenen Punkten des Polargebietes zu seiner Rettung entsandt worden waren, sind gänzlich resultatlos verlaufen — nicht einmal irgend welche Spuren von der unglücklichen Nordpolreise konnten entdeckt werden. Für diejenigen, welche die Aussichten einer Luftfahrt ins Polargebiet richtig zu taxieren ver-

standen, war Andrée samt seinen unglücklichen Begleitern allerdings schon in dem Momente verloren, als der »Oernen« den Boden Spitzbergens verlassen hatte. Nur durch einen großen Zufall hätte der verwegene Andrée seinem traurigen Schicksal entgehen können.

LANGLEY wird seine Versuche, die übrigens bisher auch stets nur negative Resultate ergeben haben, aufgeben müssen, da die amerikanische Regierung die dafür bisher bewilligten Zuschüsse eingestellt hat. Der »New-York Herald« berichtet hierüber wie folgt: »Kein Geld mehr für Mr. Langley. Die »Board of Ordnance and Fortification« stellt die Unterstützungen der Flugversuche des Professors Langley ein, weil die bisherigen Experimente als erfolglos anzusehen seien und fernere Auslagen für dieses Unternehmen fruchtlos wären. Die militärische Behörde fürchtet auch, daß weitere Ausgaben für dieses Projekt zum Sparen auf anderen Seiten führen könnte.« Diese neue Nachricht verträgt sich allerdings schwer mit einer anderen, die einige Tage vorher publiziert wurde: »Die amerikanische Regierung hat zur Beurteilung der Langleyschen Arbeiten eine Spezialkommission von Sachverständigen ernannt. Diese Kommission hat jetzt für die Fortsetzung der Versuche eine Subvention in der Höhe von 120.000 K bewilligt.«

VON SAINT-LOUIS werden jetzt die Anmeldeformulare für den aeronautischen Wettbewerb ausgesandt. Durch die Unterzeichnung des Formulars erklärt man sich mit den bestehenden Wettbewerbsbestimmungen einverstanden. Es sind auf dem Formular folgende Rubriken auszufüllen: Name, Alter und Wohnort des Anmeldenden; Spezifikation des Apparates (Ballon, Aéroplan, Luftschiff u. s. w.); Erfahrungen des Anmeldenden; Bezeichnung der Wettbewerbe, an denen derselbe sich zu beteiligen gedenkt; hat der Meldende einen gelungenen Flugversuch gemacht? Wenn ja, wann und wo? Ist der Apparat fertig gebaut? Wo nicht, wann wird dessen Fertigstellung erwartet? Werden Sie Ihren Apparat am 1. Mai 1904 in die Ausstellung gebracht und den Einsatz dem Reglement gemäß eingezahlt haben? Wenn nicht, wann wird die Anmeldung erfolgen? Falls ein Ballon oder Gasbehälter benützt wird, welches ist dessen Inhalt in Kubikfuß? Welche speziellen Erleichterungen und Vorrichtungen sind zum Ablassen Ihres Apparates notwendig?

IN DEM FELDZUG der Russen nach dem fernen Osten werden auch die militärischen Ballons und Drachen zu tun bekommen. Die »Société Française de Navigation Aérienne« in Paris hat auf indirektem Wege von der Abreise mehrerer Luftschifferoffiziere nach der Mandchurei Kenntnis erhalten. Diese Offiziere sind auf das »Bulletin mensuel« dieser Gesellschaft abonniert, und die letzten Nummern, die man an ihre Adresse gesandt hatte, sind nach Paris zurückgekommen mit dem Vermerk: »Adressat zu den Vorposten im äußersten Osten abgereist.« — Die aeronautische Abteilung der russischen Armee ist französisch eingerichtet, obgleich die Russen seit 1812 und in späterer Zeit von 1869 an auch eigene aeronautische Versuche machten. Die ständige Organisation wurde erst im Jahre 1884 eingeführt, nachdem General Barekof die Pariser Anstalt studiert hatte. Die ersten russischen Militärballons, Dampfwinden und Wasserstoffgeneratoren wurden aus Paris bezogen, und 1885 fanden die ersten Aufstiege statt. Der Leutnant Kovanko, der an der ersten Auffahrt teilnahm, ist heute Oberst und Chef des aeronautischen Korps. Seitdem haben die Russen die Stahlzylinder für komprimierten Wasserstoff, die Drachen für Photographie oder Beförderung eines Beobachters angenommen. In Kiew gelang es gelegentlich eines wissenschaftlichen Kongresses vor vier Jahren zum ersten Male, einen Mann mittelst Drachen 200 m hoch zu heben. Nach und nach wurden der aeronautische Park ausgestaltet und Filialstationen in Festungen errichtet. Nach der im Jahre 1890 dekretierten Organisation umfaßt die Luftschifferabteilung der Zentral- und Lehrstation im Kriegsfall 14 Offiziere, 1 Rechnungsführer und 215 Mann.

SANTOS-DUMONT ist zum Ehrenmitglied des Automobil-Club of America ernannt worden. Der Brasi-

lianer soll in Amerika bereits die entsprechenden Verfügungen für seine Teilnahme an dem Wettbewerb in Saint Louis getroffen haben. Das längere Verweilen Santos-Dumonts in New-York soll indes weniger seinen aeronautischen Geschäften als vielmehr seinen Sympathien zu einer jungen Dame, der Tochter des kalifornischen Zuckermillionärs C. A. Spreckels, zuzuschreiben sein — wofern man den Informationen eines amerikanischen Gesellschaftsblattes Glauben schenken kann. Die Familie Spreckels hielt sich vor einigen Jahren in Paris auf, woselbst Santos Miß Lurline — so heißt die junge Dame — kennen lernte. Er hielt damals um ihre Hand an, wurde aber abgewiesen, weil man im Hause Spreckels offenbar eine aristokratische Alliance wünschte. Santos fand von da an dieses Haus seinen Besuchen verschlossen. Wie hätte aber dem kühnen Brasilianer, der den Luftozean bezwungen und die Gefahren des Windes überwunden hatte, das Herz des Mädchens widerstehen sollen. In Paris trafen sich die beiden öfters heimlich, und als die Spreckels nach New-York gingen, um dort den Winter zu verbringen, reiste Santos nach. Er kam in vornehmen New-Yorker Salons öfters gelegentlich mit den Spreckels zusammen, doch ohne irgend welche Änderung in seinen Beziehungen zu dieser Familie zu erzielen. Schließlich wurde von Seite der Miß Lurline bei einer Konzertsoiree ein »coup d'éclat« versucht. Trotz den vorherigen ausdrücklichen Ermahnungen ihrer Mutter begrüßte Miß Lurline ostentativ den in New-York sehr beliebten Brasilianer, worauf Mama Spreckels mit ihrer Tochter ungesäumt aufbrach. Aber der Coup war ausgeführt, und seitdem wird von der Sache gesprochen. — Am 12. März hielt Santos-Dumont bei einem Diner des »Stroller's Club« in New-York einen Vortrag über die Luftschiffahrt, in welchem er unter anderem die Ansicht geäußert haben soll, daß die Frage der Lenkbarkeit bald eine praktische Lösung finden werde.

DAS CHAMP DE MARS, das große Ausstellungsfeld in Paris, soll große Aenderungen erfahren. Die Bodenfläche des Champ de Mars war bis jetzt infolge eines Servitutes unveräußerlich, konnte daher nicht verbaut werden. Von jetzt an hat aber die Stadt Paris freies Verfügungsrecht über die Hälfte des Feldes; sie kann an den beiden Seiten des Champs de Mars einen 110 m breiten Streifen abgeben, zusammen 44 ha. Außerdem hat sie das Recht, die Maschinenhalle niederzureißen. Dem Gemeinderat sind nun verschiedene Projekte zur Parzellierung der veräußerlichen Teile und zur Ausgestaltung des verbleibenden freien Feldes vorgelegt worden. Man hat sich bis jetzt noch nicht entschieden. In den Projekten kommen die Luftschiffer, welche die Maschinenhalle gerne als Einstellort für lenkbare Ballons und den Platz davor als Landungsfeld sehen möchten, schlecht weg. Neuestens hat Hénard, früherer Architekt, Adjunkt des Direktors der Ausstellungsarbeiten, einen Plan eingebracht, der zugleich den Wünschen aller Sportsleute wie den Anforderungen der Ästhetik und Hygiene zu entsprechen scheint. Von dem Verkauf der Bauparzellen wird die Gemeinde nach Hénards Plan freilich nicht besonders fett werden: Hénard reserviert nämlich den ganzen Platz ohne Ausnahme für Sport- und Vergnügungsetablissemments mit schönen Gartenanlagen. Die große Maschinenhalle ist auf diesem Plane erhalten und als »Remise für lenkbare Luftballons« gedacht. Ein großer freier Platz davor ist als »Landungswiese« bezeichnet und von einer Automobil- oder Radrennbahn umrandet. Rings um diesen Platz stehen Tribünen und Remisen für Automobile und Räder. Weiter dem Eiffelturm zu liegt eine für Karussells und diverse Spiele und Belustigungen bestimmte Rasenfläche, welche zu beiden Seiten von eingegrenzten Fußballplätzen (Rugby und Association) flankiert ist. Auch Lawn Tennis-Plätze fehlen nicht. Um den Turm herum sind Gartenanlagen geplant, in denen ein Café-Restaurant und Attraktionen verschiedener Art aufgestellt würden. Eine solche Lösung wäre dem Publikum natürlich sehr sympathisch, namentlich allen Sportsleuten. Besitzer von »Dirigeables« aber würden in erster Linie zufrieden sein, denn sie hätten in der Stadt selbst einen Ort, wo sie be-

quem landen und ihre Flugwerke prächtig unterbringen könnten. Die mächtige Maschinenhalle ist wohl ein idealer »Schuppen« für Ballons!

GRAF ZEPPELIN hat der Berliner »National-Zeitung« über den augenblicklichen Stand seines Luftschiffbauunternehmens folgende Mitteilungen gemacht: »Meine Aufrufe zur Rettung der Flugschiffahrt sind mit Ausnahme eines verschwindend kleinen Teiles im weiten Deutschen Reich ungehört verhallt. Aber die Wenigen, welche mit großen oder kleinen Spenden einen Grundstock von 16 000 M zu den Kosten eines Neubaus zusammengesteuert haben, verhinderten das völlige Verlöschen meines Vertrauens, daß die Hilfe im großen schließlich doch noch kommen werde. Ich raffte mich zu neuem Kampfe auf gegen die Unkenntnis auf dem Gebiete der Flugtechnik im allgemeinen und meiner Fahrzeuge insbesondere. Überzeugte Männer der Wissenschaft waren mir treue Genossen im Streite; Schritt für Schritt erkämpfte ich weiteren Boden. Heute bieten mir die ersten deutschen Fabriken kostenlos oder doch unter bedeutendem Preisnachlaß die wichtigsten Bestandteile für das Flugschiff an; der preußische Kriegsminister und allen voran der König von Württemberg und die württembergische Regierung gewähren meinem Unternehmen jede mögliche Förderung; und bereits haben einige von Mißtrauen und Vorurteil Bekehrte größere Beträge an die Württembergische Vereinsbank in Stuttgart für meinen Flugschiffbaufonds eingezahlt. Freilich, die durch die Presse gegangene Mitteilung, die zum Bau mindestens erforderlichen 400.000 M — und noch erheblich darüber hinaus — seien schon beisammen, ist leider ganz entfernt nicht zutreffend. Aber da ich den Glauben wieder gewonnen habe, es werde bei Behörden oder einer genügenden Anzahl reicher und hochgesinnter Deutscher noch rechtzeitig das Verständnis für den Wert meiner Fahrzeuge und damit das Bewußtsein der Pflicht erwachen, mir die noch fehlenden Mittel vollends zu geben, habe ich gewagt, mit dem — wenn es überhaupt noch möglich sein soll, nicht länger verschiebbaren — Bau eines neuen Flugschiffes zu beginnen. So zu handeln, ist meine Schuldigkeit, weil ich aus Erfahrung und auf sicherem Wissen begründeter Überlegung gewiß weiß, daß ich — allerdings nur mit ausreichenden Mitteln — Luftfahrzeuge zu bauen vermag, deren Leistungen sie zu außerordentlich nützlichen Diensten für Deutschland befähigen werden.«

DER LUFTSCHIFFER-PARK der französischen Marine in Toulon ist, wie uns soeben aus Paris mitgeteilt wird, aufgelassen worden. Diese Maßregel des französischen Marineministeriums kam für Uneingeweihte ziemlich überraschend, allein sie wurde von gut informierten Personen schon längere Zeit vorausgesehen. Veranlaßt wurde die Auflösung des Luftschifferstabes durch die bedeutende Vervollkommnung, welche die drahtlose Telegraphie in den letzten Jahren erfahren hat und welche die Verwendung der Ballons in der Marine ziemlich überflüssig macht. Durch die Telegraphieapparate können die Schiffe einer Flotte auf Entfernungen von 100—120 Seemeilen Nachrichten austauschen und von den Bewegungen des Feindes verständigt werden. Man sieht infolge dieser großartigen Verbesserung des Nachrichtendienstes die Ballons als eine überflüssig gewordene Komplikation an, als einen Ballast, von dem man die ohnedies mit allen möglichen Vorrichtungen überladenen Kriegsschiffe befreien muß. An der Ausgestaltung der drahtlosen Telegraphie wird mit größtem Eifer gearbeitet. Das Kriegsministerium läßt in Paris auf dem Eiffelturm Versuche anstellen in der Art, wie sie im Jahre 1898 bereits stattgefunden haben. Heute ist man natürlich viel weiter fortgeschritten. Von der Laterne des Turmes geht ein Kupferdraht bis in eine eigene Kammer im Südpfeiler des Turmes; in dieser Kammer befinden sich ein Absende- und ein Empfangsapparat. 1898 ging der Kupferdraht von der dritten Plattform bis zur zweiten; das Absenden von Depeschen gelang damals, doch hatten die von einem unweit vom Turme gelegenen Posten abgesandten Zeichen keinen Erfolg, welcher Mißerfolg den durch die enorme Eisenmasse des

Turmes hervorgebrachten Einflüssen zuzuschreiben ist. Um bei den heurigen Versuchen die Störung zu umgehen, will man die empfangende Drahtspitze, die von den elektrischen Wellen getroffen wird, möglichst weit von dem Turm abgehend anbringen. Gelingen die Versuche, so wird man im stande sein, sich von Paris aus auf weite Entfernungen im Territorium zu verständigen. Einerseits wird dadurch der Ballon zu Beobachtungszwecken im Krieg eingeschränkt, andererseits gewinnen Ballons und Drachen gerade im Dienste der drahtlosen Telegraphie vielleicht eine neue Bedeutung. Jedenfalls findet eine wesentliche Verschiebung ihres Wirkungsgebietes statt.

DER PARISER AÉRO-CLUB hat am 3. März seine fünfte jährliche Generalversammlung abgehalten. Der eigentlichen Versammlung ging eine kurze Sitzung der Vorstandsmitglieder vorher, in welcher die folgenden Herren in den Klub aufgenommen wurden: Duverger, Lionel, Marie, Lavezzari, Weuz, Robinot, de la Pichardais, Weyl, Wächter, Graf du Luart und Vicomte de Saisy. Nach Vollendung des »Dfner mensuel«, welches eine noch zahlreichere Gesellschaft als sonst bei der Tafel vereinigte, eröffnete der Vorsitzende, Graf de La Vaulx, die Versammlung mit einer kurzen aber herzlichen Ansprache, die lebhaften Beifall hervorrief. Hierauf erstattete Peccatte in Vertretung des erkrankten Generalsekretärs Georges Besançon dessen Jahresbericht, der unter anderen folgende interessante Daten enthielt: Die Mitglieder des Aéro-Club haben im verflorbenen Jahre 182 Auffahrten gemacht, für welche 187.150 m³ Gas verbraucht wurden. Die Zahl der aufgestiegenen Passagiere betrug 504, worunter sich 51 Damen befanden; die Gesamtzahl der in der Luft verbrachten Stunden war 919, die durchfahrenen Strecken machen zusammengerechnet beinahe den halben Erdumfang, nämlich 19.053 km aus. Fügt man zu den hier angeführten Ziffern diejenigen der früheren Jahre der Klubbätigkeit hinzu, so erhält man folgende Gesamtzahlen: 706 Ballonfahrten, 2023 Passagiere, 838.850 m³ Gas, 91.509 km, 4123 Stunden. Der Sekretär wies in seinem Berichte schließlich auf die stete Vergrößerung des Ballonparks hin, der in der ganzen Welt nichts Gleiches hat. Parallel mit der Ausgestaltung des Materialvorrates ist auch ein Anwachsen der Führer des Vereines sowie auch der Mitglieder erfolgt. Graf Castillon de Saint-Victor erstattete in seiner Eigenschaft als Schatzmeister den Kassabericht, aus welchem ein sehr befriedigender finanzieller Stand des Klubs zu entnehmen war. Die Mitgliederaufnahmen des Jahres 1903 wurden von der Generalversammlung bestätigt. In das Komitee wurden wiedergewählt die Herren: Archdeacon, Jacques Balsan, de Chardonnet, Arnold de Contades, A. Delattre, H. Deutsch, Hervé, H. de La Vaulx, P. Perrier, Raoul Duval, G. Rives, P. Rousseau, V. Tatin, Teisserenc de Bort, J. Vallot, de Zuylen. Neu gewählt wurden infolge von Austritten und Vakanzen die Herren: Prinz Pierre d'Arenberg, Léon Barthou, Gustave Eiffel und François Peyrey. M. Henri Menier ist zum Vizepräsidenten des Klubs gewählt worden. Einige vorgeschlagene kleine Statutenänderungen wurden durchgeführt, und mit der feierlichen Verteilung der zuerkannten Preise für aeronautische Leistungen wurde der Abend beschlossen. Es wurden folgende Auszeichnungen verliehen: Zwei Silbermedaillen für die längsten Dauer- und Weitfahrten des Jahres 1903 an Balsan. Zu den zwei prämierten Fahrten gehört auch diejenige nach Madocsa in Ungarn (1295 km). Verschiedene Medaillen an die Herren Teisserenc de Bort, Brossard de Corbigny, Vicomte Decazes, François und Contour für die bemerkenswerte Beschickung der Luftschiffahrts-Abteilung der Automobilausstellung. Endlich wurden den Herren Grafen de La Vaulx, Kapitän Jules Voyer und Grafen Hadelin d'Oultremont für ihre glänzende Fahrt über den Kanal vom 26. bis 27. September v. J. Silbermedaillen überreicht.

AUS PARIS schreibt man uns: »Die Gleitmanie entwickelt sich immer mehr. Jetzt hat sich gar ein Gleitklub gebildet, und zwar in Berck, in jener Küstengegend,

wo die Pariser Anhänger des »*jeu de la dégringolade*«, wie man es nennen sollte, ihr Hauptquartier aufzuschlagen gedenken. Das ist so gekommen. M. Archdéacon, der Vorsitzende des Subkomitees für Aviatik im Aéro-Club, ist bekanntlich mit einigen Herren umhergereist, um für die Ausübung der »*dégringolade*« einen geeigneten Ort ausfindig zu machen. In Berck und Merlimont, an der Meeresküste, wurde das Gewünschte gefunden, ein Terrain mit Sandhügeln, wie es die Gebrüder Wright bekanntlich bei ihren Versuchen benützen. In Berck faßte der Maler Jean Lavezzari für die Sache ein lebhaftes Interesse und ließ sich, angeregt von M. Archdéacon, sogleich eine Gleitmaschine bauen, um den Luftschlittelsport — auf ein »*Rodeln*« in der Luft statt auf dem Schnee — abhang kommt's ja hinaus — auch mitzumachen. Lavezzari's Aéroplan ist ein Apparat des alten Systems, das die französische Gleitfliegerschule bevorzugt, also ein Apparat mit nur einer Fläche, und solcher Einrichtung, daß der Lenker wie beim Lillienthalschen Gleitapparat, der hier zum Muster gedient haben mag, darin hängt und nicht wie beim Chanute-Wright'schen horizontal auf dem Bauch liegt. Die Tragfläche ist ganz leicht gekrümmt und dreieckig. Die Spannweite beträgt 8 m, die größte Breite 3,6 m, das Gewicht 35 kg. Lavezzari hat, wie verlautet, mit seinem Apparat schon praktische Versuche angestellt und es heißt, daß er für einen Anfänger ganz befriedigende Erfolge erreicht hat. Er sei an einem der letzten Februartage von einem Sandhügel nächst dem Leuchtturm von Berck mit seinem Gleitapparat abgefahren, wobei er gegen einen schwachen Wind 10 m in 4 Sekunden zurückgelegt habe. Dann sei ihm, als der Wind zunahm, ein Fliegen auf der Stelle gelungen, das 30 Sekunden gedauert hätte, während welcher Zeit der Aéroplan nur um 6 m gesunken wäre. Lavezzari ist 65 kg schwer. Bonnacase (70 kg schwer) bestieg gleichfalls den Apparat. Er soll 25 m in 10 Sekunden geflogen und dabei 10 m gesunken sein. Die allerersten Versuche waren das freilich nicht. Das erste Resultat war vielmehr, wie man das anfangs nicht viel anders erwarten kann, ein Umschmiß. Trotzdem meint Lavezzari, daß der Gleitflug, wenigstens in den Dünen, eine ganz gefahrlose Sache ist. Er äußerte sich: »Bei einer der ersten Proben hat sich der Aéroplan umgedreht und ich fiel auf den Rücken, ohne mich im geringsten zu verletzen. Allerdings muß der Gleitflieger mit einer wattierten Kappe bedeckt und mit einer Fechtmaske versehen sein, um im Fall eines Bruches des Holzgerippes leicht möglichen Abschürfungen zu entgehen. Ich glaube, daß ein Wind von 10 m in der Sekunde — solche Brisen sind in Merlimont sehr häufig — für ein befriedigendes Ausfallen des Gleitfluges unbedingt notwendig ist. Ebenso ist die Anwesenheit von sechs Gehilfen unerlässlich.« Mit Lavezzari sind auch eine Menge junger Leute in Berck von der Begeisterung für den neuen Sport ergriffen worden und haben einen aviatischen Klub, den »*Aéroplane Berckois*«, gegründet. Zum Ehrenpräsidenten dieses Vereines wurde Ernest Archdéacon, zum Präsidenten Lavezzari gewählt. Vizepräsidenten sind Hennequin und Vaudry; Sekretär ist Delacour; Referent Bonnacase; Schatzmeister Thouladjian. Soweit wäre alles noch schön und gut. Man mag sogar den Ansichten Lavezzari's von der Gefahrlosigkeit des mit den entsprechenden Vorsichtsmaßregeln und nur auf vollkommen geeignetem Terrain (leicht geneigter weicher Dünenboden) ausgeführten Gleitfluges recht geben. Kein Vernünftiger wird aber einverstanden sein mit den Projekten, von denen man im »*Aéroplane Berckois*« zu reden scheint. Kühn gemacht durch die — ach wie unbedeutenden! — Erfolge, will sich, so heißt es, Lavezzari von einem als Drachen steigen gelassenen Aéroplan hoch emporheben lassen, um dann den Apparat loszukoppeln und mittels Gleitflug wieder zu landen. Es war zu erwarten, daß die Hals über Kopf ins Leben getretene Gleitwut zu derartigen, bei einem besonnenen, ernstesten Forscher nur Kopfschütteln erregenden zwecklosen Wagsstückchen führen würde. Diesen Gleitdilettanten fehlt eben das Verständnis dessen, was sie tun.«

BRIEFKASTEN.

PH. M. in Meran. — Eine derartige Anstalt existiert unseres Wissens nicht.

G. Z. in Wien. — Das ist ein Irrtum. »Gleitens« ist noch lange nicht »fliegen«.

PROFESSOR E. in W. bei Hamburg. — Besten Dank für Ihre schmeichelhafte Anerkennung.

E. N. in Wien. — Die Antwort auf Ihre Frage gibt die in der heutigen Nummer enthaltene Notiz über den Feldzug der Russen nach dem fernem Osten.

G. M. in L. — Die »Wiener Luftschiffer-Zeitung« vertritt, ebenso wie die »Allgemeine Sport-Zeitung«, selbst durchaus keine einseitigen Anschauungen, sie läßt vielmehr in ihren Spalten jeden zu Worte kommen, der in aeronautischen oder flugtechnischen Angelegenheiten etwas zu sagen weiß.

E. v. G. in P. — Selbstverständlich; um vollendete Ballonphotogramme zu erhalten, genügt es nicht, alle Regeln der Kunst bei der Aufnahme allein zu beobachten und dann zu entwickeln wie bei gewöhnlichen Straßenschildern. Man muß beim Hervorrufen recht vorsichtig zu Werke gehen und eine Entwicklerzusammensetzung wählen, die klare Negative ergibt. Sie brauchen aber deswegen nicht von Ihrem gewohnten Pyrogallol abzuweichen. Der Pyroentwickler ist ja so modulationsfähig, daß man alle gewünschten Wirkungen damit erzielen kann. Für die Zusammensetzung des Entwicklers kommt es freilich auch darauf an, was für eine Plattensorte man verwendet. Es kommen natürlich nur orthochromatische Platten in Betracht.

Die

Wiener Luftschiffer-Zeitung

erster und zweiter Jahrgang

ist, soweit der vorhandene Vorrat reicht, eingebunden um den Preis von 13 Kronen für jeden Band in der Verwaltung, Wien, I., St. Annahof, erhältlich.

L'Aéronaute.

Bulletin mensuel illustré de la Société française de Navigation aérienne.

Das älteste Fachblatt für Luftschiffahrt und Flugtechnik.

Erscheint monatlich. Gegründet im Jahre 1868.

Abonnementspreis für das Ausland 8 Franken pro Jahr.

Einzelne Nummer: 75 Centimes.

Die Pränumerationsgelder sowie alle Zuschriften für die Administration oder Redaktion sind zu richten an M. Triboulet, 10 rue de la Pépinière, Paris.

Gesucht

wird der erste Jahrgang der Berliner „Zeitschrift für Luftschiffahrt“ (1882). Anträge mit Preisangabe an die Verwaltung der »Wiener Luftschiffer-Zeitung«, Wien, I., St. Annahof.

Verlag von OTTO SPAMER in Leipzig.

4000 Kilometer im Ballon

von HERBERT SILBERER.

Mit 28 photographischen Aufnahmen vom Ballon aus.

Preis geheftet M. 4.50, in eleg. Einband M. 6.—.

Nicht bald ein Gebiet menschlicher Tätigkeit ist in den letzten zehn Jahren so in den Vordergrund getreten und hat so sehr das allgemeine Interesse des Publikums wachgerufen als die Luftschiffahrt. Wird der Mensch je im Stande sein zu fliegen? Das heißt, wird es jemals eine Flugmaschine oder einen lenkbaren Ballon geben, mit dem man ganz nach Willkür bei jedem Winde nach allen Richtungen den Luftozean durchsegeln können? Diese Frage beschäftigt heute Millionen von Geistern.

Inzwischen aber durchsegeln jährlich Hunderte von kühnen Pionieren der Luftschiffahrt nach allen Richtungen den Luftozean, nicht gegen den Wind, wohl aber mit kluger und geschickter Ausnützung desselben!

Das Fahren mit dem gewöhnlichen »unlenkbaren« Kugelballon hat sich zu einer Spezialwissenschaft mit hochentwickelter Technik erhoben, in der es heute Meister gibt, die es zu einer wahren Künstlerschaft gebracht haben. Die Luftschiffahrt ist gleichzeitig zu einem Sport geworden, der viele begeisterte Anhänger zählt und dem Vergnügen, aber auch der Wissenschaft und der Landesverteidigung dient.

Es ist nun natürlich, daß damit auch auf dem fruchtbaren und für die allgemeine Belehrung so nützlichen Felde der Reisebeschreibung ein neuer Zweig auftaucht, jener der Reisen im Ballon. Merkwürdigerweise hat es bis jetzt ein einziges Werk dieser Art in deutscher Sprache gegeben, und dieses war nur eine Übersetzung aus dem Französischen, das die Luftreisen von verschiedenen Franzosen und Engländern betraf.

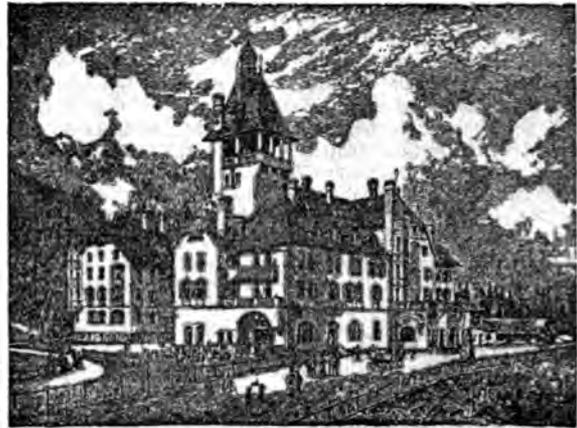
Um so größerem Interesse wird das hier angezeigte Buch eines deutschen Autors begegnen, der nur seine eigenen Luftfahrten beschreibt — tatsächlich die erste deutsche Sammlung von Fahrtbeschreibungen eines Luftreisenden, der innerhalb weniger Sommer über viertausend Kilometer im Ballon zurückgelegt hat. Der junge Luftreisende hat schon eine ganze Reihe von sehr beachtenswerten Höchstleistungen auf seinem Gebiete geschaffen. So ist er der erste und bis jetzt einzige Luftschiffer, dem es gelungen ist, von Wien aus im Ballon die Nordsee zu erreichen. Seine Fahrt von Wien nach Cuxhaven — 828 Kilometer in 14 Stunden! — bildet einen glänzenden Rekord. Er war der erste und bis nun der einzige, dem es gelang, mit einem nur 1200 Kubikmeter fassenden Ballon mit Leuchtgasfüllung 23 1/2 Stunden in den Lüften zu bleiben, und noch höher darf seine erst 1903 vollbrachte Leistung veranschlagt werden, in einem nur 800 Kubikmeter fassenden Ballon über neunzehn Stunden ganz allein zu fahren.

Alle diese Fahrten verzeichnet der Autor des reich illustrierten Werkes „4000 Kilometer im Ballon“, Herbert Silberer vom Wiener Aéro-Klub. Das Werk enthält die ausführlichen Schilderungen aller der hochinteressanten Fahrten des jungen Amateur-Aéronauten, Schilderungen in jener natürlichen Frische, welche nur der unmittelbare Eindruck des Selbsterlebten hervorbringt.

Das Buch erhält noch bedeutend erhöhten Wert durch zahlreiche vorzüglich ausgeführte Wiedergaben photographischer Aufnahmen vom Ballon aus, welche der Verfasser bei seinen verschiedenen Fahrten gemacht hat, und welche nicht allein sehr schöne Landschaftsbilder von oben, sondern auch höchst interessante und lehrreiche Ansichten des Wolkenmeeres, der Erde durch die Wolken von oben etc. etc. umfassen.

Verantwortlicher Redakteur: VICTOR SILBERER.

Grand Hotel ERZHERZOG JOHANN



SEMNERING.

Modernes Haus für die vornehme Welt!

130 Wohnzimmer und Salons in allen Größen. Mit ganz besonderem Komfort
• • • • • eingerichtet. • • • • •

Vorzügliches Restaurant.

Ganz exquisite Küche.

Das prachtvolle Café in unmittelbarer Verbindung mit der großen Halle des
• • • • • Hauses. • • • • •

• • Eigene Hochquellenleitung. • •

20 Joch (über 100.000 Quadratmeter!)

grosser Hotelpark

mit zwei vorzüglichen

Lawn-Tennis-Plätzen.

Alle weiteren Auskünfte erteilt bereit-
• • • willigst die Verwaltung. • • •

• • • Telegramm-Adresse: • • •

»Erzjohann Semmering.«

Druck von CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, Wien V.

WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT
FÜR
LUFTSCHIFFFAHRT UND FLIEGEKUNST
SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN UND GEWERBE.

BEZUGSPREIS 10 KRONEN JÄHRLICH.
PREIS DER EINZELNEN NUMMER 1 K.

HERAUSGEGEBEN VON
VICTOR SILBERER.

— ERSCHEINT JEDEN MONAT. —
VERWALTUNG: WIEN, I. ST. ANNAHOF.

Mitteilungen aller Art aus dem einschlägigen Gebiete, also über Fahrten, Ereignisse, Versuche, Erfindungen, Vorschläge in Sachen der Luftschiffahrt, Fliegekunst, Wetterkunde und dergleichen, sind uns von jedermann stets willkommen.

MANUSKRIPTE WERDEN NICHT ZURÜCKGESENDET. — ADRESSE FÜR TELEGRAMME: »SPORTSILBERER WIEN.«

NUMMER 5.

WIEN, MAI 1904.

III. JAHRGANG.

INHALT: Paris—Niederösterreich. — Eine Fahrt auf 5380 Meter.
— Hermann W. L. Moedebeck. — Militärluftschiffahrt in Japan.
— Ganswindt vor Gericht. — Das Ende der Ballons. — In Patentsachen. — Wiener Aéro-Klub. — Notizen. — Zuschriften. — Literatur. — Briefkasten. — Inserate.

PARIS—NIEDERÖSTERREICH.

DER ERSTE VERSUCH!

NICHT GELUNGEN.

Freitag den 1. April ist von Paris aus der erste Versuch unternommen worden, die von dem Herausgeber unseres Blattes und Präsidenten des Wiener Aéro-Klubs für eine direkte ununterbrochene Luftfahrt von Paris nach Wien, beziehungsweise Niederösterreich, ausgesetzte große goldene Medaille zu erringen. An diesem Tage haben nämlich die Herren Graf Andor Széchényi und Oberleutnant Emanuel Quoika, Lehrer an der militär-aéronautischen Anstalt in Wien, mit dem Ballon »Exzelsior« eine Auffahrt unternommen, die aber dann in der Nacht, noch ehe die Dämmerung eingetreten war, ein vorzeitiges Ende in der Nähe von Straßburg fand, somit ohne den gewünschten Erfolg blieb.

Das Vorstehende ist alles, was uns offiziell und direkt über diesen Preisbewerb bekannt geworden ist, und können wir leider nicht umhin festzustellen, daß bei der Anmeldung dieser Fahrt als Preisfahrt mit Außerachtlassung nahezu aller von uns dafür festgesetzten Bestimmungen vorgegangen wurde. Wir wären demnach, auch wenn der Versuch nicht mißlungen wäre, nicht in der Lage gewesen, die Fahrt als eine tatsächliche, rechtskräftige Bewerbung um den von uns ausgesetzten Preis anzusehen.

So sehr es uns daher erfreut hat, daß schon so zeitlich im Jahre von einem ungarischen Amateur und einem österreichischen Militär-Luftschiffer der erste Versuch unternommen wurde, unseren Ehrenpreis zu gewinnen, um den sich einige der namhaftesten französischen Luftschiffer bewerben werden, so lebhaft müssen wir es bedauern, daß dabei die allererste Grundbedingung der rechtmäßigen Teilnahme an einer jeden sportlichen Konkurrenz, nämlich die

genaue Einhaltung aller für die Anmeldung festgesetzten Bestimmungen nahezu gar nicht beobachtet wurde.

In unserer Preisausschreibung heißt es ausdrücklich: »Die Fahrt kann jederzeit gemacht werden. Die Absicht, um den Preis zu fahren, muß jedoch früher hieher bekanntgegeben werden, und zwar spätestens telegraphisch vor der Abfahrt an die kurze Adresse: »Sportsilberer Wien.«

»Diese Anmeldung hat zu enthalten: Den Namen des Preisbewerbers, den Namen und die Größe seines Ballons, die Namen seiner Begleiter, den Namen des Aéro-Klubs, dem der Preisbewerber angehört, und den Aufstiegsort in Paris. Ebenso muß die genaue Auffahrtszeit telegraphisch anher gemeldet werden.«

Eine derartige Anmeldung hat aber bei uns niemals stattgefunden.

Wohl hat Herr Oberleutnant Quoika etwa eine Woche vor der in Paris erfolgten Auffahrt in Wien vom Arsenal aus an unsere Redaktion telephonisch mitgeteilt, daß er die Absicht habe, sich in Gemeinschaft mit dem Herrn Grafen Andor Széchényi um die Medaille zu bewerben, doch solle ja davon im vorhinein in keiner Zeitung etwas erwähnt werden. Diese telephonische Mitteilung kann aber unmöglich als eine gültige Anmeldung zu einem Preisbewerb betrachtet werden, erstens weil das Telephon bis jetzt zu sportlichen Anmeldungen noch nicht in Gebrauch gekommen ist, zweitens weil damit überhaupt erst die Anfrage verknüpft war, wo das Nähere über die Anmeldung zur Preisausschreibung nachzulesen sei, und drittens weil damals auch telephonisch lange nicht alles mitgeteilt wurde, was für die gültige Anmeldung anher berichtet werden muß.

Wir erwarteten daher zunächst eine korrekte, vollständige Anmeldung von den Herren und waren nicht wenig erstaunt, am Freitag den 1. April abends plötzlich ein an diesem Tage in Paris um 6 Uhr 5 Minuten abends aufgegebenes, höchst lakonisches Telegramm zu erhalten, das nur die zwei Worte enthielt:

»Aufgestiegen Quoika.«

Unter diesen Umständen und bei dem stets sehr zur Vorsicht mahnenden Datum — »1. April« — nahmen wir auch für die Sonntagsnummer der »Allgemeinen Sport-

Zeitung» noch gar keine Notiz von dieser telegraphischen Botschaft, worauf dann im Laufe des Samstags — 2. April — ein zweites Telegramm folgte:

»Fahrt 4 Uhr früh hier unterbrochen.

Quoika.«

Am Ostersonntag fanden wir dann in fast sämtlichen Wiener Tagesblättern eine längere Notiz über die Fahrt der beiden Herren, die zwar schon eine Anzahl von Details enthielt, die man uns zu berichten nicht für nötig fand, aber keine Silbe, daß es sich um einen Wettbewerb um den von uns ausgesetzten Preis handelte. Diese Notiz lautete:

»(Eine interessante Ballonfahrt.) Vor einigen Tagen haben sich Graf Andor Széchényi und Oberleutnant Emanuel Quoika, Lehrer an der militär-aéronautischen Abteilung in Wien, nach Paris begeben, um den Versuch zu unternehmen, mit dem französischen Ballon »Exzelsior« von dort nach Österreich zu fahren und womöglich in der Umgebung Wiens zu landen. Die gegenwärtige Jahreszeit wurde auf Grund meteorologischer Studien gewählt, die ergeben haben, daß um diese Zeit infolge der voraussichtlichen Verschiebung des Barometermaximums nach Süden (Spanien) und des Minimums nach Norden (Finnland) in Zentraleuropa mit Wahrscheinlichkeit westliche Windrichtungen zu gewärtigen sind. Vom Reichskriegsministerium wird diesem Projekt das größte Interesse entgegengebracht. Die beiden Luftscherer unternahmen gestern um 3 Uhr nachmittags in Paris in Gegenwart einer zahlreichen Zuschauermenge vom Pariser Aéro-Club in St. Cloud den Aufstieg. Der »Exzelsior« flog, von einer frischen westlichen Brise getrieben, nach Osten. Die beiden Luftscherer wollen die Fahrt etappenweise durchführen. Ein Telegramm, das heute aus Straßburg hier eintraf, besagt, daß der Ballon die östliche Richtung beibehielt und heute um 4 Uhr früh die Fahrt in Straßburg unterbrach.«

Hierzu sei gleich hier folgendes festgestellt:

Die Behauptung, »die beiden Luftscherer wollen die Fahrt etappenweise durchführen,« ist — erst nach der Landung in Straßburg in die Welt gesetzt — wohl etwas zu spät gekommen! In der telephonischen Mitteilung des Herrn Oberleutnants Quoika an unsere Redaktion war von keiner »etappenweisen« Fahrt, sondern nur von einem Bewerb um unseren Preis die Rede. Auch in den inzwischen eingetroffenen Pariser Blättern, die über den Aufstieg berichteten, war ausdrücklich die Absicht des Bewerbes um unseren Preis verzeichnet. Dieser Preis wird aber nicht für eine Etappenfahrt, sondern klar und ausdrücklich nur für eine ununterbrochene Fahrt ohne Zwischenlandung gegeben. —

Am 5. April brachten sämtliche Straßburger Blätter die nachstehende, überall gleichlautende Notiz:

»Die österreichischen Luftscherer Graf Andor Széchényi und Oberleutnant Quoika von der k. u. k. Militär-luftschererabteilung in Wien hatten sich mit ihrem Ballon nach Paris begeben, um von dort unter Benutzung von günstigen Westwinden nach Osten, womöglich nach Österreich, zu segeln. Nach einer Wartezeit von 14 Tagen meldete die meteorologische Station, die in zuvorkommender Weise ihre Beobachtungen zur Verfügung stellte, am 30. März, daß ein Zyklon über den Atlantischen Ozean herannahe. Am 30. und 31. war der Wind zu heftig, auch wußte man noch nicht, ob der Westwind weit genug nach Europa hineinstreiche. Am 1. April, mittags um 4 Uhr, fand der Aufstieg von St. Cloud aus statt. Da das zur Füllung benutzte Gas jedoch ziemlich warm war, so schnellte der Ballon einigemal bis zu 4000 m in die Höhe und sank ebenso plötzlich wieder, so daß die Luftscherer schon in den ersten Stunden viel Ballast aus-

zuwerfen genötigt waren. Um nun eine gleichmäßige Fahrt zu erreichen, wurde auf Veranlassung des Oberleutnants Quoika das 90 m lange Schlepptau ausgeworfen. Mehrere Stunden ging dann auch die Fahrt mit 35 km Schnelligkeit in der Stunde in der westlichen Richtung von statten. In der Nähe von Châlons jedoch verfiel sich um Mitternacht das Tau in einem Walde und war nicht mehr loszubringen. Man entschloß sich zu dem gefährlichen Experiment, das Tau zu kappen. Sofort schnellte der Ballon wieder auf 4000 m und fuhr in guter Fahrt über einer Wolkenschicht bei hellem Mondschein bis zu den Vogesen. Gerade über den Vogesen zeigte das Thermometer genau 25 Grad Kälte. Kurz vor 4 Uhr morgens kam der Rhein in Sicht und die Luftscherer entschlossen sich zu landen, und zwar, weil sie keinen Ballast mehr hatten und der Ballon gerade gegen den Schwarzwald getrieben wurde; auch setzte hier ein nördlicher Wind ein und es fehlte schließlich noch das Schlepptau. Die Landung geschah dann in der Nähe von Altenheim in Baden. Die Einwohner eilten sofort zur Hilfeleistung herbei und weigerten sich, irgend eine Vergütung dafür anzunehmen. Graf Széchényi betonte ausdrücklich, daß er eine solche selbstlose Hilfe noch niemals erlebt habe. Die beiden Luftscherer fuhren sodann mit dem Tram nach Straßburg und stiegen im Hotel »Ville de Paris« ab. Oberleutnant Quoika meldete sich sofort auf der Kommandantur. Er war in Uniform, welcher die anstrengende Fahrt jedoch einige ehrenvolle Risse geschlagen hatte. Die beiden Österreicher hoffen, hier in Straßburg ihren Ballon wieder füllen und, sobald günstiger Wind einsetzt, die Fahrt nach Osten fortsetzen zu können. Bemerkenswert an dieser Fahrt ist vor allem, daß sich die Luftscherer nicht, wie es sonst geschieht, nach dem Aufstieg der Laune des Windes anvertrauten (!), sondern nach vorhergegangener Berechnung der Windverhältnisse eine bestimmte Richtung einhielten.« (!)

Die Herren sind also, wie aus der obigen Schilderung hervorgeht, hängengeblieben, dadurch um die Schleifleine gekommen und mußten die Fahrt in der Nähe von Straßburg beenden.

Am 7. April erschien schließlich in den Wiener Tagesblättern eine Nachricht über eine zweite Fahrt der Herren von Straßburg aus, welche lautete:

»(Die Ballonfahrt Paris-Österreich.) Graf Andor Széchényi und Oberleutnant Emanuel Quoika, die am 1. d. in Paris mit dem Ballon »Exzelsior« in der Absicht aufstiegen, nach Österreich zu gelangen, haben heute Donnerstag morgens um 3 Uhr die österreichische Grenze bei Eisenstein im Böhmerwald erreicht. Die Herren unterbrachen, wie schon gemeldet wurde, die Fahrt am 2. d. in Straßburg und traten die Weiterfahrt von dort am 5. d., 6 Uhr abends, an. Ob sie die Luftfahrt von Straßburg bis Eisenstein ohne Unterbrechung machten, wird in dem hier eingetroffenen Berichte nicht gesagt. Als die Luftscherer zur Landung schritten, ging ein heftiger Wolkenbruch nieder. Die Landung gestaltete sich inmitten des hochstämmigen Waldes sehr bewegt und die Bergungsarbeiten nahmen volle acht Stunden in Anspruch.«

Im »N. W. Tagblatt«, das wohl von der ursprünglichen Absicht der beiden Herren nichts gewußt hat, heißt es in der Einleitung der obigen Mitteilung:

»Mit einem schönen Erfolge hat die Ballonfahrt geendet, die, wie berichtet, am 1. d. Graf Andor Széchényi und Oberleutnant Emanuel Quoika von Paris aus mit der Absicht angetreten haben, etappenweise Österreich zu erreichen. Die beiden Luftscherer haben die österreichische Grenze schon auf der zweiten Etappe erreicht.« —

Wie man sieht, kommt wohl alles nur darauf an, von welchem Gesichtspunkte aus man eine Sache betrachtet. Gegenüber der obigen Darstellung — die übrigens allen Wiener Tagesblättern gleichlautend zugesandt wurde — halten wir es jedoch für unsere Pflicht als ernstes Fach-

blatt, hiermit nochmals festzustellen, daß die beiden Herren ursprünglich in Paris durchaus nicht in der Absicht aufgestiegen sind, etappenweise, d. i. in verschiedenen Einzelfahrten »die österreichische Grenze« zu erreichen, sondern mit dem erklärten unzweideutigen Vorsatze, in einer direkten ununterbrochenen Fahrt nach Niederösterreich zu gelangen. Daß dieser Versuch unternommen wurde, ist sehr anerkennenswert, daß er nicht gelang, sondern schon bei Straßburg mißglückte, ist gewiß durchaus keine Schande, aber von einem »Erfolge« und nun gar einem »schönen« kann im vorliegenden Falle wohl nicht die Rede sein. Eine Fahrt von Paris nach Straßburg ist ganz hübsch, eine solche von Straßburg nach Böhmen auch, selbst beide aneinander gestückelt bilden aber noch durchaus nicht das, was erstrebt wurde.

Natürlich kann bei der von den Herren unternommenen Reise jetzt nicht von einer Fahrt die Rede sein. Ist ja doch der Ballon bei der Landung am Rhein vollständig entleert und im Korbe nach Straßburg transportiert worden, um an einem geeigneten Tage wieder frisch gefüllt zu werden. Das war aber eine ganz neue zweite Fahrt; die Herren haben eine Reise in Etappen gemacht, aber nicht eine Fahrt!

Im übrigen wollen wir nicht mißverstanden werden. Es wird niemandem, der etwas von Luftschiffahrt versteht, einfallen, den beiden sportlustigen Fahrern deswegen weniger Anerkennung für ihren Unternehmungsgeist zu zollen, weil ihnen der unternommene Versuch nicht gleich das erste Mal geglückt ist. Wir wenigstens sind davon sehr weit entfernt! Wissen wir doch sehr gut, wie groß und schwer die gestellte Aufgabe ist. Freilich mag sie so manchem jungen Luftschiffer leichter dünken, als er sie dann in Wahrheit findet, wenn er es mit frischem Wagemut unternimmt, das Kunststück, zu dem in gleichem Maße Glück und Geschick gehören, zu versuchen.

Daß es möglich ist, die verlangte Fahrt zu machen, darüber besteht kein Zweifel, das beweist ja vor allem die schöne Fahrt von J. BALSAN nach Ungarn, auf der er Niederösterreich überflogen hat. Daß eine solche Fahrt aber nicht alle Tage zuwege kommt, steht auch fest und ebenso daß es dazu nicht bloß des Willens, der Entschlossenheit und Ausdauer der unternehmenden Luftschiffer, sondern vor allem einer entsprechenden, gar nicht allzu häufigen, besonders günstigen meteorologischen Konstellation bedarf.

Nochmals sei daher betont: Die Aufgabe ist eine so schwierige, daß wahrscheinlich noch viele Versuche fehlgehen werden, ehe schließlich einer gelingen wird.

Mögen also die beiden Herren, die mit dem »Exzelsior« bei ihrem Preisbewerb nur bis Straßburg kamen, die große Aufgabe, die ihnen diesmal nicht gelungen ist, ein anderes Mal mit mehr Glück und Erfolg versuchen — was wir lebhaft wünschen — oder auch nicht, ein Verdienst wird ihnen nicht abgesprochen werden können, das haben sie sich redlich erworben: die Ersten gewesen zu sein, die mit der Absicht aufgestiegen sind, die große Aufgabe zu lösen, für die wir unsere Medaille ausgesetzt haben.

Ein nächstes Mal werden sie dann wohl auch uns gegenüber jene Pflichten erfüllen, welche der Bewerb um unseren Ehrenpreis auferlegt.

Wien, 4. April 1904.

Die »Allgemeine Sport-Zeitung«.

Der Ballon »Exzelsior« ist ein Pariser Erzeugnis und stammt aus dem Atelier Mallet. Er ist ein gefirnißter Kugelballon von 1350 m³.

Die Fahrt von Paris an die österreichische Grenze — von dem Preisbewerb abgesehen — ist aber, auch in zwei Teilen ausgeführt, eine ganz schöne Leistung und ist jedenfalls Herr Graf Andor Széchényi der erste Ungar, Herr Oberleutnant Emanuel Quoika der erste Österreicher, der im Ballon von Frankreich nach Österreich gekommen. Die Expedition der beiden Herren zählt also unter allen Umständen zu den bemerkenswertesten, welche bisher von österreichisch-ungarischen Luftschiffern ausgeführt wurden. Dabei mag auch noch ausdrücklich hervorgehoben werden, daß sowohl bei der Abfahrt von Paris, als auch bei jener von Straßburg mit Bezug auf die Windkonstellation der Zeitpunkt sehr gut gewählt war; es ist nur schade, daß die erste Fahrt, bei welcher die Windrichtung ganz vorzüglich paßte, ein so schnelles vorzeitiges Ende fand.

Die Entfernung zwischen Paris und Straßburg beträgt bei 400 km, jene von Straßburg bis zum Landungsorte innerhalb der österreichischen Grenze ungefähr 450 km.

V. S.

EINE FAHRT AUF 5380 METER.

Am 13. April eröffnete der Wiener Aéro-Klub seine heurige Fahrtsaison mit einer wissenschaftlichen Simultanfahrt. Diese Fahrten wurden in den früheren Jahren gemäß der internationalen Vereinbarung am ersten Donnerstag jedes Monats veranstaltet. An diesem Tage werden nämlich nach obiger Vereinbarung von den meteorologischen Instituten je nach den Mitteln bemannte Ballons, Registrierballons oder Drachen steigen gelassen, um für diesen Tag ein zusammenhängendes, geschlossenes Bild der Witterungs- und Temperaturverhältnisse der verschiedenen Orte und Länder zu erhalten. In neuester Zeit werden als Registrierballons Gummiballons verwendet, die aus einer geschlossenen Gummihülle bestehen, wie die Kinderballons; das eingeschlossene Gas, welches beim Steigen aus Luftschichten höheren in solche geringeren Druckes kommt, dehnt sich aus, wodurch Volumvermehrung und wieder Hebung bewirkt wird, bis die Hülle platzt. Jetzt tritt ein Fallschirm in Tätigkeit, der den Fall verlangsamt und die gutgeschützten selbstregistrierenden Apparate fast immer unversehrt zur Erde bringt. Man verwendet auch solche mit zwei Gummiballons, von denen einer, der schwächere, zuerst platzt, während der andere — nicht im stande, die Apparate auf gleicher Höhe zu halten — sie vor allzu starkem Falle schützt.

In Wien wurden die Gummiballons noch nicht verwendet, sondern es stieg bei den Simultanfahrten immer ein mit Wasserstoff gefüllter Seidenballon auf, welcher den Ballons für bemannte Fahrten ganz ähnlich ist, nur ist das Registrierinstrument anstatt des Korbes mit den Insassen angebracht;

mit diesen Ballons wurden in der Regel Höhen von zirka 10.000 m erreicht. Gummiballons erreichen noch viel größere Höhen, worin sich besonders die von Berlin aufsteigenden auszuzeichnen scheinen, welche bis zu 16.700 m vordrangen; es wurden Temperaturen bis zu -67° verzeichnet, gewiß sehr bemerkenswerte und interessante Resultate. Das Ideal in der Erforschung der hohen Luftschichten wäre natürlich eine kontinuierliche Registrierung der meteorologischen Verhältnisse der Höhe, was aber zu kostspielig ist. So beschränkt man sich auf regelmäßige Beobachtungen in bestimmten Zeitintervallen. Da aber in letzter Zeit an manchen Orten, darunter auch in Wien, am Tage der Simultanfahrten zwei bemannte Ballons aufstiegen, einer von der k. k. militärischen Luftschifferabteilung, der andere vom Wiener Aëro-Klub, hat der Präsident der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt in Straßburg den Vorschlag gemacht, daß nicht nur am ersten Donnerstag im Monat Ballonaufstiege stattfinden sollten, sondern nach Möglichkeit auch am vorhergehenden und nachfolgenden Tage, so daß dadurch der Zusammenhang der meteorologischen Verhältnisse für diese drei Tage festgelegt werden könne. Von zwei zugleich aufsteigenden Ballons kommt nämlich, da sie erfahrungsgemäß fast ganz dieselben wissenschaftlichen Resultate liefern, fast einzig der in Betracht, der die größere Höhe erreicht. Der Vorstand des Wiener Aëro-Klub hat sich ohneweiters bereit erklärt, auf diesen Vorschlag einzugehen, und es wurde beschlossen, die wissenschaftliche Hochfahrt des Klubs am entsprechenden Mittwoch oder bei ungünstiger Witterung am Freitag zu veranstalten. Am Donnerstag fährt also in Wien nur mehr der Militärballon. Nach dieser Anordnung hat der Aëro-Klub auch noch die Wahl zwischen zwei Tagen.

Der Wiener Aëro-Klub ist in vornehmer Weise bestrebt, akademisch gebildeten jungen Männern Fahrten zu wissenschaftlicher Forschung zu ermöglichen. So wurde ich zu meiner ersten Fahrt am Mittwoch den 13. April eingeladen, welche Zahl für mich ausnahmsweise Glück zu bedeuten scheint. Die Simultanfahrten mußten diesmal in die zweite Woche verschoben werden, weil in die erste das russische Osterfest fiel.

Bei herrlichstem Wetter — es dämpfen nur hohe feine Cirrusstreifen die Sonnenstrahlung — finde ich mich Punkt sieben Uhr in der Früh auf dem Klubplatze ein, wo schon reges Leben herrscht. Der »Jupiter«, welcher bei einer Frühfahrt schon am vorhergehenden Abend hergerichtet wird, liegt im Anfangsstadium der Füllung wie eine kreisrunde Käsescheibe auf einer über das feuchte Gras gebreiteten Plache. Während ich aber dem Doktor Valentin, Sekretär der k. k. meteorologischen Zentralanstalt, der die Führung und die Beobachtungen übernommen hatte, zusehe, wie er die letzten Ablesungen vor dem Aufstiege macht und seine Instrumente herrichtet, wächst der Ballon zu einer respektablen Halbkugel. Von den Klub-

mitgliedern hatten sich noch Herr Herbert Silberer als Leiter der Abfahrt und Herr Hubel eingefunden.

Bald schwebt der 1200 m³ messende »Jupiter« über dem mit Ballastsäcken gefüllten Korb, in den Herr Dr. Valentin und ich steigen. Vom Füllplatze werden wir schwebend an die geeignete Stelle zum Aufstiege transportiert. Nach einem Versuch, ob der Ballon den richtigen Auftrieb habe, steigt derselbe mit unerwartet viel Ballast — wir konnten im ganzen 350 kg mitnehmen — um 8:32 auf ein kräftiges »Los!« Herbert Silberers langsam fast senkrecht in die Höhe.

Das herrliche Gefühl, welches mich beherrscht, als wir ohne jeden Ruck sachte neben den prächtigen Praterbäumen hinaufschweben, kann nur derjenige begreifen, welcher selbst Gelegenheit hatte, sich in die Lüfte zu erheben. In den ersten vier Minuten steigen wir 520 m, die Steiggeschwindigkeit muß sich, ohne daß man es besonders merkte, sehr vergrößert haben, und bewegen uns langsam über den Wurstelprater und Nordbahnhof bis zur Hohen Warte. Ganz Wien, dessen Straßen- und Fabriklärm deutlich zu uns heraufdringt, können wir übersehen. Die Menschen sind nur mehr schwarze Punkte, die »Elektrischen« wie kleine hellgraue Käfer. Mit Leichtigkeit finde ich mit freiem Auge unser erst frisch weißgetünchtes Cottagehaus. Um 8:46, als wir bereits 1150 m hoch sind, steht der Ballon vollständig still, um langsam von seiner NW.-Fahrtrichtung in eine ESE.-Richtung abzubiegen.

Wir schweben langsam, immer steigend, über der Nordbahnbrücke gegen Groß-Enzersdorf. Da macht mich mein Begleiter darauf aufmerksam, daß er den Schneeberg und die angrenzende Gebirgskette sehr gut sehen könne. Ich sehe wohl in gleicher Höhe wie wir — wir waren bereits über 1500 m — einen weißen glänzenden Streifen über dem graublauen Wolkendunst, der südlich von Wien über der Erde lag. An diesem Streifen, den ich für höher stehende und daher helle Wolken hielt, erkenne nun auch ich nach und nach immer besser die Konturen der schneebedeckten Hochalpen. Ja der Schneeberg wird so deutlich sichtbar, daß ich die beschatteten Täler und Schluchten mit freiem Auge erkennen kann. Es tauchen auch allenthalben die dunkelbewaldeten Gipfel der höheren Berge des Wienerwaldes über dem horizontal ausgebreiteten Dunstschleier empor. Ich genieße fast während der ganzen Fahrt das nicht geahnte Schauspiel, den ganzen Wienerwald von oben zu übersehen bis zu dem in den Horizont sich verlierenden weißen Spitzen der steirischen Alpen. Im weiteren Verlauf der Reise sinkt der Schneeberg sogar unter den Horizont und ich sehe, während wir in Montblanc-Höhe (4810 m) gelangen, deutlich die Gipfel und Kämme jenseits des Schneeberges sich aus dem Nebel abzeichnen.

Während ich noch von diesem Anblick ganz in Anspruch genommen bin, macht mich mein Gefährte schon auf etwas anderes, eine seltene Licht-

erscheinung aufmerksam. Es ist ein blasser, aber doch gut sichtbarer ovaler Ring um die Sonne. Ein solcher Sonnenring kann nur durch Eispartikelchen entstehen, welche unter bestimmten Winkeln das Licht brechen. Die hoch über uns schwebenden leichten Wolken bestehen also aus Eiskörnchen. Der Ring ist innen deutlich rot, nach Art des Regenbogens. Der obere Teil des Ringes ist wegen des Ballons nicht sichtbar.

Um 9:10 sinkt die Temperatur bei 2500 m auf Null Grad. Um diese Zeit erreichen wir auch unsere Höchstgeschwindigkeit relativ gegen die Erde, nämlich 35,2 km pro Stunde. Im Südosten wird der silberglänzende Neusiedlersee sichtbar, während ich auf der anderen Seite noch deutlich die dunkle Häusermasse von Wien erkenne. Unter uns sehen wir die March, welche ihr reines, träges, dunkelgrünes Wasser bei der Mündung von den hellgelben Strudeln der Donau fortreißen läßt. Über dem Lande tief unter uns ziehen gerade in entgegengesetzter Richtung zerstreute Wolkenballen, die sich von der über den Kleinen Karpathen und der ungarischen Ebene liegenden Wolkenbarre abgelöst haben mögen. Wir konstatieren 2800 bis 3000 m über dem Meeresspiegel die geringste beobachtete relative Feuchtigkeit, 6 Prozent, während sie beim Aufstieg 82 Prozent und auch später meist 12—13 Prozent betrug.

Ober uns verdichten sich die in der Frühe kaum sichtbar gewesenen Cirrusstreifen zu kompakten Federwolken, welche die Sonnenstrahlung erheblich behindern, trotzdem steigt der Ballon konstant unter dem fortwährenden Ballastauswerfen.

Wir überqueren bereits 4500 m hoch die Donau kurz vor Hainburg, in dessen Umgebung ich hocheifrig die ovale römische Arena und die Tempelruinen von Carnuntum erkenne, das ich einst bei einem Gymnasialausfluge unter der kundigen Führung des Griechisch-Professors genau kennen gelernt habe.

Ich zeige rasch Herrn Dr. Valentin die interessanten Stätten alter Kultur, solange sie noch sichtbar sind.

Jetzt kommen wir zum höchsten Teil unserer Fahrt. Nachdem der Ballon ganz wenig gefallen ist, als wollte er ausholen, steigt er, von der sich durchbrechenden Sonne erwärmt, um 10:45 zu seiner Maximalhöhe 5380 m, was bei der beobachteten Temperatur von $-18,3^{\circ}$ einem Luftdruck von 387,5 mm entspricht, fast genau die Hälfte des Luftdrucks im Meeresniveau. Wir befinden uns gerade südlich von Preßburg über dem Leithagebirge. Die tiefe Temperatur merkt man in so großen Höhen wegen der starken Strahlung der Sonne fast nur an der Kondensation des Hauches und auch wenn man mit der Hand fächelt. Als physiologische Wirkung der so schnell erreichten Höhe fühle ich nur leichtes Drücken an den Schläfen und das Bedürfnis, öfters tief Atem zu holen.

Nach kurzem Sinken werfen wir schon die vierte portofreie an die meteorologische Zentral-

anstalt adressierte Karte aus. Diese Karten sind mit schwarz-gelben Fahnen versehen, um sie auf dem Boden bemerkbar zu machen und damit sie auch eher in den Postkasten geworfen werden, sind sie mit einer Ansichtskarte zusammengeheftet, welche dem P. T. Finder als Geschenk zufällt.)*

Zirka 20 km südöstlich von Preßburg überschreiten wir nunmehr zum drittenmal die Donau. Das Fallen des Ballons beschleunigt sich so, daß er stark rauschend in drehende Bewegung gerät. Man fühlt über den Korbrand gebeugt einen heftigen Gegenwind von unten. Schon sind wir in der Höhe der nach West ziehenden Kumuluswolken und befinden uns damit in derselben Luftströmung, die uns schon beim Aufstiege nach Westen trug. In 1000 m Höhe wirft Dr. Valentin zur Bremsung des Falles Sand aus, der sich dadurch unangenehm bemerkbar macht, daß er, durch den Gegenwind hinaufgetrieben, wieder auf uns zurückfliegt. Beim Sinken verspüre ich einen stechenden Schmerz im Ohr, der nach einigen Schluckbewegungen vollständig vergeht. Von Sekunde zu Sekunde werden jetzt die Häuser, die Straßen u. s. w. größer, und bald wachsen sie zu ihrer gewohnten Dimension — wir sind angekommen.

Das den Boden berührende Schleppeil brachte den Ballon sofort ins Gleichgewicht. Die Landung erfolgte 11:20 ganz glatt in unmittelbarer Nähe der Bahnstation Paka, 28 km östlich von Preßburg bei Schütt-Sommerein. Als wir uns dem Boden genähert hatten, sah ich wie auf einen Alarm die in der Mittagsstille menschenleere Dorfstraße von Paka sich plötzlich mit herzurrenenden Menschen füllen, die denn auch bald zu hilfbereitem Empfang der unerwarteten Gäste auf dem Landungsplatze eintrafen.

Nachdem der Ballon sorgsam im Korbe verpackt und zur Bahn gebracht war, hofften wir bei einem den Anstrengungen entsprechenden Mittagessen uns über die gesammelten Eindrücke mit Muße aussprechen zu können. Die Freuden der Tafel bestanden aus weichen Eiern mit trockenem Brot und leichtem Ungarwein. Für unsere Unterhaltung sorgten aber die Bauern, welche uns die Freude ihres Pfarrers, daß wir auf seinem Felde gelandet seien, ausrichteten und entschuldigten, daß er dies nicht selbst tun könne, da er des Deutschen nicht mächtig sei. Dann mußten wir noch auf alle möglichen an uns gestellten Fragen Auskunft erteilen. Um 3 Uhr fuhren wir mit der Bahn ab und kamen erst spät abends nach Wien zurück.

A. Boltzmann.

*) Von den fünf diesmal ausgeworfenen Karten sind auch schon vier eingelaufen.

DIE »WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG« sollte jedermann abonnieren, der sich für Luftschiffahrt und Flugtechnik interessiert, denn er findet darin regelmäßig alles Neue und Wissenswerte aus diesen beiden Gebieten.



HERMANN W. L. MOEDEBECK.

HERMANN W. L. MOEDEBECK.

Hermann W. L. Moedebeck, dessen Bild diesem biographischen Artikel beigegeben ist, kann mit Recht als ein Pionier der Luftschiffahrt im Deutschen Reiche bezeichnet werden und die Erzählung seines Lebenslaufes wird in aeronautischen Kreisen wohl allenthalben Interesse erwecken.

Er wurde am 10. Juni 1857 zu Berlin geboren und entstammt einer uralten, westfälischen Familie, die ihren Namen von der Stadt Medebek, früher Medebeke, nahe der Grenze des Fürstentums Waldeck, herleitete. Das Geschlecht der Medebeks ist in den westfälischen Städten Soest, Werl und Dortmund bis ins Jahr 1281 hinein urkundlich nachweisbar; um 1320 zogen sie in die Ostmark nach Salzwedel, wohin sie wahrscheinlich Herzog Albrecht der Bär zur Kolonisierung des Landes gerufen hatte. Hier läßt sich die Familie bis zum Jahre 1515 und in der Priegnitz bis 1657 nachweisen; 1770 verlegte Moedebecks Urgroßvater den Sitz der Familie nach Berlin und so kommt es, daß sich Moedebeck einen echten Berliner nennt und mit ganzem Herzen an seiner Vaterstadt hängt.

Für die militärische Laufbahn bestimmt, trat er im Jahre 1877 beim schlesischen Fußartillerieregimente Nr. 6 in Neiße als Soldat ein, erhielt 1879 das Offiziersportepée, besuchte in den Jahren 1881 und 1882 die Artillerieschule in Charlottenburg und wurde hierauf zu den technischen Instituten nach Spandau kommandiert.

Nachdem der damalige Leutnant Moedebeck am 24. November 1883 dem »Deutschen Verein zur Förderung der Luftschiffahrt« in Berlin als Mitglied beigetreten war, wurde er am 1. Juni 1884 zum damals neugebildeten Ballondetachment (unter Buchholtz) kommandiert und machte alle Wandlungen dieser Abteilung bis zum Frühjahr 1890 mit. Wie rasch der junge Offizier ein tüchtiger, praktischer Luftschiffer wurde und mit welcher großer Lust und Liebe er an der Sache hing, ersieht man daraus, daß ihn gleich im ersten Jahre sein Kommandant Buchholtz aufforderte, ein »Handbuch der Luftschiffahrt« zu schreiben, das auch bereits 1885 bei Schloemp in Leipzig unter dem genannten Titel erschien. War dieses Werk auch noch unvollkommen und ließ es besonders in bezug auf die praktische Anleitung noch gar vieles zu wünschen, — wo sollte selbst der strebsamste und eifrigste junge Luftschiffer in kaum einem Jahre Praxis und mit nicht mehr als zehn eigenen Fahrten die Kenntnisse, die fach-

liche Technik und Erfahrung für ein hochklassiges »Fachbuch« hernehmen? — so war die Herausgabe dieses Werkes gleichwohl eine sehr verdienstliche Tat. Galt es doch nur überhaupt einmal etwas über die neue Disziplin in die Öffentlichkeit zu bringen und den Kreisen, die sich nun auch in Deutschland für die Luftschiffahrt zu interessieren begannen, ein fachliches Werk zu bieten, das immerhin geeignet war, den Laien wenigstens bis zu einem gewissen Grade in das Gebiet der Luftschiffahrt einzuführen. Und in dieser Weise hat Moedebecks »Handbuch« — das erste in deutscher Sprache — seinen Zweck recht wohl erfüllt.

Die Luftschiffahrt war aber nicht nur ausersehen, das Berufsleben Moedebecks ganz auszufüllen, sie verhalf ihm auch dazu, das Glück seines Lebens zu finden, indem er gelegentlich einer Landung auf dem Rittergute Kleindammer bei Stentsch eine junge Dame, Else von Mandel, kennen lernte, mit der er sich 1889 verlobte und noch im selben Jahre verheiratete. Während der kurzen Verlobungszeit wußte Moedebeck es so einzurichten, daß er gelegentlich seiner Fahrten mit dem Kugelballon dreimal in nächster Nähe des früher erwähnten Rittergutes landen und so seine Braut besuchen konnte. Gewiß höchst romantische Fahrten und Moedebeck war vielleicht der einzige Liebende auf der ganzen Erde, der mit Recht seiner Braut schreiben konnte: »Ich fliege in deine Arme.«

Nie aber hat das Privatleben auf die unermüdliche fachliche Tätigkeit dieses Mannes hemmend eingewirkt. Im Jahre 1887 erschien abermals ein Werk von ihm, eine Broschüre zum Besten des Luisenstiftes in Berlin, betitelt: »Die Luftschiffahrt in ihrer neuesten Entwicklung.« (Verlag von Mittler & Sohn.) Im nächsten Jahre führte er die Einigung des Berliner und des Wiener Flugtechnischen Vereines zur gemeinsamen Führung der deutschen »Zeitschrift für Luftschiffahrt« herbei und das Jahr 1888 brachte dem bereits damals um die militärische Luftschiffahrt in seinem Vaterlande hochverdienten Manne die erste Auszeichnung, das Ritterkreuz des österreichischen Franz Josef-Ordens.

Am 24. Februar 1890 wurde Moedebeck zum korrespondierenden Mitgliede des »Deutschen Vereines für Luftschiffahrt in Berlin« ernannt. Im selben Jahre bat er um seine Rückversetzung zur Fußartillerie und übersiedelte zu seinem Regimente nach Thorn. 1891 wurde er unter Beförderung zum Hauptmann als Kompagniechef nach Köln a. Rh. und 1893 nach Ehrenbreitstein versetzt. Hier fand er wieder einigermaßen Muße zu fachliterarischen Arbeiten, worauf im Jahre 1895 die erste Auflage des »Taschenbuch für Flugtechniker und Luftschiffer« erschien. Damals gab auch Moedebeck die erste Anregung zur »Internationalen aeronautischen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt«, was in der Zeitschrift »L'Aérophile« (Jahrgang 1894, Seite 59) in verdienter Weise gewürdigt wurde.

Nachdem er gegen Ende des Jahres 1895 zur Luftschifferabteilung in Berlin als Lehrer berufen worden war, kam Moedebeck 1896 nach Straßburg i. E., wo er am 24. Juli desselben Jahres gemeinsam mit Professor Hergesell und Oberleutnant Schernig den »Oberrheinischen Verein für Luftschiffahrt« gründete, der noch heute besteht und viele Freunde und Gönner zählt. Damals wurde Hauptmann Moedebeck auch zum »membre honoraire« der »Société Française de Navigation Aéronautique« und zum Mitglied der neugegründeten »Internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt« ernannt.

Das Jahr 1897 brachte abermals eine Neugründung Moedebecks mit sich, und zwar die der aeronautischen Fachschrift »Illustrierte Aeronautische Mitteilungen«, die er bis Juli 1898 zusammen mit Oberleutnant Hildebrandt, in der Folge aber allein redigierte, und die auch heute noch ihm gehört. Vorwiegend im Interesse der »Illustrierten Aeronautischen Mitteilungen« geschah es jedenfalls, daß man die schon bald 20 Jahre alte Berliner »Zeitschrift« zuerst an den Wiener Flugtechnischen Verein zur Weiterführung der Redaktion abgab, dann aber ganz eingeben ließ. Die »Illustrierten Aeronautischen Mitteilungen«, die bis 1902 nur jedes Vierteljahr zur Ausgabe

gelangten, beeilten sich, als 1902 die »Wiener Luftschiffer-Zeitung« ins Leben gerufen wurde, die bekanntlich jeden Monat erscheint, vom 1. Jänner 1903 an gleichfalls monatlich zu erscheinen.

Auf der allgemeinen deutschen Sportausstellung in München 1899 erhielt Moedebeck die goldene Preismedaille für eine aeronautische Sammlung von in Deutschland bisher unerreichter Vollständigkeit, »bedeutsam für die Geschichte der Luftschiffahrt wie für den künftigen Konstrukteur«, dann für die Begründung seiner Vierteljahrsschrift »Illustrierte Aeronautische Mitteilungen«.

1900 wurde er zum Ehrenmitglied des »Oberrheinischen Vereines für Luftschiffahrt« und zum Mitglied der »Internationalen aeronautischen Kommission« auf dem Kongreß in Paris erwählt.

Die nächsten Jahre brachten wichtige Veränderungen der militärischen Tätigkeit Moedebecks mit sich. 1900 zum Artillerieoffizier vom Platz in Swinemünde ernannt, wurde er schon im darauffolgenden Jahre zum Major beim Stabe des Fußartillerieregiments in Neisse befördert und 1903 zum Artillerieoffizier vom Platz in Graudenz ernannt. Dort vollendete er noch im selben Jahre die zweite, vermehrte und verbesserte Auflage des »Taschenbuch für Luftschiffer und Flugtechniker«, die auch bereits erschienen ist.

Major Moedebeck hat bis jetzt 48 Ballonfreifahrten unternommen, wobei er fast stets als Führer wirkte und nie einen Unfall erlitt. Sein letzter Aufstieg erfolgte im Jahre 1898 von Straßburg i. E. aus.

Die angeführten Daten sprechen mehr als alle Worte für die unausgesetzte, reiche und auch von vielen Erfolgen gekrönte fachliche, literarische und literarisch-geschäftliche Tätigkeit Moedebecks, dessen Name in der Entwicklungsgeschichte der deutschen Militärluftschiffahrt immer einen ehrenvollen Platz behaupten wird.

MILITÄRLUFTSCHIFFAHRT IN JAPAN.

Im »Russischen Invaliden«, dem bekannten militärischen Fachblatte, ist kürzlich ein Artikel über die japanische Militärluftschiffahrt aus der Feder des Herrn Hauptmanns Estifiejew erschienen, dem wir die nachstehenden Mitteilungen entnehmen:

»Mit Bedauern müssen wir bekennen, daß wir gründliche und, was die Hauptsache wäre, genaue Nachrichten über die Organisation der Militärluftschiffahrt in Japan nicht besitzen. Aus kurzen Zeitungsnachrichten erfuhr man, daß im Jahre 1894, zur Zeit der Manöver der japanischen Flotte, auf einem der Kriegsschiffe ein Ballon aufstieg. Eine andere magere Nachricht besagte, daß sich während des letzten Chinakrieges in der Kolonne des Generals Liniewicz eine Ballonabteilung befand, welche angeblich gute Dienste leistete.

In den zahlreichen Abhandlungen über den gegenwärtigen Krieg war auch mehrfach erwähnt worden, daß Japan nebst anderen technischen Abteilungen auch einen Luftschifferpark besitzt, doch seien dessen Zusammensetzung und Organisation unbekannt.

Schon im Jahre 1867, zur Zeit der Niederwerfung der Chingunen, wurden Drachenflieger mit einzelnen Personen in der belagerten Festung Wakamatsu behufs Rekognoszierung der Belagerungsarmee aufgelassen. Die Aufstiege erfolgten wiederholt und es wurden dabei angeblich sogar Bombentorpedos aus denselben geworfen.

Im Jahre 1877 wollte man für die Belagerung der Festung Kumamoto (durch den General Saigs) einen Luftballon herstellen lassen, dessen Konstruktion den Physik- und Mathematikprofessoren Nechara und Nakomisch befahlen wurde. Der Inhalt dieses Ballons hätte 600 m³ betragen sollen. Das Belagerungskorps mußte jedoch vor Ausführung dieses Projektes die Belagerung aufgeben.

Im Jahre 1896 besuchte der japanische Prinz Komatsu den deutschen Luftschifferpark in Berlin, wo er sich für die Technik der Militärluftschiffahrt interessierte, und im Jahre 1890 lieferte die französische Luftschiffahrts-

firma Yon an Japan einen Luftschifferpark mit Ballonhüllen von 370 m³ Fassungsraum. Der Lack der französischen Firma, in dessen Zusammensetzung sich augenscheinlich auch Kautschuk befand, hielt jedoch das japanische Klima nicht aus, und die Ballonhülle wurde bald unbrauchbar.

Seither fabrizieren die Japaner die Ballonhüllen aus einer besonderen Seidengattung und verwenden zu deren Abdichtung seit 1899 einen eigenen Lack, welcher angeblich der Einwirkung der Sonnenstrahlen nicht unterliegt.

Dieser Ballon hat eine längliche, zylindrische Form. (Daher kamen vermutlich die Zeitungsnachrichten, daß die Japaner einen »lenkbaren« Ballon besitzen.) Dieser Umstand läßt die Vermutung aufkommen, daß die Japaner vielleicht als die ersten, durch die geringe Widerstandsfähigkeit des Kugelballons veranlaßt, die zylindrische Form des Ballons wählten.

Wie bekannt, werden nämlich gegenwärtig in verschiedenen Ländern als Fesselballons sogenannte Drachenballons, System Hauptmann Sigfeld, verwendet. Der japanische Ballon hat, nach der Zeichnung zu urteilen, Ähnlichkeit mit dem Drachenballon des bekannten französischen Luftschiffers Louis Godard.

Wenn man in Betracht zieht, wie neidvoll aufmerksam die Japaner alle Errungenschaften der Militärtechnik verfolgen, so muß man vermuten, daß sie einen guten Luftschifferpark besitzen, welcher ihnen im gegenwärtigen Kriege auch gute Dienste leisten dürfte. E.

GANSWINDT VOR GERICHT.

Der durch seine fortwährenden Kämpfe und Prozesse, noch mehr aber durch die unausgesetzte Überschwemmung der Welt mit Reklame-Flugblättern und Streitschriften sattsam bekannte Berliner Erfinder Hermann Ganswindt ist in den Tagen vom 23. bis 26. März wieder einmal vor Gericht gestanden; diesmal wegen Ehrenbeleidigung zweier Beamter. Über den Verlauf des dreitägigen Prozesses entnehmen wir der »Berliner Morgenpost« die nachfolgenden Berichte:

Erster Tag.

Vor der 2. Strafkammer des Landgerichts II begannen am 23. März die Verhandlungen in der Beleidigungsklage gegen den Erfinder Ganswindt und zwei Genossen. Angeklagt sind: der Fabrikant Hermann Ganswindt in Schöneberg, Schriftsteller Richard Dost in Halensee, ein Schwager des Ganswindt, und Forstakzessist August Schröder in Berlin. Als Sachverständige sind geladen Fabriksbesitzer Bär, Leutnant Zimmermann von der Luftschifferabteilung, dipl. Ing. de Stoutz, Professor Hartmann von der Technischen Hochschule, Fabrikant Jacobsen, Direktor Hausbrandt, Ing. Esterer.

Der Angeklagte Ganswindt wird beschuldigt, den früheren Polizeipräsidenten Hammacher in Schöneberg, jetzt in Aachen, die übrigen Angeklagten denselben Herrn, beziehungsweise den Kriminalkommissär Rucks, der seinerzeit die Untersuchung gegen Ganswindt geführt hat, beleidigt zu haben. Es sind etwa 20 Zeugen geladen, darunter die Frau und die drei Töchter des Angeklagten Ganswindt.

Nach Feststellung der Personalien erhebt der Angeklagte Ganswindt Einspruch gegen die Sachverständigen Hausbrandt und Professor Hartmann und beantragt, sie wegen Befangenheit abzulehnen. Er bemerkt hierzu: Im Publikum herrscht große Befangenheit gegen mich, da verschiedene Zeitungen Artikel gegen mich gebracht haben, die sehr geeignet sind, mein Renommee und mein ganzes Unternehmen zu schädigen. Speziell ein Blatt hat mich als Antisemiten, der ich nicht bin, zu verdächtigen gesucht. Ich muß unter diesen Umständen einen Herrn semitischer Abstammung als Gutachter ab-

lehnen, und glaube, daß Herr Hausbrandt semitischer Abstammung ist. Professor Hartmann muß ich ablehnen, weil ich mit ihm in früheren Jahren in Streit gekommen bin, weil er meine Erfindungen verurteilt hat, ohne sie gesehen zu haben.

Sachverständiger Hausbrandt erklärt demgegenüber, daß er Christ sei und, soweit er in seiner Familiengeschichte zurückgehen könne, nur Christen in derselben vorhanden seien. Sein Urteil stehe auf Grund seiner Beobachtungen, die er über die Erfindungen des Ganswindt gemacht, fest.

Professor Hartmann bestreitet gleichfalls jede Befangenheit. Daß er seinerzeit eine Einladung des Ganswindt zur Besichtigung seiner Erfindungen abgelehnt und bei Gelegenheit der Gewerbeausstellung einen nicht freundlichen Briefwechsel mit dem Angeklagten gehabt, beeinflusse sein Urteil in keiner Beziehung.

Nach kurzer Beratung lehnt der Gerichtshof den Ablehnungsantrag ab, da die beanstandeten Sachverständigen sich selbst nicht für befangen erklärt haben und die vom Angeklagten geltend gemachten Gründe hin-fällig sind.

Es werden nun die unter Anklage gestellten Flugblätter verlesen, drei davon rühren von Ganswindt, die beiden anderen von den Mitangeklagten her.

Angeklagter Ganswindt bemerkt hiezu im allgemeinen, daß er auf Grund des Berichtes des Kriminalkommissärs Rucks seinerzeit in eine Untersuchung wegen Betruges gezogen worden sei und acht Wochen unschuldig in Haft gesessen habe. Dieser Bericht sei ihm bei Gelegenheit einer Privatklage bekannt geworden, und nach dem Schlusse der Untersuchung, die mit der Einstellung des Verfahrens endete, habe er es für seine Aufgabe gehalten, in Flugblättern sein eigenes Verhalten und das des Kriminalkommissärs Rucks klarzustellen. Das erste Flugblatt ist aus Paris vom 22. November 1902 datiert. Ganswindt gibt seinen Teilnehmern kund, daß er kurze Zeit in Paris sich aufgehalten und unter anderem auch die Flugmaschine von Santos-Dumont sich angesehen habe. Er macht dann Vergleiche zwischen den Ehrungen, die man in Paris solchen Erfindern entgegenbringt, und den Berliner analogen Verhältnissen, wo ein gewissenhaft strebender Mann als Verbrecher hingestellt wird. Er wendet sich dann gegen Einzelheiten des Berichtes des Kriminalkommissärs Rucks, namentlich auch gegen dessen Behauptung, daß jeder Schlosser die Ganswindtsche Flugmaschine für höchstens 500 M herstellen könne und die Ganswindtschen Erfindungen Schwindel seien. Es ist erstaunlich, wie man einen so gemeingefährlichen Menschen, damit ist Rucks gemeint, noch im Amte belassen kann. Nebenbei wird auch einem Vertreter des Kriegsministeriums ein Hieb versetzt.

Das zweite Flugblatt vom 7. März 1903 beschäftigt sich eingehend mit dem Bericht des Kriminalkommissärs Rucks und dessen technischen Einzelheiten, die dieser zu den verschiedenen Ganswindtschen Erfindungen gegeben hat, um zu dem Schlusse zu kommen, daß Ganswindt ein ganz raffinierter Betrüger und es die höchste Zeit sei, seinem gemeingefährlichen Treiben ein Ende zu machen. Ganswindt verwerte in seinen Berichten an seine Teilhaber nur Urteile von Laien; die Zeitungen, die seine Berichte nicht anerkennen, beschimpfe er und erzähle, daß die Zeitungen, die ihn bekämpfen, dies nur tun, weil sie keine Inserate von ihm erhielten. In dem Bericht des Kriminalkommissärs wird unter anderem erwähnt, daß Ganswindt dem französischen Kriegsministerium seine Erfindung für 30 Millionen Mark angeboten habe, daß dagegen ein Beamter des preußischen Kriegsministeriums durch die Blume angedeutet habe, daß Ganswindt nicht ganz zurechnungsfähig sein dürfte.

Darauf wird in dem Flugblatt unter anderem erwidert, daß dies absolut unwahr sei. Nicht er, Ganswindt, sondern einer seiner Teilhaber, der Forstakzessist Schröder, der das Recht zur Verwertung der erteilten französischen Patente sich ausbedungen, habe sich mit dem französischen Kriegsministerium seinerzeit in Verbindung gesetzt. Wenn ein Beamter des preußischen Kriegsministeriums angedeutet

habe, daß er nicht ganz zurechnungsfähig sein dürfte, so habe er zu bemerken, daß der betreffende Beamte weder geistig noch moralisch zurechnungsfähig sein dürfte. Im Kriegsministerium habe man es ihm übel genommen, daß er 20 Millionen für seine Erfindung der Luftschraube gefordert habe.

In dem Rucksschen Berichte wird zum Schlusse ausgeführt, daß in rechtlicher Beziehung unzweifelhafter wiederholter Betrug vorliege. Nachdem Ganswindt vergeblich Jura studiert, habe er sich aufs Erfinden gelegt. Diese Erfindungen seien zum Teil zwar patentiert, aber in der Praxis nicht brauchbar. Ganswindt habe dabei sein kleines Vermögen zugesetzt, und von diesem Moment ab beginne der Schwindel. Er habe auf dem Mariendorfer Wege ein Grundstück erworben und der »gottbegnadete Erfinder«, wie er sich nenne, lebe dort in einem sehr schmucken Heim.

Im Oktober 1901 sei Ganswindts Geld wieder alle gewesen; er habe mehr haben müssen, habe eine Anzahl von Personen, darunter auch Offiziere zur Besichtigung seiner Flugschraube eingeladen und gleich darauf wieder einen verführerischen Aufruf erlassen, durch den das Publikum getäuscht werden mußte, als ob das Problem nun schon verwirklicht wäre. In der Abbildung fliegen nämlich die Mädchen ganz beschaulich in der Luft und winken den auf der Erde zurückgebliebenen Menschen mit ihren Taschentüchern zu. (Heiterkeit.) Man müsse staunen über die Unverschämtheit, mit der Ganswindt seine Zwecke verfolge. Ganswindt sei schlau und raffiniert. Er scheine, wenn es zum Klappen komme, die Sache dahin dirigieren zu wollen, daß man ihn für verrückt erkläre; er bereite sich offenbar schon darauf vor, denn die Prospekte seien so abgefaßt, daß man annehmen könnte, sie rührten von einem nicht ganz normalen Menschen her. Ganswindt sei aber ganz gesund. Das Treiben sei gemeingefährlich, viele Leute würden in ihrem Vermögen geschädigt, die Post bringe ihm täglich mehr als 1000 M zu und es sei dringend zu raten, ihn in Haft zu nehmen, da er sonst verschwinden würde.

Auch gegen diesen Teil des Berichtes wird in dem Flugblatt in geharnischten Randbemerkungen angekämpft. Es wird unter anderem darauf hingewiesen, daß Herr Rucks seinen Arbeitsplatz niemals in Begleitung sachverständiger Männer, sondern nur in Begleitung eines Kriminalschutzmannes besichtigt habe. Bezüglich der Unterhandlungen mit dem französischen Kriegsministerium wird unter anderem angedeutet, daß ein diese Verhandlungen betreffendes, nach Paris gesandtes Paket abhanden gekommen sei; es sei nicht ausgeschlossen, daß ein Spion der deutschen Heeresverwaltung dies Paket aufgegriffen habe. Die Diebe verfolge die Kriminalpolizei nicht, dagegen halte man es für ratsam, ihn als unbescholtene Mann in Haft zu nehmen. — Er habe niemals »vergeblich Jura studiert«, aber ein Werk »Das jüngste Gericht« verfaßt, welches dem Kaiser von Rußland gewidmet war und von diesem angenommen worden sei. Seine Flugschraube sei doch schon, mit Männern belastet, in die Höhe geflogen, was seit Erschaffung der Welt noch nicht dagewesen sei. Im übrigen werden die sämtlichen Einzelbehauptungen des Kommissärs Rucks als haltlose Verdächtigungen und zum Teil als Behauptungen wider besseres Wissen gekennzeichnet.

Hieran reiht sich die Verlesung der drei übrigen unter Anklage stehenden Flugblätter.

Hierauf erklärt der Vorsitzende, daß das Gericht im Verein mit dem Staatsanwalt, dem Angeklagten, den Sachverständigen und den Verteidigern einen Besichtigungstermin an Ort und Stelle in Schöneberg abhalten und sich die Ganswindtschen Apparate vorführen lassen werde, um sich selbst ein Bild von ihnen machen zu können. Die Verhandlung wurde deshalb vertagt.

Die Besichtigung fand dann nachmittags von 3 bis 6 $\frac{1}{4}$ Uhr in der »Ausstellung Ganswindt« statt. Anwesend waren der Gerichtshof, Staatsanwalt Mittag als Vertreter der Anklage, die von der Staatsanwaltschaft geladenen Sachverständigen Professor Hausbrandt, Professor Hart-

mann und Ingenieur de Stoutz, die von der Verteidigung geladenen Sachverständigen Leutnant Zimmermann, Ingenieur Esterer und Fabrikant Jakobsen. Herr Ganswindt führte den Versammelten zunächst seine Flugmaschine vor. Dann zeigte er das Einrad, die Wagen mit Drahtachsen, den Tretmotorwagen für die Feuerwehr, die Flaschenspülmaschine mit Tretbetrieb und eine Anzahl kleinerer Erfindungen. Die Apparate funktionierten sämtlich in der bekannten Weise.

Zweiter Tag.

Am 25. März wurde die Verhandlung fortgesetzt. Nach Eröffnung der Sitzung wenden sich die Erörterungen den von Ganswindt über seinen Flugapparat und den von ihm erlassenen Aufrufen und Einladungen zur finanziellen Beteiligung an seinem Unternehmen zu. Der Angeklagte sucht auch hier darzulegen, daß er kein Schwindler, sondern zu den in seinen Aufrufen enthaltenen Angaben und Versprechungen durchaus berechtigt gewesen sei. Die Anteilscheine, die ausgegeben wurden, lauteten auf 100 bis 1000 *M*. Er sei voll davon überzeugt gewesen, daß der Flugapparat eine kolossale Zukunft habe und namentlich für militärische Zwecke von unberechenbarer Bedeutung sei und den Anteilnehmern ein großer Gewinn in Aussicht gestellt werden konnte. Zu der Bildung des Schutzkomitees sei er durch die gegen ihn gerichteten heftigen Zeitungsangriffe veranlaßt worden. In einem Aufruf vom 6. April 1903 wurde den Anteilnehmern außer 5 Prozent Verzugszinsen für je 100 *M* bis 1000 *M*, für 300 *M* bis 3000 *M* Gewinn in Aussicht gestellt. Der Angeklagte bemerkt hiezu, daß er trotz aller Schwierigkeiten, trotz der Untersuchungshaft etc. schon die Zinsen bezahlt habe, die erst am 1. April fällig werden.

Am 3. Oktober wandte sich Ganswindt mit einer Immediateingabe an den Kaiser. Sie wurde dem Kriegsministerium überwiesen, dieses gab sie an den Grafen Waldersee ab, von dort ging die Sache an das Eisenbahnregiment. Dann äußerte sich der Oberst Knappe, noch bevor das Modell besichtigt worden war, dahin, daß die Abteilung ein Eingehen auf die Sache nicht für nötig halte, weil das Hauptmoment der Erfindung, der selbsttätige Motor, fehle und die Abteilung es ablehnen müsse, auf eine Erfindung sich einzulassen, mit der man, wie es in der Immediateingabe hieß, in acht Tagen vom Nordpol zum Südpol fahren könne. Es erging daraufhin vom Kriegsministerium der Bescheid an Ganswindt, daß eine staatliche Beihilfe zur Förderung seiner Erfindung nicht befürwortet werden könne.

Dann wandte sich Ganswindt an das Geheime Zivilkabinett, von dort wurde die Sache direkt an den Generalstabschef abgegeben, und Graf von Schlieffen ordnete an, daß der Apparat Vertretern des Kriegsministeriums etc. vorgeführt werden solle. Diese Vorführung fand am 7. Februar statt. Das Eisenbahnregiment wurde zum Bericht aufgefordert; er ging dahin, daß der Apparat nicht dazu angetan sei, die Militärverwaltung zu einer Förderung des Unternehmens zu veranlassen. Darauf erhielt Ganswindt vom Generalstabschef von Schlieffen den Bescheid, daß er mit Interesse von dem Flugapparate Kenntnis genommen habe, daß er aber für militärische Zwecke leider nicht verwendbar sei.

Da der Angeklagte Ganswindt zur weiteren Verbesserung und zur Herstellung des Pulvermotors keine Mittel mehr hatte, wandte er sich mit einem Gesuch an das Zivilkabinett, ihm mindestens die Unkosten der Vorführung zu ersetzen, da nunmehr sein letztes Geld daraufgegangen sei. Er habe etwa 30.000 *M* darauf verwendet, und zwar 10.000 *M* eigenes und 20.000 *M* von Dost hergegebenes Geld. In der Fingabe an das Zivilkabinett wurde auch der Bescheid des Generals von Schlieffen erwähnt, aber nur der Vordersatz, »daß er mit Interesse Kenntnis genommen habe«, mitgeteilt, während der Nachsatz weggelassen worden war. Darauf erhielt er einen sehr ablehnenden Bescheid, und das Zivilkabinett bedeutete ihm, daß es die Angelegenheit für endgültig erledigt betrachte.

Der Angeklagte schildert dann in sehr lebhafter Darstellung die Schwierigkeiten, die er auf Schritt und Tritt bei dem Ausbau seiner Erfindungen zu überwinden gehabt, die er aber unbeirrt und im festen Vertrauen auf die Güte seiner Erfindungen überwunden habe. Er habe sich an Geldmänner, Bleichröder etc. gewendet, aber keinen Erfolg erzielt, dann habe er sich dazu bequemen müssen, durch öffentliche Aufrufe an das große Publikum zur Teilnahme an seinem Unternehmen aufzufordern. Diese Bemühungen seien dann wieder durch die Zeitungen durchquert worden, indem sie einem von ihm veröffentlichten Gutachten des Grafen von Schlieffen ein Dementi entgegenstellten. Der Angeklagte Ganswindt geht an der Hand der vom Vorsitzenden ihm vorgehaltenen Einzeldarstellungen des Kriminalkommissärs Rucks seine einzelnen Erfindungen durch und sucht unter Hinweis auf zahlreiche zur Verlesung gebrachte, ihm günstige Gutachten von technischen Sachverständigen nachzuweisen, daß er keineswegs ein Schwindler sei.

Nach einer Vernehmung des Angeklagten Schröder beantragt Rechtsanwalt Ulrich eine Verlesung einer Stelle aus den Personalakten Schröders, die beweisen solle, daß der Angeklagte zu den Ausdrücken »raffiniert unwahre Behauptungen« und »er sei nicht der einzige Schikanierte« berechtigt gewesen sei. Der Vorsitzende verliest diesen Bericht, in dem es u. a. heißt: »Schröder besitze weder Bücher noch Wäsche, noch Kleidungsstücke; was er auf dem Leibe habe, sei sein einziger Anzug, er mache den Eindruck eines stellenlosen Menschen, einen regelrechten Beruf habe er nicht, er bummele des Abends viel in der Potsdamerstraße umher und sei entweder ein Pädast, Zuhälter oder Betrüger.« (Heiterkeit.)

Der Verteidiger betont, daß dieser Bericht gegen einen völlig unbescholtenen Menschen sich richtete, daß Herr Rucks dem Angeklagten diesen Bericht vorgehalten und von ihm verlangt habe, daß er ihm binnen 24 Stunden den Nachweis erbringen solle, daß er wirklich 20.000 *M* als Teilhaber eingezahlt habe.

Was die Belcidigung des Polizeipräsidenten Hammacher anbelangt, so wird diese u. a. darin gefunden, daß in dem Schröderschen Flugblatt gesagt ist, dieser habe dem »Schöneberger Tageblatt« »die Pistole auf die Brust gesetzt«. Angeklagter Schröder beruft sich in dieser Beziehung auf den als Zeugen geladenen Redakteur Brüning.

Hierauf wird in die Beweisaufnahme eingetreten.

Polizeipräsident Hammacher bestreitet, daß er über den Angeklagten Ganswindt mit Zeitungsredakteuren gesprochen oder Nachrichten in Zeitungen hineinlanciert habe. Polizeihauptmann Vogel hat im September 1897 mit Ganswindt eine Probefahrt mit einem Tretmotorwagen gemacht. Der Wagen hatte die bei Droschken gewöhnliche Geschwindigkeit. Der Mann, der den Motor trat, habe sich, als das Terrain etwas anstieg, so sehr abquälen müssen, daß er krebsrot im Gesicht war und er selbst anregte, die Fahrt zu unterbrechen. Ganswindt ist schließlich dahin beschieden worden, daß der Wagen zum öffentlichen Fuhrbetriebe sich nicht eigne.

Ganswindt widerspricht den tatsächlichen Darlegungen des Zeugen.

Rittmeister a. D. von Ventzki hat das Ganswindtsche Etablissement besichtigt und sich selbst ein Drahtachsenrad angeschafft. Er ist sehr zufrieden damit und hält es für besser wie die Naumburger und amerikanischen Räder. Unter einigen weiteren unwesentlichen Zeugen bekundete der Agent für Schautellungen (Hagenbeck etc.), Herr Palm, daß er sehr viel von den Ganswindtschen Erfindungen halte und wiederholt mit ihm korrespondiert habe, um eine Tournee damit zu veranstalten.

Es wird alsdann Kriminalkommissär Rucks vernommen. Er sei durch zwei Strafanzeigen wegen Betruges dazu gekommen, sich mit den Ganswindtschen Erfindungen zu beschäftigen, für welche in Annoncen und Aufrufen die größte Reklame gemacht und den Teilhabern goldene Berge versprochen wurden. Er sei dann nach Schöneberg hinausgegangen, habe sich die Sachen angesehen

darauf den Bericht erstattet. Er sei bei seinen Ermittlungen weder vorher noch nachher mit irgend einer anderen Person in Verbindung gestanden oder von irgend einer Person dazu angestiftet worden. Er habe sich auch keiner Mittelsperson bedient, sondern sei vollständig allein an die Ermittlungen und die Erledigungen herangegangen. Er bestreitet trotz vielfacher Vorhaltungen der Rechtsanwältin Dr. Schwindt und Ulrich, daß er schikaniert habe. Der Zeuge behauptet, daß alles, was in seinem Berichte stehe, teils auf seinen eigenen Wahrnehmungen beruhe, teils auf Mitteilungen zuverlässiger Personen, teils auf seiner eigenen Überzeugung beruhe. Er habe auch die Überzeugung gehabt, daß Ganswindt, wenn es schließlich zum Klappen komme und er sehe, daß es Ernst gegen ihn wird, flüchtig werden würde. Ganswindt habe täglich viel Geld einbekommen, und da er an der Flugschraube monatelang nichts gearbeitet und täglich große Geldsendungen empfangen habe, so lag der Verdacht nahe, daß Ganswindt möglichst viel Geld zusammenraffen und es an seine Frau verschieben könnte. Auf die Frage der Verteidiger, wieso er dazu kam, zu behaupten, daß Ganswindt darauf hinarbeite, für verrückt erklärt zu werden, antwortet der Zeuge: Ihm sei von verschiedenen sachkundigen Leuten gesagt worden, wenn Ganswindt nicht ein raffinierter Betrüger ist, dann muß er verrückt sein. Die Sache habe doch schon lange in der Luft gelegen. Der Untersuchungsrichter Reuter habe ihm selbst gesagt: Gott sei Dank, daß sich endlich einmal einer findet, der die Sache angreift, die schon seit sechs Jahren in der Luft liegt.

Rechtsanwalt Dr. Schwindt: Derselbe Untersuchungsrichter Reuter ist doch schließlich zu dem Resultat gekommen, daß er das Verfahren wegen Betruges einstellen müsse.

Rechtsanwalt Mittag: Objektiv lagen alle Umstände eines Betruges vor, da aber jeder Erfinder Optimist ist, so konnte ihm in subjektiver Beziehung nicht die Absicht des Betruges nachgewiesen werden.

Rechtsanwalt Dr. Schwindt: Wie kommt der Zeuge zu der Behauptung, daß Herr Ganswindt an Wohlleben gewöhnt sei und sein Wohlleben fortsetzen wollte? — Zeuge: Nun, wenn man Herrn Ganswindt sieht, dann wird man doch sagen, daß er nicht schlecht aussieht. (Heiterkeit.)

Ganswindt (erregt): Ich glaube auch ein Recht zu haben, besser zu leben; meine Teilhaber sind damit durchaus einverstanden, sie wollen, daß ich so lebe, um Herrn Rucks gewachsen zu sein.

Der Angeklagte glaubt dem Zeugen Rucks mehrere Unwahrheiten in seinem Bericht nachweisen zu können. — Der Zeuge erwidert, daß nicht er, sondern Ganswindt mit Unwahrheiten operiere.

Nachdem die Zeugen Landrat Gudeck, Fabriksbesitzer Behrend, die dem Schutzkomitee angehören, und Physiker Heitchen lebhaft für den Angeklagten eingetreten sind und erklärt haben, daß die Erfindungen Ganswindts, wie sie sich durch eigene Anschauung überzeugt hätten, zu größten Hoffnungen berechtigten und ihrer und des Schutzkomitees Meinung nach mit einem Schwindel nichts zu tun hätten, wird die Verhandlung vertagt.

Dritter Tag.

Als erster Zeuge wurde Landrichter Reuter vernommen. Er erklärt, daß er aus allem, was Rucks gesagt hat, die Überzeugung gewonnen habe, daß dieser aus voller Seele an die Richtigkeit aller seiner Angaben glaubte. Auf Befragen eines Beisitzers gibt der Zeuge die Möglichkeit zu, daß er zu dem Kommissär Rucks gesagt haben könne: »Wenn wir zugreifen, dann müssen wir auch gleich ordentlich zugreifen.« Er habe jahrelang die Ganswindtschen Annoncen gelesen und sich selbst manchmal die Frage vorgelegt, ob daraufhin wirklich jemand sein Geld hingeben dürfte.

Der nächste Zeuge, Schlichtermeister Georg Haase, hat vor Jahren einmal einen Anteilschein über 100 *M* erworben und ist von seinen Freunden deswegen gehänselt worden.

Werkmeister Seiler ist seit sieben Jahren bei Ganswindt beschäftigt, besitzt einen Anteilschein über 200 *M* und hat nach der Ganswindtschen Verhaftung noch einen solchen über 20 *M* erworben. Er hat auch an der Flugmaschine mitgearbeitet. Wenn sie in Bewegung gesetzt werde, hebe Sie sich und hebe auch Lasten. Er lasse seinen Kopf zum Pfande... (Vorsitzender unterbrechend: »Den Kopf lassen sie nur unversehrt. Das nutzt uns nichts, wir können Ihnen den Kopf doch nicht abschneiden!«) Der Zeuge ist fest davon überzeugt und hat nicht den geringsten Zweifel daran, daß die große Flugmaschine, wenn sie fertig gestellt ist, fliegen und sich lenken lassen wird. Ganswindt habe sich manche Zeit mit der Flugschraube praktisch nicht beschäftigt, weil er andere Projekte ausführte, aus denen er hoffte, das Geld zu erwerben, um das große Projekt der Flugmaschine ausführen zu können. Jedenfalls sei Herr Ganswindt stets fleißig in der Fabrik gewesen. Die Behauptung, daß bei dem Hochsteigen der Luftschraube Manipulationen durch ein Seil gemacht würden, sei absolut unwahr.

Kommissär Rucks tritt noch einmal vor, um zu erklären, wieso er zu der Bemerkung gekommen sei, daß Ganswindt darauf hinarbeite, im Notfalle für verrückt erklärt zu werden. In einem Flugblatt habe er u. a. erzählt: er habe einmal geträumt, daß nach vielen Jahren ein Mann am Bodensee Experimente mit einem Luftballon machen und große Ehren ernten werde. Dieser Traum sei in Erfüllung gegangen. An einer anderen Stelle hieß es: er habe geträumt, daß die Welt untergehen und er mit seiner Flugmaschine allein übrig bleiben werde. Da muß man doch auf den Gedanken kommen, daß das nur gesagt wird, um später eventuell für verrückt erklärt werden zu können. Herr Dost und andere Personen haben ferner verschiedentlich einen Vergleich zwischen Ganswindt und Christus angestellt. Außerdem müssen die letzten Postkarten, die Herrn Ganswindt mit seinen Familiengliedern darstellen, doch auch auf den Gedanken bringen, daß der spätere Einwand der Verrücktheit vorbereitet werden solle.

Angeklagter Ganswindt bestreitet, sich jemals persönlich mit göttlichen Personen verglichen zu haben. Er habe nur behauptet, er sei einer der größten Erfinder, die je gelebt haben, und das sei auch der Fall.

Die Zeugenvernehmung ist hiemit beendet und es folgen die Gutachten der Sachverständigen.

Maschineningenieur de Stutz (Offenbach): Das ganze Vorgehen Ganswindts trage nicht den Charakter des gesunden, auf wissenschaftlicher Grundlage beruhenden Schaffens, er operiere nur mit ganz geringen mathematischen Kenntnissen und sehr oft einseitigen Erfahrungen in seinem Betriebe. Er lebt in Illusionen, wie sie jungen Leuten, die vom Gymnasium abgehen, anhaften mögen. Stil und Inhalt seiner Reklamen müssen auf jeden gebildeten Ingenieur einen abstoßenden Eindruck machen. Seine technischen Behauptungen seien das Kläglichste, was man sich auf technischem Gebiete denken kann. Die Flugmaschine wird sich auf Grund der Angaben des Ganswindtschen Berichts unter keinen Umständen mit einem 40pferdigen Motor erheben, das ergebe sich aus den Grundprinzipien der Mechanik. Nach seiner Schätzung müßten mindestens 100 Pferdekkräfte in Anwendung gebracht werden. Der Sachverständige hat schon im Jahre 1902 im Verein mit dem Baurat Grone und dem Direktor Hausbrandt ein Gutachten abgegeben und wiederholt den Schlußsatz desselben dahin, daß der Stand seiner Erfindungen ihn nicht zu der Hoffnung berechtige, die Versprechungen, die er seinen Teilhabern gegeben, in absehbarer Zeit zu erfüllen. Seine technischen Voraussetzungen bezüglich der Flugmaschine seien vollständig unhaltbar und beruhen auf keiner wissenschaftlichen Grundlage und Ganswindt werde nicht zu einem Erfolge kommen.

Auf Befragen des Rechtsanwaltes Dr. Schwindt erklärt der Sachverständige, daß der Angeklagte Ganswindt weder nach seinem Verstande noch nach seinen Kenntnissen imstande sei, die wissenschaftlich-technische richtige Berechnung anzustellen. Er könne nicht behaupten, daß

Herr Ganswindt nicht in gutem Glauben sich befinden habe, auf keinen Fall durfte er aber nach seinen bisherigen Erfolgen als vernünftiger Mensch seinen Teilhabern solche Versprechungen machen, wie er es getan.

Professor Dr. Hartmann von der technischen Hochschule schließt sich in einem langen wissenschaftlich-technischen, interessanten Vortrage dem Gutachten an. Er betont und wünscht, daß davon in möglichst weiten Kreisen Notiz genommen werden möchte, daß bei diesen Problemen das Grundprinzip der Mechanik die maßgebende Rolle spielt. Auf dem Wege der bloßen Vermutungen, Hoffnungen und Wahrscheinlichkeiten löse man das Problem niemals, sondern nur mit exakten, wissenschaftlichen Versuchen. Mit der Maschine von 40 Pferdekräften komme der Mann nicht in die Höhe.

Sachverständiger Professor Dr. Hartmann erörtert im Laufe seiner Erörterungen noch den Tretmotor, der den Namen Motor gar nicht verdiene, weil hier der Mensch fortgesetzt treten müsse. Es sei lediglich ein Hebelwerk, in das ein Mensch als Sklave eingesperrt werden müsse. Die Stahlachse ist vielleicht für einen untergeordneten Zweck brauchbar, aber es wäre ein Verbrechen, wenn man sie auf Eisenbahnwaggons anwenden wollte. Die Luftschraube sei unfertig und habe dem Angeklagten Ganswindt keinen Grund zu solchen Aufrufen geben können, wie er erlassen hat.

Der Angeklagte Ganswindt tritt allen diesen Ausführungen in erregter Weise entgegen, stellt Gegenbehauptungen auf, die der Sachverständige als gänzlich unzutreffend bezeichnet.

Dritter Sachverständiger ist Direktor Hausbrandt von der Heckmanschen Fabrik, der seit 35 Jahren praktisch tätiger Ingenieur und akademisch vorgebildet ist. Er schließt sich den Vorgutachten durchaus an. Sachverständiger Lederfabrikant Direktor Jacobsen ist dagegen der Überzeugung, daß das Problem des lenkbaren Luftschiffes durch Ganswindts Luftschraube der Lösung entgegengeführt werden könne. Auf Antrag des Staatsanwalts wird der Sachverständige auch als Zeuge vereidigt.

Weiter wird als Sachverständiger Ingenieur Maximilian Esterer vernommen. Er glaubt, daß Herr Ganswindt sich auf dem richtigen Wege zur Konstruktion der geeigneten Luftschraube befinde. Auch Leutnant Zimmermann, Infanterieoffizier, ist zu dem Schluß gekommen, daß Ganswindts Prinzip das richtige ist. Aber sowohl der Sachverständige Esterer als auch Leutnant Zimmermann geben zu, daß sie bei der Berechnung der für das Fliegen des Apparates aufzuwendenden Kraft geirrt haben und die diesbezügliche Berechnung des Professors Hartmann, die dem physikalischen Naturgesetz entspricht, richtig sei.

Die Beweisaufnahme ist hiemit geschlossen.

Staatsanwaltschaftsrat Mittag führt aus, daß sich Ganswindt zum Helden einer wüsten Reklame gemacht habe. Es sei widerwärtig, abgeschmackt und eines Mannes, der behauptet, das höchste Problem der Technik gelöst zu haben, unwürdig, wenn er sich der berühmten Reklamepostkarten bedient, auf denen er mit Frau und sämtlichen, teilweise ganz jungen Kindern abgebildet ist. Was haben die unmündigen Geschöpfe mit der Luftschraube und der Drahtachse zu tun? Diese Selbstverherrlichung hätte man ihm überlassen können, wenn er nicht durch seine bombastischen Reklamen kleine Leute dazu bewogen hätte, ihr Geld hinzugeben. Diese Leute sind betrogen und wenn der Kommissär Rucks auf Grund einer Anzeige dieser Angelegenheit näher trat, so habe er nur seine Pflicht getan. Rucks würde wohl in seinem Bericht manches Wort mehr auf die Goldwage gelegt und manchen scharfen Ausdruck gemildert haben, wenn er hätte annehmen können, daß der nur für die Staatsanwaltschaft bestimmte Bericht in die breiteste Öffentlichkeit gelangen würde. Daß Herr Rucks von einer Absicht des Angeklagten gesprochen hat, sich eventuell für verrückt erklären zu lassen, ist nicht so sehr zu verurteilen, wenn man bedenkt, daß der eigene Bruder des Herrn Ganswindt nicht unerhebliche Bedenken gegen die geistige Normalität seines Bruders erhoben hat und des Angeklagten Schrift über die »Unsterblichkeit der Seele«, worin er diese in

mathematischer Weise zu beweisen sucht, doch zu denken gibt. Auf Grund der Gutachten der drei ersten Sachverständigen müsse gesagt werden, daß Ganswindt auf Grund seiner Erfindungen nicht die geringste Aussicht auf derartige Erfolge hatte, wie er sie in seinen Prospekten versprach. Die Flugblätter wimmeln geradezu von Beleidigungen gegen den Kriminalkommissär Rucks und auch Polizeipräsident Hammacher sei beleidigt. Die Beleidigungen seien sehr schwer, Herrn Rucks sei auch nicht das Geringste von einer Pflichtwidrigkeit nachgewiesen, der Angeklagte könne sich auch nicht auf § 193 stützen. Der Staatsanwalt beantragt gegen den Angeklagten Ganswindt sechs Monate Gefängnis, gegen den Angeklagten Dost zwei Monate Gefängnis, gegen Schröder ebenfalls zwei Monate Gefängnis.

Hieran schließen sich längere Plaidoyers der Rechtsanwälte Dr. Schwindt und Ulrich zu Gunsten der drei Angeklagten.

Die Angeklagten selbst hatte der weitgehende Antrag des Anklägers in eine begreifliche Siedehitze gebracht. Der Grad ihrer seelischen Temperatur fand in ihren Schlußworten einen unverkennbaren Ausdruck. Aber gerade mit diesen Schlußworten setzte auch wieder das Stück von Komik ein, das diesem Erfindermilieu unvermeidlich innewohnt. Eine hochgradige seelische Erregung in dem Augenblick, da man sein Urteil aus dem Munde des Richters erwartet, ist selbstverständlich. Ebenso erklärlich ist in solchen Momenten des Hangens und Bangens die Neigung zum Pathos. Aber als der Angeklagte Ganswindt in seinem Schlußworte dem Gerichtshofe mit erhobener Stimme zurief, daß ihm unter solchen Umständen »die Todesstrafe lieber sei als die Gefängnisstrafe«, da hatte man das Gefühl, als hätte sich seinem Herzen anstatt eines Seufzers ein Kanonenschuß entronnen. Ganswindts Schwager, Vetter und Mitangeklagter Dost besaß auch in diesem für ihn sicher überaus ernsten Augenblick noch den Schwung zu einer Huldigung für seinen Meister. Er kündete mit Emphase, daß »es seine feste Überzeugung sei, daß Ganswindt einer der ersten Geister ist, die je unsere Erde bevölkert haben«.

Der Gerichtshof zog sich darauf zur Beratung zurück und verurteilte Ganswindt zu 300 M, Dost zu 50 und Schröder zu 20 M Geldstrafe. Den Angeklagten wurde der § 193, Wahrnehmung berechtigter Interessen, zu gute gehalten.

Jetzt kann man sich — wenn die naiven Geldgeber nicht doch endlich »alle« geworden sind — auf eine neue Sintflut von Traktäteln und Kampfschriften aus Schöneberg gefaßt machen.

DAS ENDE DER BALLONS.

»La fin des ballons« — »Das Ende der Ballons« — so ist ein Aufsatz überschrieben, der sich in der Nr. 12 der »France Automobile« findet und in welchem ein Ingenieur namens J. Ravel die Fruchtlosigkeit der Bemühungen derjenigen zeigt, die dem Luftmeer mit lenkbaren Ballons beikommen wollen, und den endgültigen Sieg der Aviatik gekommen sieht. Es mag von Interesse für unsere Leser sein, wenn wir im nachstehenden die Ausführungen des französischen Ingenieurs auszugsweise wiedergeben.

Die Geschichte der Ballons kann, so sagt Ravel, in drei Epochen eingeteilt werden: die heroische (Erfindung des Heißluftballons; Montgolfier, Charles, Gay Lussac), die empirische (sogenannte »lenkbare« Ballons; Luftschiffe mit Motoren) und die abschließende (entscheidende Mißerfolge; Demonstrierung der Unfähigkeit der »lenkbaren« Ballons).

Man weiß, mit welchem Enthusiasmus die Erfindung der Ballons aufgenommen wurde. Die Menschheit sah die Erschließung des Luftmeeres schon gesichert. Bemerkenswert zugleich, daß die erste Anwendung der neuen Erfindung militärisch war; in kurzer Zeit war der Ballon in den Armeen der verschiedenen Länder zum Rekognoszierungs-

dienste eingeführt. Man könnte sagen, daß dies der Erfindung kein Glück gebracht hat.

Kaum hatte man es in der Führung der freien Ballons zu einer gewissen Vervollkommnung gebracht, als schon die lenkbaren Ballons auftauchten.

Wenn ich sage »lenkbar«, so ist das viel gesagt — doch es plagten sich eben eine Legion von Erfindern, um die Lenkung der Ballons zu erzielen.

Es tauchten Ballons aller möglichen Formen auf, aber der Zigarrenballon erlangte die Herrschaft und dominiert bis heute.

Durch mehr als fünfzig Jahre war das Propulsionsmittel der »Lenkbaren« die menschliche Kraft. Man glaubte, eine von zwei Menschen betriebene Maschine müßte genügen, um dem Ballonluftschiff die nötige Eigenbewegung zu erteilen; eine einfache Rechnung hätte die Leute lehren können, daß die Kraft von zehn Männern erforderlich wäre, um einen Ballon, der nur die Hälfte eines Mannesgewichtes trägt, gegen eine leichte Brise zu bewegen.

Gegen 1860 stand das Erfinden von lenkbaren Ballons in seiner schönsten Blüte. Immerhin gab es manche Leute, die beim Erfinden nicht ganz kopflos vorgingen und der Wissenschaft die Ehre gaben. Sie konsultierten den Gelehrten M. Babinet, Mitglied der Akademie der Wissenschaften.

M. Babinet war ein recht gefälliger Mann, aber er hatte die Frage studiert und war auf die Ballons und die Ballonlenker schlecht zu sprechen. Hören Sie, was er sagte:

»Die Idee, Ballons im eigentlichen Sinne des Wortes zu lenken, ist absurd.«

»Wie soll man Ballons die Macht erteilen, dem Winde zu widerstehen und gegen die Strömung zu manövrieren, Ballons, wie z. B. dem »Fesselles« mit seinen 120 Fuß Durchmesser? Es gehörte die Kraft von 400 Pferden dazu, um ein Schiffssegel in halbwegs gleichen Kampf mit dem Winde zu setzen. Nehmen Sie das Unmögliche an, daß ein Ballon 400 Pferdekraft mit sich trage — die ganze Anstrengung wäre zwecklos.«

»Denn Sie werden gleich einsehen, daß unter dem riesigen Drucke Ihr Ballon in seiner gebrechlichen Hülle zerdrückt würde.«

»Um die Unmöglichkeit der Lenkbarmachung der Ballons einmal ausgiebig zu demonstrieren, wiederhole ich: stellen Sie sich doch einmal vor, die Pferde eines ganzen Regimentes wären mit einem Seil an die Gondel eines Ballons angebunden, Ihr Ballon würde in Fetzen zerfliegen.«

»Ganz wo anders muß der Mensch die Mittel suchen, sich in die Luft zu erheben, was auch soviel bedeutet, wie sich darin zu bewegen.«

Als man Babinet ein Schraubensiegermodell brachte und ihn über seine Meinung befragte, äußerte er sich folgendermaßen:

»Die Luftschraube bietet große Schwierigkeiten, aber wenn man mit ihr das geringste Gewicht hebt, so ist es gewiß, daß wir ein größeres Gewicht desto leichter heben werden können, denn eine größere Maschine ist immer ergiebiger als eine kleine.«

»Ich wiederhole und bekräftige es: Ihre Schraube, die ohne äußerlichen Motor eine Maus hebt, wird zehnmal leichter einen Elefanten heben.«*)

Über den Vogelflug sprechend, bemerkte Babinet u. a., daß das Vorgehen der Vögel darin bestehe, erst das Maximum des gewollten Aufstieges zu erreichen; dann schwebten die Vögel dahin und ließen sich mit fallschirmartig ausgebreiteten Flügeln auf den gewählten Platz hinabsinken.

»Aus der Betrachtung ergibt sich, daß man durch das Vermögen, sich (durch dynamische Mittel) emporzubefördern, auch das Mittel zur Fortbewegung erlangt. Die Höhe an und für sich gibt auch die Lenkung.«

*) Man beachte dagegen wieder Paul Pachers Ausführungen.

»Haben Sie einmal die Höhe erreicht, so haben Sie damit ein Kapital angelegt, über das Sie nun nach Belieben verfügen können.«

Babinet schloß mit den überzeugten Worten: »La cause est plus qu'entendue, et ce n'est plus que l'affaire de la technologie; j'en mettrais ma tête à couper.«

Der gelehrte Akademiker sah den Tag voraus, an dem der Empirismus der Wissenschaft weichen würde. Freilich kommt die Errungenschaft nicht von selbst, sondern sie will erworben sein, und es ist gewiß, daß die Realisation der Luftschiffahrt stetigen Unterbrechungen unterworfen sein wird, wie es die Fragen immer sind, welche sich nicht vergessen lassen.

Das Genie der Erfinder kehrt nach fruchtlosen Versuchen notwendig immer wieder zu den großen Problemen zurück, und da die Möglichkeit gezeigt ist, ist die Erfüllung gewiß. Es ist eine Frage der Zeit, aber den Lorbeer wird der Ernte, der als Erster das Ziel erreicht.

Die Ratschläge Babinet's wurden natürlich nicht beachtet. Eine Menge von Ballonluftschiffen wurden während der Belagerung von Paris projektiert, einige davon ausgeführt. Der Aérostat des Admirals Dupuy de Lôme wurde gebaut, und ich sah dieses Luftschiff, das mit einer von Matrosen betriebenen Schraube versehen war, ober der Stadt Paris manövrieren. Es herrschte Windstille bei dem Versuche, aber an den darauffolgenden Tagen kam der Wind und machte den Experimenten ein Ende.

Wir müssen noch 25 Jahre zurücklegen, um die famosen Zigarrenballons wiederzusehen. In diesem letzten Avatara kann man einen Fortschritt feststellen, wofür man hier von Fortschritt sprechen kann; ich meine die Ballons mit Motoren. Aber die Anwendung der Motoren auf die Ballons weist nur von neuem die Unfähigkeit dieser letzteren nach.

Ein jeder konnte in den letzten zwei Jahren sehen, daß der kleine Santos-Dumont'sche und der große Lebaudy'sche Ballon sich auf bestimmte Orte hinlenken ließen. Der erste Ballon bot wissenschaftlich gar nichts Neues, denn er war die verkleinerte Kopie eines Luftschiffes, das einige Jahre vorher gebaut worden war; der große Lebaudy-Ballon, sehr geschickt hergestellt vom Ingenieur Julliot, kam bis zur Galerie des Machines; als er aber einige Tage darauf zurückfahren sollte, erlitt ihn der Feind. Eine gute Brise zerdrückte ihn in Meudon.

Man muß sich vergegenwärtigen, daß diese Ballons Tage, Wochen, Monate gewartet hatten, um einen windstillen Moment zu erhaschen, der es ihnen gestattet, ein gewähltes Ziel aufzusuchen.

Ist das nicht ein beredter Beweis für die Unzulänglichkeit des Systems?

Um die Luftschiffahrt zu realisieren, muß man auf das von Babinet wohl festgesetzte und von den Vögeln praktisch gelehrte Grundprinzip zurückgehen.

Schon studieren die eifrigen Forscher aller Länder den dynamischen Flug.

Die Amerikaner haben aus der Aviatik eine förmliche Experimentalwissenschaft gemacht.

Ravel nennt Lilienthal, Pilcher, Chanute, die Brüder Wright, Ferber. Schließlich spricht er von Archdéacon und dessen Bestrebungen.

Archdéacon wird seinen Aéroplan am Meeresufer ausprobieren, schreibt Ravel. Archdéacon sagte vor einigen Tagen zu mir: »Es verdrießt einen, an den Ufern der Seine, in Saint-Cloud, Flugversuche zu machen, es ist zu wenig Wind da!«

Man kann schon den Moment heranbrechen sehen, an dem es heißen wird: »Morgen flieg' ich mit meinem Zehnperfer nach Timbuktu.«

HIEDURCH laden wir alle Leser dieser Nummer, die noch nicht Abonnenten der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« sind, höflichst ein, wenn ihnen unser Blatt gefällt, dasselbe zu pränumerieren.

IN PATENTSACHEN.

Ein sehr geschätzter Mitarbeiter unseres Blattes, der über die Richtigkeit einer kürzlich von uns zu einem fachlichen Artikel gemachten redaktionellen Anmerkung das Urteil einer in Patentsachen vollkommen eingeweihten Persönlichkeit einholen wollte, hat sich zu diesem Behufe an einen hervorragenden Berliner Fachmann gewendet und von diesem die nachfolgenden Ausführungen erhalten, die er uns freundlichst zur Verfügung stellt und die wir nun wörtlich folgen lassen, weil wir überzeugt sind, daß man sie auch in weiteren Kreisen mit großem Interesse lesen wird:

13. April 1904.

»In Erledigung Ihrer gefälligen Anfrage vom 3. März 1904, ob die Äußerung: »Der gegen das Berliner Patentamt gerichtete Vorwurf dürfte kaum berechtigt sein, da die Patentämter aller Länder eine streng abgegrenzte Befugnis haben. Es ist gar nicht ihre Sache zu untersuchen, ob die vermeintlichen Erfindungen, auf welche Patente verlangt werden, wirklich etwas wert sind, sondern hauptsächlich, ob die Erfindungen, welche durch das Patent geschützt werden sollen, neu sind. Das Patentamt hat hiebei allerdings auch darauf Bedacht zu nehmen, ob der Zweck der Erfindung im Prinzip eine gewerbliche Anwendung zuläßt, allein eine Untersuchung, ob die Erfindung den angestrebten Zweck auch zu erfüllen vermag, steht dem Patentamt gar nicht zu. Daher kommt es, daß einer ganz wohl auf eine total wertlose, ja direkt lächerliche Sache ein Patent bekommen kann« berechtigt sei oder nicht, teile ich Ihnen ergebnis folgendes mit:

Ihre Anfrage beantwortet sich aus der Auslegung des § 1 des Patentgesetzes vom 7. April 1891. Dieser Paragraph lautet: Patente werden erteilt für neue Erfindungen, welche eine gewerbliche Verwertung gestatten.

Grundbedingung für ein Patent nach deutschem Gesetz ist also einmal eine Erfindung, alsdann eine neue Erfindung und ferner die Möglichkeit der gewerblichen Verwertung dieser neuen Erfindung.

Zu verschiedenen Zeiten hat die Patentbehörde die Patentanmeldungen auf die gewerbliche Verwertbarkeit der Anmeldegegenstände mehr oder minder eingehend und streng geprüft. Zurzeit scheint eine verhältnismäßig milde Prüfung auf gewerbliche Verwertbarkeit üblich zu sein. Es ist dies zum Teil auf Klagen der Industrie zurückzuführen, welche mit einem gewissen Recht die Prüfung auf gewerbliche Verwertbarkeit einer Erfindung nicht den doch meistens nur theoretisch gebildeten Herren Regierungsräten des Patentamtes nicht zugestanden wissen wollte. Es waren nämlich eine Zeitlang von der vorprüfenden Patentbehörde Patentanmeldungen abgewiesen worden, welche nach der Meinung der Vorprüfer technisch nicht verwertbar waren, während die Anmelder von dem Gegenteil überzeugt waren. Sie werden mir zugeben, daß schon die Vorprüfung auf Neuheit einer Erfindung dem Vorprüfer erhebliche Schwierigkeiten bereitet, und daß trotz aller Registratur in sehr vielen Fällen der Gegenstand einer in Deutschland patentierten Erfindung sich später bei einer Nichtigkeitsklage als nicht mehr neu zur Zeit der Anmeldung herausstellt. Wie viel schwerer aber ist die Prüfung auf gewerbliche Verwertbarkeit! Wie häufig werden bestehende Ansichten innerhalb weniger Jahre über den Haufen geworfen und wie oft werden die mit den bekannten Mitteln unausführbar geltenden Erfindungen durch die Erfindung geeigneter Hilfsmittel und Entdeckung neuer Hilfsquellen in den Bereich der Möglichkeit und Verwertbarkeit gerückt! Die Vorprüfer haben aber die Pflicht, nach den bestehenden physikalischen und chemischen Gesetzen die Verwertbarkeit einer Erfindung zu prüfen. Es ist mir daher des öfteren vorgekommen, daß der Vorprüfer die Ausführbarkeit einer Erfindung angezweifelt hat, und daß dann die Prüfung nicht eher fortgesetzt wurde, bis sich der Vorprüfer durch den Augenschein auf Grund vorgeführter Modelle von der Richtigkeit der Behauptungen des Anmelders überzeugt hatte. Trotzdem erzählt man sich, daß im deutschen kaiserlichen

Patentamt mindestens siebenmal während der Dauer des herrschenden Patentgesetzes — ein Perpetuum mobile patentiert worden sei!

Dieser Umstand ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß durchaus nicht immer sach- und fachverständige Herren mit der Vorprüfung betraut sind, wenn auch im Laufe der Zeit immer höhere Anforderungen an die Beamten des kaiserlichen Patentamts gestellt worden sind. Auf dem Gebiete der Luftschiffahrt kann der Vorprüfer bekanntlich kaum die Vorführung betriebsfähiger Modelle verlangen, da diese Modelle in den meisten Fällen nur mit großem Kostenaufwand herzustellen sind. Der Vorprüfer wird daher in vorliegendem Falle nur geprüft haben, ob die behaupteten Wirkungen mit den herrschenden Grundgesetzen der Physik im Widerspruch ständen oder nicht. Seine Untersuchung in dieser Richtung wird ihn davon überzeugt haben, daß die Möglichkeit einer Verwertung nicht ausgeschlossen sei. Demzufolge konnte er mit ruhigem Gewissen die Patentierung der angemeldeten Erfindung beantragen. Der Beamte hat also seine Pflicht getan, wenn ich auch zugeben muß, daß es vielleicht zweckmäßig wäre, Luftschiffproblemen im Vorprüfungsverfahren eine strengere Prüfung auf Verwertbarkeit angedeihen zu lassen, als einer Spielzeugmaus mit Uhrwerk.

Mit bezug auf die ausländischen Patentgesetze bemerke ich, daß die gewerbliche Verwertbarkeit im Auslande kaum so streng irgendwo geprüft wird wie in Deutschland. Der seinerzeit als Vorzug bezeichnete Unterschied des deutschen Patentgesetzes gegenüber vielen anderen Patentgesetzen besteht in der Prüfung auf Neuheit der Erfindungen. Aber auch dieser Vorzug ist viel bestritten worden.«

WIENER AËRO-KLUB.

Der Aëro-Klub hat Mittwoch den 13. April seine heurige Saison durch eine meteorologische Fahrt eröffnet.

Wie bekannt, beteiligt sich der Wiener Aëro-Klub seit zwei Jahren nach Möglichkeit an den gemeinsamen wissenschaftlichen Ballonaufstiegen, die zu meteorologischen Zwecken am ersten Donnerstag jedes Monats veranstaltet werden. Von der Leitung dieser Studienfahrten in Straßburg wurde nun heuer der Wunsch ausgesprochen, daß hinfort nach Tunlichkeit an den Vor- und Nachtagen der gewählten Donnerstage, also Mittwoch und Freitag, gleichfalls Fahrten unternommen werden sollen. Der Präsident der internationalen Kommission trat für die Erweiterung dieser Versuche mit der Begründung ein, daß dieselben im Interesse der Sache liegen. Er schrieb darüber: »Bei den vergangenen Auffahrten hat es sich zu verschiedenen Malen als große Lücke erwiesen, daß die Wetterlage der Vor- und Nachtage nicht in derselben Weise durch Ballonaufstiege erforscht worden ist. Ich schlage deshalb vor, zwei oder drei der geplanten Aufstiege in der Weise zu erweitern, daß auch an den Vor- und Nachtagen Ballons emporgelassen werden, eine Einrichtung, die für die Drachen- und Wolkenbeobachtungen jetzt schon besteht. Ohne Zweifel wird hiedurch die Arbeit der Institute vergrößert, doch dürfte es im Interesse der Sache liegen, die Erweiterung wenigstens ein paarmal versuchsweise auszuführen. Es wird nützlich sein, diese Versuche bereits vor der Petersburger Konferenz anzustellen, damit die Resultate derselben besprochen und über die Fortsetzung und Erweiterung verhandelt werden kann.« Der Ausschuß des Wiener Aëro-Klubs hat demzufolge auf Antrag des Ausschußmitgliedes Herrn Doktor Josef Valentin, Sekretär der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, beschlossen, die wissenschaftlichen Auffahrten des Klubs stets am Vortage, das ist am Mittwoch, oder, falls da ungünstiges Wetter herrscht, am Nachtag, das ist am Freitag, zu unternehmen, den Donnerstag dagegen der k. u. k. Militär-aëronautischen Anstalt für deren Aufstiege zu überlassen.

Die Simultanfahrt im April fand nicht, wie sonst, am ersten Donnerstag statt, weil auf diesen Termin ein Gründonnerstag russischen Stils fiel. Die Fahrt wurde

demzufolge um eine Woche verschoben. Der Wiener Aéro-Klub hielt also den »Jupiter« für den 13. bereit.

Zwei Herren bestiegen den Ballon: Dr. Josef Valentin als Führer und meteorologischer Beobachter und Artur Boltzmann, der Sohn des berühmten Physikers Hofrat Professor Boltzmann, welcher von dem Präsidenten des Aéro-Klub eingeladen wurde, an den wissenschaftlichen Fahrten des Klubs zum Zweck physikalischer Studien teilzunehmen.

Das Wetter war am 13. April herrlich. Bei nahezu vollständiger Windstille erhob sich der »Jupiter« um 8:28 früh und überlegte lange, nach welcher Richtung er gehen sollte. Endlich entschied er sich für Nordwest. Er zog langsam dahin. Um $\frac{3}{4}$ 9 Uhr war er ober der Hohen Warte angelangt, wo er, in höhere Luftschichten gelangend, seine Richtung veränderte. Über 1000 m herrschte ein mäßiger Nordwestwind, der den Ballon über Großenzersdorf nach Hainburg trieb. Nach Erreichung einer Höhe von mehr als 5000 m, wo die Temperatur -18.2° C beobachtet wurde, erfolgte um 11:20 die Landung in Paka bei Schütt-Sommerein (Oberungarn), nicht weit von Preßburg.

Am Abend waren die beiden Herren zeitlich genug in Wien zurück, um bei der geselligen Zusammenkunft im Hotel »Imperial« zu erscheinen.

Als Mitglieder wurden in den Verein aufgenommen die neuangemeldeten Herren: Artur Boltzmann, stud. phil., Claudio Delorme, Heinrich Freiherr von Heinegeldern, sämtlich in Wien.

NOTIZEN.

SIR EDWIN ARNOLD, ein Mitglied des Vorstandes der »Aeronautical Society of Great Britain«, ist am 24. März gestorben.

JACQUES BALSAN, der bekannte Pariser Luftfahrer, hat sich für den Wettbewerb der gewöhnlichen Ballons in St. Louis angemeldet.

EMILE CARTON, der bekannte Pariser Aëronaut, hat seine Adresse geändert. Seine Wohnung befindet sich jetzt: 17, Rue de la Procession, Paris XV^e.

DER INTERNATIONALE Kongreß, welcher diesen Herbst in St. Petersburg stattfindet, soll auf die Tage vom 28. August bis 4. September fallen.

MAJOR B. BADEN-POWELL, Präsident der »Aeronautical Society of Great Britain«, ist kürzlich von der Société Française de Navigation Aérienne zum Ehrenmitglied ernannt worden.

DER »AÉROPLANE BERCKOIS«, der erste speziell zur Ausübung des Gleitfluges in Berck an der französischen Westküste gegründete Verein, dem der junge Maler Lavezzari vorsteht, zählt bereits 60 Mitglieder.

KAPITÄN FERBER, jener französische Offizier, der schon seit einigen Jahren systematisch Gleitversuche vornimmt, soll in kurzer Zeit nach Berck kommen, um den Gleitflüglern von Merlimont mit Rat und Tat beizustehen.

MITTWOCH den 5. Mai steigt in Wien bei günstiger Witterung um 8 Uhr früh der »Jupiter« des Aéro-Klubs zu der nächsten meteorologischen Hochfahrt auf und sind hiemit alle Mitglieder des Klubs höflichst eingeladen, eventuell mit Freunden, dem Aufstiege beizuwohnen.

DIE »SOCIETA AERONAUTICA Italiana« hat ihren ersten Ballon bei einer französischen Firma bester Klasse, nämlich bei Louis Godard, bauen lassen. Der Ballon, welcher nach dem Namen des Klubs getauft wird, faßt 1250 m³ und ist vollkommen modern ausgestattet.

»LA VILLE DE PARIS«, das Ballonluftschiff des M. Deutsch, soll in Kürze den Platz des Pariser Aéro-Club, wo es jetzt untergebracht ist, verlassen, um nach Sartrouville zu wandern, wo M. Deutsch ein zur Veranstaltung von Versuchen ideales Terrain gefunden haben will.

AUS REGENSBURG wird uns berichtet: »Die hiesigen Mitglieder des Augsburger Vereines für Luftschiffahrt haben am 15. April eine »Abteilung Regensburger« gegründet. Der Fahrtenausschuß dieses neuen kleinen Vereines besteht aus den Herren: Leutnant Botz (Obmann), Leutnant Damm, Rechtspraktikant Griesmayr und Dr. Pittinger.«

M. ARCHDÉACON, jenes Mitglied des Pariser Aéro-Club, von dem das plötzliche Aufblühen des Gleitsports hervorgerufen worden ist, hat zur Deckung der Spesen der bevorstehenden Gleitkonkurrenzen eine Subskription eingeleitet, an deren Spitze er mit 8000 Franken steht. Bisher sind 7012.50 Franken für den genannten Zweck beisammen.

DRACHENAUFSTIEGE zwecks meteorologischer Beobachtungen hat im letzten Sommer W. Dines in Crinan, an der Westküste Schottlands, gemacht. Das Wetter war wegen der vielen Regen und Stürme, die mit Windstille abwechselten, ungünstig. Der August allein gestattete in größerem Maße das Steigen der Drachen. Bei einer Gelegenheit stieg ein Registrierdrachen von 9 Fuß Spannweite 7600 Fuß, also zirka 2300 m hoch.

DER AÉRO-CLUB in Paris hielt am 10. April eine Komiteesitzung ab, bei welcher die Aufnahme neuer Mitglieder erfolgte, und zwar der Herren: Louis Aurian, René Bonneton, Marcel Boissy d'Anglas, Prinzen Philippe de Caraman-Chimay, Hokenjos, Alfred Leblanc und Franck Lahm. Auf Antrag des M. V. Tatin, Vizepräsidenten der technischen Luftschiffahrtskommission, genehmigte das Komitee des Aéro-Club die Wiederwahl des Bureaus dieser Kommission.

IN SPEZIA machte der Berufsäronaut Merighi am 17. April vor großem Publikum eine Luftfahrt, die nicht von langer Dauer war. Kaum aufgestiegen, begann sein Ballon in einer Höhe von 200–300 m plötzlich rapid zu fallen. Glücklicherweise nahm der schwindelnd rasche unfreiwillige Abstieg ein gutes Ende. Merighi landete unsanft aber ohne ernste Folgen auf der Terrasse eines dem Auffahrtsplatz nahegelegenen Hauses, von wo er, lebhaft begrüßt von der Menge, heil herunterkletterte.

DER »AÉRONAUTIQUE CLUB de France« hielt am 9. April sein zweites geselliges Diner in diesem Jahre ab. Dasselbe war gut besucht und verlief sehr animiert. Der Klub hat sein Lokal verändert. Von jetzt an ist sein Sitz 58, rue Jean-Jacques-Rousseau, woselbst die Mitglieder eine Bibliothek mit Lesesaal finden, welche jeden Dienstag, Mittwoch, Donnerstag und Freitag von $\frac{1}{2}$ 9–10 Uhr abends geöffnet ist. Der Präsident, Architekt de Saunière, amtiert und empfängt dort jeden Mittwoch und Freitag, 4–6 Uhr.

CAPTAIN CONINGHAM in London eröffnete am 14. April eine Serie von Ballonfahrten, deren Zweck die Vornahme verschiedener Beobachtungen ist. An der ersten Fahrt nahmen außer Captain Coningham der Aëronaut Persival Spencér, der Arzt Dr. Fred Knott und der Meteorolog H. N. Clark teil. Während der Kapitän topographische Studien machte, beschäftigte sich der Arzt mit physiologischen, der Meteorolog mit atmosphärischen Beobachtungen. Nach zweistündiger Fahrt erfolgte die Landung in Huntingdon.

VICTOR TATIN hielt bei dem letzten Diner-Conferéce des Pariser Aéro-Club am 7. April wieder einen Vortrag über Luftschrauben. Nicolleau, wie es scheint, einer der wenigen kritischen Zuhörer, wies auf die Widersprüche hin, die zwischen den Ziffern Tatin's und Renard's auftreten. Tatin ließ sich aber nicht beirren und sagte: »Die von dem gelehrten Offizier gefundenen Werte gelten nur für die Schraube, mit der er experimentiert hat, und nicht, wie man oft unrichtig meint, auf die Gesamtheit aller Schrauben.«

IN BERCK haben bekanntlich die Gleitflügel Frankreichs ihr Hauptquartier aufgeschlagen. Der Archdëaconsche Aëroplan wird schon fleißig dort ausprobiert, und zwar von M. Voisins aus Lyon. Durch große Länge zeichnen sich diese ersten Gleitversuche natürlich nicht aus. Der Apparat hat zwar momentan einen starken Auf-

trieb, kommt aber schwer weiter. M. Archdéacon will dem Übel durch entsprechende Modifizierung der Krümmung der Tragflächen beikommen. Außerdem soll in kurzer Zeit, mit Berücksichtigung der in der Praxis gewonnenen Erfahrungen, ein neues Gleitfliegermodell hergestellt werden.

PRINZ LOUIS VON ORLEANS hat in der Nacht vom 4. auf den 5. April mit dem Ballon »Meteor II«, begleitet von Oberleutnant von Korwin, eine Fahrt nach Bosnien gemacht. Er landete nach siebenstündiger Reise zwischen Bosnisch-Gradiska und Maglaj am Vrbas. Als der Ballon zur Erde kam, erschrakten die Bauern, die noch nie von einem Luftschiff gehört, außerordentlich. Sie hielten den aus den Wolken fallenden Ballon für ein Himmelszeichen und waren nur sehr schwer zu bewegen, näher zu kommen und bei der Landung Hilfe zu leisten.

DIE FIRMA H. LACHAMBRE in Paris, beziehungsweise die Witwe des verstorbenen Henri Lachambre, die, wie wir bereits angezeigt haben, das Geschäft übernommen hat und ganz in derselben Weise weiterführt, teilt durch ein Rundschreiben mit, daß der bekannte Aëronaut Emile Carton, der dem Etablissement schon gleich nach dem Tode M. Lachambres sein Können zur Verfügung gestellt hat, jetzt definitiv als technischer Leiter der Ateliers angestellt ist, und daß alles aufgeboten werden wird, das Haus vollkommen auf der bisherigen Höhe seiner Leistungsfähigkeit zu erhalten.

SANTOS-DUMONT ist mit Ende März aus New-York nach Paris zurückgekehrt. Zu einem Zeitungskorrespondenten äußerte er sich gleich nach seiner Ankunft, daß seine Beteiligung an dem Wettbewerb in St. Louis bereits feststehe und daß er nach mehrwöchentlichem Aufenthalt in Paris, während welcher Zeit er seinen Nr. 7 gebrauchsfertig machen und einige Probefahrten damit ausführen wolle, nach Amerika zurückkehren und sich dann direkt nach St. Louis begeben werde. An dem Romane mit Miß Lurline Spreckels, welcher die Runde durch viele Zeitungen machte, sei absolut nichts Wahres.

DER BELGISCHE AËRO-KLUB hat am 27. März seinen aërostatischen Park im Cabaret du Labyrinth inauguriert. Es fand ein gemeinsames Déjeuner, dann eine Auffahrt des 1250 m³ fassenden Klubballons statt. Der im Jahre 1901 gegründete belgische Aëro-Klub zählt bereits 300 Mitglieder. Der Klub hat vor einiger Zeit einen Preis für die beste Abhandlung über das Flugproblem ausgeschrieben. Der Einsendetermin ist der 31. Dezember 1904. Der Klub hat sich bei Louis Godard in Paris einen kleinen Ballon von 675 m³ herstellen lassen. Der kleine Aërostat hat den Namen »Radium« erhalten.

DIE TECHNISCHE KOMMISSION des Pariser Aëro-Club versammelte sich am 6. April unter dem Vorsitz Victor Tatins. Dieser und Espitallier, die zwei Kommissäre für den Monat März, erstatteten ihren Bericht. Für April wurden Guillaume und Mallet zu Kommissären ernannt. Besançon verlas einen Brief des Ernest Archdéacon, der über die begonnenen Gleitversuche in Berck-sur-Mer kurz berichtet. Das Bureau der Kommission wurde für 1904 in seiner früheren Zusammensetzung wiedergewählt. Präsident: Cailletet; Vizepräsidenten: Oberst Renard und Tatin; Sekretär und Archivar: Oberstleutnant Espitallier; zweiter Sekretär: Ernest Archdéacon.

»AZ AERONAUTA«, das ungarische Fachorgan für Luftschiffahrt, das schon 1902 gegründet worden, dann aber nach drei Monaten eingegangen war, ist dieses Jahr wieder aus seinem Dornröschenschlafe erwacht; es liegen uns nun zwei Nummern vom Februar und März 1904 als 1. und 2. Heft eines — dritten Jahrganges vor. Merkwürdig, wie schnell man drei Jahre alt werden kann, wenn man — 1½ Jahre verschläft! Der neue Redakteur ist Herr Oberleutnant Sándor (Alexander) Kral, auf dessen Schultern jetzt überhaupt die ganze Last des ungarischen Luftschiffahrtssports, beziehungsweise der Geschäfte des Pester Aëro-Klubs zu ruhen scheint. Wenigstens nimmt sich Oberleutnant Kral mit aller Energie des Vereines und seines Organes an; hoffentlich gelingt es ihm auch, seine

beiden Schützlinge zu einer gesunden Entwicklung zu bringen.

ÜBER DIE SIMULTANFAHRT vom März wird berichtet: »Die Registrierballons, welche von Straßburg aufgelassen wurden, erlitten dadurch ein Mißgeschick, daß die Uhren, offenbar infolge der großen Kälte (über 60 Grad), über der Höhe von 10.000 m den Dienst versagten, so daß die registrierten Angaben über Höhe und Temperatur unvollständig sind. Die beiden Züricher Ballons, die eine Höhe von 13.000 m erreichten und eine Kälte von 67 Grad aufzeichneten, wurden in der Nähe von Donaueschingen aufgefangen. Beide Ballonhüllen zeigten eine große Menge kleiner Löcher, die ohne Zweifel von mächtigen Eisnadelschichten herrührten, welche die Ballons zu durchfliegen hatten. Vom zürcherischen Jännerballon hat man immer noch keine Spur gefunden; es ist das natürlich nicht nur wegen der Aufzeichnungen, sondern auch wegen der wertvollen Instrumente sehr zu bedauern.«

IN SAN FRANCISCO soll, wie die Tagesblätter aus New-York berichten, ein neues lenkbares Luftschiff mit gutem Erfolge erprobt worden sein. Die bezügliche Nachricht lautet wie folgt: Dr. August Greth's neues Luftschiff besitzt angeblich volle Lenkbarkeit, was ein erfolgter Aufstieg in San Francisco bewies. Das Luftschiff ist 105 Fuß lang, mißt 25 Fuß im Durchmesser und hat ein Gewicht von 2500 Pfund. Der Propeller ist aus Aluminium-Doppelschrauben hergestellt. Den Aufstieg leitete der bekannte Aëronaut Kapitän Baldwin. — Was solche Laienberichte wert sind, wissen die Leser. Der »New-York Herald« vom 25. April meldet dagegen in einem Telegramm aus San Francisco, daß der zweite Aufstieg des Dr. Greth am 24. April total mißlungen sei. Der Erfinder wollte das Geschäftsviertel der Stadt überfliegen, konnte aber gegen den herrschenden Luftzug nicht aufkommen, sondern wurde von diesem mitgenommen und landete dann vier Meilen vom Aufstiegsplatz.

AUS PARIS wird uns geschrieben: »In hiesigen Zeitungen ist die Rede davon, daß die Russen in Port Arthur die zur Sperrung der Hafeneinfahrt dort versenkten japanischen Schiffe auf aërostatischem Wege zu heben beabsichtigen. Man nimmt für diese Prozedur Ballonhüllen, welche man unter Wasser an den Körper des versunkenen Wracks anmacht. Werden die Ballons dann mit Luft gefüllt, so wird das Schiff ohne erhebliche Schwierigkeit gehoben, da ja jeder Kubikmeter einer Entlastung um etwa 1000 kg entspricht. Die Füllung der Ballons kann automatisch geschehen, wenn man vorher in den Hüllen Calciumcarbid eingeschlossen hat, welches bei Zutritt von Wasser sofort Acetylen gas entwickelt. Man kann mangels Calciumcarbids natürlich auch von der Erde aus durch Röhren Luft in die Ballons pumpen. Wenn die Nachricht auftauchen sollte, daß die militärische Abteilung mit ihren Ballons nach Port Arthur kommandiert wird, so wird es gewiß zu dem angegebenen Zwecke sein.«

AUS MANZELL wird berichtet, daß dort schon fleißig an der Halle für das neue Zeppelin'sche Ballonluftschiff gebaut wird. Das riesige Baugerüst ist nahezu fertiggestellt. Das Ballonhaus wird diesmal im Gegensatz zu dem ersten, welches schwimmend verankert war, näher am Lande und auf eingerammten Pfählen hergestellt. Innerhalb des Ballonhauses wird sich das schwimmende Floß befinden, auf welchem alle die Ballonarbeiten und Montagen vorgenommen werden sollen. Das Aluminiumgerippe des Luftschiffes wird diesmal erheblich stärker konstruiert als das erstemal, auch sollen bedeutend kräftigere Motore zur Verwendung gelangen. In fachwissenschaftlichen Kreisen ist man auf die Neukonstruktion allgemein sehr gespannt. Es heißt, daß jetzt ein Fonds von 200.000 M beisammen sein soll. Nach dem, was man über die Kosten des ersten Zeppelin'schen Luftschiffes weiß, welches bekanntlich über eine Million Mark verschlungen haben soll, ist es ganz klar, daß die jetzt vorhandenen 200.000 M höchstens für die Anfänge ausreichen können.

WILFRID DE FONVIELLE schreibt in dem französischen wissenschaftlichen Blatte »Cosmos« einen kleinen Aufsatz über die meteorologischen Simultanfahrten. Ex

bedauert darin, daß sich Frankreich an denselben mit Aufstiegen von bemannten Ballons so wenig beteiligt. Der Pariser Aéro-Club, der sonst so fleißig im Ballonfahren sei und von dem im vergangenen Jahre 182 Freifahrten mit einer Gesamtdauer von 900 Stunden und einer Gesamtstrecke von 19.000 km veranstaltet worden seien, habe nur ein einziges Mal bei einer Simultanfahrt mitgewirkt. Ein gutes Beispiel könne man sich an dem Wiener Aéro-Klub nehmen, der sich nun schon seit zwei Jahren durch sein Mitglied, Dr. Josef Valentin, Sekretär der Meteorologischen Anstalt in Wien, so oft es nur ging, an den Simultanfahrten beteiligte. Berlin, Straßburg, München, St. Petersburg und Moskau sendeten gleichfalls regelmäßig Offiziere oder von der Regierung angestellte Meteorologen empor, welche das Gewicht ihrer Würde nicht auf der Erdoberfläche zurückhalte. Auf dem kommenden aeronautischen Kongreß in St. Petersburg sollen übrigens verschiedene neue Maßnahmen beschlossen werden, um den allmonatlichen meteorologischen Beobachtungsdienst mittels Ballon und Drachen noch besser und umfassender zu organisieren.

ZUR FÖRDERUNG des Gleitfluges in Frankreich hat Henry Deutsch, der Stifter jenes »Deutsch-Preises«, welchen seinerzeit Santos-Dumont durch seine Fahrt nach dem Eiffelturm und zurück gewonnen hat, einen Preis von 25.000 Franken demjenigen Aviatiker ausgesetzt, welcher in der Luft eine vollständig geschlossene kreisförmige Bahn von wenigstens 1 km Durchmesser beschreibt. Diese Leistung muß ohne jede Hilfe von der Erde aus vollbracht werden. Bald nachdem dieser Preis von Deutsch ausgesetzt war, fügte E. Archdéacon 25.000 Franken hinzu, indem er gleichzeitig der Meinung Ausdruck gab, daß man einen möglichst ausgiebigen Preis für den angegebenen Zweck schaffen solle, um eine wirkliche Förderung der Bestrebungen der Aviatiker zu erzielen. Der Preis sollte groß genug sein, um dem Gewinner nicht nur alle seine zur Herstellung und Vervollkommnung einer dynamischen Flugmaschine gemachten Auslagen zu ersetzen, sondern ihm außerdem eine entsprechend große Prämie zu gewähren. Man möge also die von Deutsch und ihm selbst gestifteten 50.000 Franken nur als den Grundstock eines erst zusammenzubringenden Preises von 500.000 Franken ansehen. Auf die von Archdéacon für die Sache betriebene Propaganda haben sich schon mehrere Personen an einer Subskription beteiligt, welche bisher allerdings nur eine Vermehrung des Fonds um einige tausend Franken ergeben hat, wovon 3000 wieder von Archdéacon sind.

GRAF HENRI DE LA VAULX, welcher, wie bereits gemeldet, in Cannes am 19. und am 26. März maritime Fahrten gemacht hat, setzte die Versuche am 28. März fort. Der »Eilati« wurde nachts aufgeblasen und um 8 Uhr morgens war alles zur Abfahrt bereit. M. de La Vault und ein Begleiter nahmen in der Gondel Platz, worauf der »Eilati« von dem Dampfer »Dauphin«, der auch bei den früheren Versuchen den Dienst versah, ins Tau genommen wurde. Der Ballon hielt sich meist in 20 m Höhe über dem Meeresspiegel. Nach verschiedenen Manövern führte der »Dauphin« den Ballon um 9 Uhr bei der Pointe de la Croisette vorüber zur Insel Saint-Honorat. Trotz der verhältnismäßig frühen Stunde hielten sich auch diesmal nahe an tausend Neugierige auf der westlichen Jetée des Hafens und auf dem Boulevard Jean-Hibert auf, um die Bewegungen des Ballons zu verfolgen. Die Landung erfolgte der Windrichtung entsprechend in einiger Entfernung östlich von Cannes. Graf de La Vault hat am 30. März in Cannes abermals eine Auffahrt mit dem »Eilati« gemacht, diesmal eine Freifahrt. Er war von M. Vonwiller begleitet. Durch einen südlichen Wind getrieben, zog der Ballon in nördlicher Richtung über die Stadt und gelangte nach und nach in eine Höhe von 1800 m. Die Landung erfolgte in Vence, 20 km von Cannes. Mit dieser Luftreise hat Graf de La Vault seine Fahrten in Cannes abgeschlossen. Er soll von deren Verlauf sehr befriedigt sein und die Absicht hegen, im nächsten Frühjahr wieder in Cannes zu experimentieren, welches er als einen sehr geeigneten Platz be-

zeichnet. Graf de La Vault ist nach Paris zurückgekehrt, wo er Sonntag den 3. April einen Vortrag hielt.

DIE LUFTSCHIFFERTRUPPE unserer Armee hat soeben einen neuen Kommandanten erhalten; an die Stelle des Herrn Hauptmann Otto Kallab ist der Herr Major Johann Starcevic des Festungsartillerieregiments Nr. 2 berufen worden. Hauptmann Kallab, der durch 1½ Jahre an der Spitze der österreichisch-ungarischen Militär-aeronautischen Anstalt stand, ist wieder in den Präsenzstand des Regimentes, dem er angehört, in das Infanterieregiment Nr. 81 zurückversetzt worden. Dieser Wechsel erfolgte nur, weil die Luftschiffertruppe, die in letzter Zeit schon stark angewachsen ist, nun auch organisch entsprechend vergrößert werden muß. Es werden aus dem einen Körper jetzt mehrere Kompagnien gebildet, weshalb es nicht angeht, einen jüngeren Hauptmann an der Spitze des Ganzen zu belassen. Aus diesem Grunde wurde nunmehr ein Major zur Leitung berufen, und zwar ein Artillerist, weil die Luftschiffertruppe der Festungsartillerie angegliedert ist. Major Starcevic, der neue Kommandant, war bisher in Krakau stationiert und ist unter unseren jüngeren Stabsoffizieren als außerordentlich tüchtig und strebsam bekannt. Er interessiert sich seit langem in ganz besonderem Maße für die Luftschiffahrt, was er auch dadurch betätigte, daß er vor einigen Jahren den militär-aeronautischen Kurs frequentierte. Unter diesen Umständen ist wohl anzunehmen, daß unter seiner Leitung die militärische Luftschiffahrt unseres Landes einer schönen Weiterentwicklung zugeführt werden wird.

»WOZDUCHOPLÁWATIEL« ist der für uns Deutsche etwas schwierige Name einer neuen, und zwar russischen illustrierten Luftschiffer-Zeitschrift. Eine Probenummer derselben ist schon im vorigen Jahre am 20. Juli (russischen Datums) erschienen, am Tage des Propheten Elias, welcher von den russischen Militär-Luftschiffern als Schutzpatron gefeiert wird. Nunmehr hat das neue Petersburger Organ mit Beginn des laufenden Jahres sein regelmäßiges Erscheinen — jeden Monat am 20. — begonnen. Es präsentiert sich ganz stattlich in blaß-graugrünlichem Umschlag mit Titelzeichnung und in Klein-Lexikonformat 23×16 cm. Die erste Nummer ist gleich 92 Textseiten stark, die zweite umfaßt deren 60. Der Abonnementspreis beträgt fünf Rubel jährlich (also pro zwölf Hefte); Redakteur und Herausgeber ist N. Ja. Stetschkin. Das erste Heft enthält folgende Artikel mit Illustrationen: »Der Aërostat Lebaudys« von Fedorow; »Die neuere Richtung in der Luftschiffahrt« von Minkiewicz; »Die Einrichtung und Konstruktion eines halbzyllindrischen Drachens zum Emporheben selbstregistrierender meteorologischer Instrumente« von Kuzniecowa; »Die internationalen Ballonfahrten von Jänner bis April 1903«; »Die Luftschiffahrt in den verschiedenen Staaten Europas«; »Der bevorstehende IV. internationale Luftschifferkongreß in St. Petersburg«; »Die doppelte Ballonfreifahrt am 26. und 27. August 1903 aus Sebastopol« von Leutnant Bolschew; »Die Ballonfahrten am 3. September 1903 aus St. Petersburg«; »Über die Dichte der Ballonhüllen bei Freifahrten« von N. Utjeszew; »Aus der Geschichte der Luftschiffahrt«; »Die Herrichtung der Depeschen für die Briefftaubenpost.« In dem Abschchnitt »Bibliographie« befindet sich eine vollinhaltliche Übersetzung der Kritik von Victor Silberer über das »Taschenbuch für Flugtechniker und Luftschiffer« von Moedebeck aus der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« Nr. 12, 1903. Das Heft schließt mit der Korrespondenz der Redaktion und der Chronik. Der Inhalt bietet in gefälliger Form sehr viel Interessantes und Anregendes und es ist der Zeitschrift das beste Gedeihen zu wünschen. Es ist dies die erste Luftschiffer-Zeitung in Rußland überhaupt.

DIE »SOCIÉTÉ FRANÇAISE de Navigation Aérienne« hielt Donnerstag den 24. März eine Versammlung mit folgendem Programm ab: M. Maillot, Vortrag über einen meteorologischen Drachen seiner Erfindung, der auch als Überbringer eines Rettungstaues für Schiffe in Gefahr dienen kann. M. de Fonvielle, Vortrag über die Resultate der meteorologischen Simultanfahrten. M. Dumoutet, Landschaftsmaler, Vorführung einer Serie von Wolkenstudien, die von der Plattform des Triumphbogens aus gezeichnet wurden. Einige interessante Bemerkungen machte Fonvielle in seinem Vortrag. Zunächst hob er hervor, daß die Versuchsballoons aus Kautschuk denjenigen aus Papier deshalb vorzuziehen seien, weil sie bei Erreichung der Maximalhöhe platzen und dann rasch sinken, so daß die Zeitdauer des Experiments abgekürzt wird und die Wahrscheinlichkeit der Rückkunft des Ballons größer ist. Aus den nicht sonderlich tiefen Temperaturen, welche die Ballons-sondes registrieren, glaubt Fonvielle den Schluß ziehen zu können, daß die Meinung vieler Physiker, im leeren Weltraum herrsche die absolute Nulltemperatur, unrichtig sei. Die Beobachtungen von Blue Hill seien so lange überflüssig, als nicht zwischen den europäischen Stationen und dem amerikanischen Festlande meteorologische Zwischenstationen geschaffen würden, zum mindesten etwa eine auf den Azoren und eine auf den Sullivan-Inseln. Es stelle sich ferner die Notwendigkeit heraus, das barometrische Höhengesetz von Laplace durch trigonometrische Visierungen oder durch photogrammetrische Aufnahmen zu verifizieren. Für Frankreich speziell empfahl Fonvielle, die Fahrten mit bemannten Ballons nicht außer acht zu lassen, was leider geschieht. Seit dem 6. Dezember 1900 habe eine einzige meteorologische Fahrt mit bemannten Ballons stattgefunden. Frankreich sei ferner das einzige Land, dessen Militärluftschiffer sich an den Simultanfahrten nicht beteiligen; Frankreich sei das einzige Land, in dem die offiziellen Meteorologen nicht im Ballon fahren. Endlich betonte Fonvielle, daß in Österreich und Deutschland, wo sich Militär- und Zivilluftschiffer an den Fahrten beteiligen, fast immer die letzteren die besseren Leistungen hinsichtlich der Dauer, Weite und Höhe der Fahrt sowie auch der Sorgfalt erreichen, mit denen die Beobachtungen aufgezeichnet werden.

AUS SAINT LOUIS ist ein neues Regulativ für den aeronautischen Ausstellungswettbewerb eingetroffen. Die Propositionen haben einige wichtige Änderungen erfahren, die im folgenden aufgezählt sind: 1. Länge der Strecke in dem großen Wettbewerb: Die verlangte Minimalgeschwindigkeit in der Wettfahrt um den 100.000 Dollars-Preis ist von 32 km (20 Meilen) auf 30 km (18 $\frac{3}{4}$ Meilen) herabgesetzt worden. 2. Nennungsschluß: Der Nennungsschluß für alle Konkurrenzen ist von dem 1. Mai auf den 1. Juni verschoben worden. 3. Keine Hochfahrt: Der Preis für Hochfahrten ist wegen der Gefährlichkeit derartiger Unternehmungen zurückgezogen worden. 4. Wettbewerb sphärischer Ballons: Die in dem Ergänzungsregulativ vom August 1903 bedachten Ballonwettfahrten werden von zehn auf acht reduziert; sie beginnen statt im Mai am ersten Montag des Juni. Es werden also im Mai keine Wettfahrten abgehalten. 5. Amateur-Ballonwettfahrten: Preise, bestehend in Pokalen, Medaillen und anderen Ehrenzeichen, werden für Wettfahrten von Amateuren mit sphärischen Ballons gegeben, die am zweiten und vierten Montag im September stattfinden. Die Regeln hierfür sind dieselben wie die für die Ballonrennen nach dem Regulativ vom August 1903. 6. Freies Gas: Die Ausstellungsleitung teilt mit, daß Wasserstoff bester Qualität allen Teilnehmern kostenlos geliefert wird. Es ist von Wichtigkeit, daß die Ausstellungsleitung die Meldungen mit Angabe der Ballongröße bei Zeiten erhalte. 7. Ausländische Ballons und Luftschiffe: Es ist Vorsorge getroffen, daß die Teilnehmer

ihre Apparate ohne Zollformalitäten und -kosten direkt auf den Ausstellungsplatz bringen können. Die Apparate werden nicht besichtigt, bevor sie auf dem Ausstellungsplatz anlangen. Mit der Regierung der Vereinigten Staaten ist eine Vereinbarung getroffen, welche es gestattet, daß die unverzollt auf dem Ausstellungsterrain befindlichen Luftschiffe bei den Wettfahrten anstandslos dieses Terrain verlassen; Voraussetzung ist, daß — außer bei Zerstörung des Apparates — das Luftschiff wieder auf das Ausstellungsterrain zurückgebracht wird. Anfragen und Mitteilungen sind zu richten an Willard A. Smith, Chief, Department of Transportation Exhibits, Universal Exposition 1904, St. Louis, Mo., U. S. A. Dieses neue Regulativ ist von dem Direktor Frederik J. V. Skiff gezeichnet und am 25. März ausgegeben.

IN BORDEAUX veranstaltet die Luftschiffersektion des Automobile Club Bordelais am 12. Mai 1904 nach den Regeln des Aéro Club de France einen internationalen aeronautischen Wettbewerb. Derselbe wird in einer Wettfahrt mit Zwischenlandung und Absetzung von (nach Belieben mitgenommenen) Passagieren bestehen. Die Ballons müssen im Anfang mit wenigstens zwei Personen bemannt sein. Die Distanz wird geradlinig vom Auffahrts- zum Landungspunkte gemessen. Zugelassen werden nur Mitglieder des Aéro-Club de France und der ihm affilierten französischen und ausländischen Klubs sowie des Aéro-Club Bordelais. Alle Ballonsysteme sind erlaubt. Der Kubikinhalt darf das Maß von zirka 1000 m³ nicht übersteigen. Leuchtgas, Ballontücher, Sand und Füllungsgehilfen werden gratis beigestellt. Die Ballontransportkosten haben die Teilnehmer selbst zu tragen; auch haben sie ihr Material selbst zu überwachen oder sich von kompetenten Gehilfen darin vertreten zu lassen. Wer Wasserstofffüllung wünscht, hat dies bei der Meldung anzugeben und das Nötige auf eigene Kosten zu beschaffen. Die Ballons werden in einer durch das Los bestimmten Reihenfolge kurz nacheinander aufsteigen gelassen, der erste um 4 Uhr nachmittags. Die Aeronauten haben sich den Anordnungen des Starters zu unterwerfen. Ort und Zeit der Landung müssen so gut wie möglich auf einem offiziellen Schriftstück ersichtlich gemacht werden, welches der Teilnehmer von der Ortsbehörde viduieren und stempeln läßt. Das Visum muß außerdem die Namen, Adressen und Unterschriften zweier Zeugen tragen, die den Landungspunkt konstatiert haben. Die Vernachlässigung ordnungsgemäßer Bestätigungen zieht die Disqualifikation nach sich, ausgenommen den Fall absoluter Unmöglichkeit (Landung im Meer etc.). Es ist untersagt, den Ballon mit irgend welchem — belebten oder mechanischen — Motor zu bespannen, der mit der Erde in Kontakt ist, um die zurückgelegte Strecke zu vergrößern. Es ist ferner nicht gestattet, auf der Reise Gas aufzunehmen. Vor der Erreichung desjenigen Punktes, welcher den für die Klassifizierung maßgebenden Endpunkt der Reise darstellt, dürfen sich die Aeronauten nur der an Bord befindlichen Mittel bedienen. Nach Konstatierung des so erreichten Landungspunktes darf ein Transport an eine geeignete Entleerungsstelle erfolgen. Die Teilnehmer haben sofort von der nächsten Telegraphenstation aus Zeit und Ort der Landung zu telegraphieren. Der erste Preis beträgt 800 Franken. Es werden weitere neun Preise im Betrag von 200 bis 500 Franken gegeben. Jeder Fahrende erhält eine Erinnerungsmedaille. Wer aus dem Wettbewerb als Letzter hervorgeht, erhält unter keiner Bedingung einen Preis. Die Anmeldungen haben Namen, Vornamen und Wohnort der Meldenden zu enthalten. Pseudonyme werden nur angenommen, wenn sie von dem wirklichen Namen begleitet sind. Namen, Inhalt und Art des Ballons sowie die Adresse des Konstrukteurs sind anzugeben. Die Anmeldungen sind an den Automobile Club Bordelais, 2, place de la comédie, zu adressieren. Diejenigen, die sich vor dem 25. April melden, haben der Nennung 100 Franken beizulegen, welche bei der Teilnahme zurückerstattet

werden; wer sich nach dem 25. April meldet, hat 200 Franken zu entrichten, die nicht zurückerstattet werden. Da der vorhandene Platz die Füllung von höchstens zehn Ballons gestattet, können nur zehn Meldungen angenommen werden. Die später Meldenden werden als Supplenten angesehen. Der Wettbewerb findet nur statt, wenn mindestens sechs Teilnehmer sich melden.

DER FLUGTECHNISCHE VEREIN in Wien hielt Dienstag den 26. April 1904 im Vortragssaale des Wissenschaftlichen Klubs eine Vollversammlung ab. Die Verhandlungsordnung war folgende: 1. Geschäftliche Mitteilungen. 2. Vortrag des Herrn k. u. k. Oberleutnant Ottokar Herrmann von Herrnitz, Lehrer in der Luftschiffer-Abteilung: »Die Verwertung der Luftschiffahrt in der Armee im Jahre 1903«. Der Vortragende gab ein anschauliches Bild von der Verwertung der Luftschiffahrt in der österreichisch-ungarischen Armee im Jahre 1903. In diesem Jahre gelangten Ballonabteilungen zur Verwendung auf den Schießplätzen von Neumarkt, Krakau und Przemysl, außerdem wurden Feldballonabteilungen zu den Manövern in Südingarn herangezogen. Für die moderne Kriegführung ist der Luftballon ein unentbehrliches Requisit, und man legt daher in der Armeeleitung auf die Errichtung namentlich von Festungsballonabteilungen das größte Gewicht. Die Ballonabteilung steht mit der Artillerie unmittelbar in Verbindung. Der Vortragende ging dann auf die Besprechung der Feldballonabteilungen über, die dadurch charakterisiert sind, daß sie den zur Ballonfüllung dienenden Wasserstoff in komprimiertem Zustande in Stahlflaschen mitführen. Dieser Umstand ermöglicht es, den Ballon innerhalb 30 Minuten aktionsfähig zu machen. In dem Augenblicke, da die Artillerie das Feuer eröffnet, kann der Ballon auch schon beobachten. Der Vortragende griff ein Beispiel aus den letztjährigen Manövern heraus, bei welchen den Ballonabteilungen wichtige Aufgaben zufielen und es ihnen gelang, auf Entfernungen von durchschnittlich 10 km Luftlinie die für den Ausgang des bevorstehenden Zusammenstoßes wichtigsten Operationen des Gegners zu beobachten. Längere Betrachtungen widmete Oberleutnant von Herrmann den Freiballons. Im Jahre 1903 wurden in Summa 76 Freifahrten durchgeführt, und zwar 44 rein militärischer Natur, 20 mit dem Ballon des Erzherzogs Leopold Salvator, »Meteor«, und 12 rein wissenschaftliche Freifahrten. Der Vortragende illustrierte die Bedeutung dieser Freifahrten, indem er sie auf die Belagerung von Paris im Jahre 1870/71 anwendete. Die Franzosen hätten während der Belagerung von Paris wohl 64 Freifahrten unternommen, die sie hauptsächlich dazu benutzten, um Personen und Briefschaften aus der belagerten Stadt zu schaffen. Bei modernen Armeen hätten diese Fahrten eine weit größere Rolle gespielt. Die Franzosen hatten um Paris in weiter Entfernung vier große Verteidigungsbezirke, mit denen sie sich durch die Ballons leicht hätten in Verbindung setzen können. Ebenso hätten sich die Deutschen durch solche Freifahrten genauer über die Festungswerke orientieren können. Der Redner führte weiter aus, daß ein Freiballon, wenn er auch in der Machtsphäre des Feindes landet, noch nicht verloren ist. Er muß erst verfolgt und erobert werden. Das geschieht heute durch Kavalleriepatrouillen, Motorzweiräder und Automobile. Da ein Ballon immer zwei bis drei bewaffnete Personen führt, die bei frischen Kräften ankommen, während die Verfolger abgehetzt sind, so ist es sehr fraglich, ob die Verfolger den Ballon, wenn sie ihn selbst erreichen, stets auch erkämpfen können. Es ist vielmehr die größte Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß es einem der Insassen gelingen wird, mit dem wichtigsten Teile seiner Sendung zu entkommen. Oberleutnant von Herrmann sprach zum Schlusse seines interessanten Vortrages die Überzeugung aus, daß der Ballon, welche Fortschritte die Technik auch immer machen sollte, künftighin eine Rolle in der Armee spielen werde. Dafür sprechen die Billigkeit der Ballons, die Möglichkeit, zu improvisieren, und die leichte Bedienung der Ballons. — Der Flugtechnische Verein hält Dienstag den 10. Mai, abends 7 Uhr, im Festsaale des Ingenieur- und Architekten-Vereines, I. Eschenbachgasse 9, seine 17. ordentliche Generalversammlung ab. Zuerst wird Herr Wilhelm Kress einen Experimentalvortrag

»Überdynamische Luftschiffahrt« halten mit Vorführung fliegender Modelle, sodann kommt folgende Tagesordnung zur Verhandlung: 1. a) Rechenschaftsbericht, b) Rechnungsabschluß vom abgelaufenen Jahre und Voranschlag für 1904; 2. Bericht der Aufsichtsräte; 3. Wahl von Vereinsfunktionären; 4. allfällige Anträge. Gäste sind willkommen. Bezüglich des Punktes 3 der Tagesordnung ist zu bemerken: Nach den §§ 7, 9 und 10 der Satzungen sind in der 17. ordentlichen Generalversammlung am 10. Mai 1904 zu wählen: zwei Obmannstellvertreter und sechs Ausschußmitglieder auf zwei Jahre, zwei Revisoren und ein Revisorstellvertreter auf ein Jahr. Die ausscheidenden Funktionäre sind wieder wählbar. Es scheidet folgende Funktionäre aus: die zwei Obmannstellvertreter: Obergeringenieur Friedrich Ritter von Lössl und k. u. k. Hauptmann Otto Kallab die Ausschußmitglieder: Obergeringenieur Ritter von Lössl junior, Ingenieur Altmann, Hauptmann Schindler, Offizial Nickel, Oberleutnant von Herrmann und Oberleutnant Tauber; die Revisoren: Ingenieur Karmin und Fabrikant Moritz.

ZUSCHRIFTEN.

Geehrter Herr Redakteur!

Aus dem mir soeben zur Kenntnis gelangten zweiten Hefte (1901) des auch heute noch nicht zum Abschluß gediehenen VIII. Bandes der »Revue de l'Aéronautique« ersehe ich, daß Oberst Renard die von mir im Juliheft 1903 der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« ausführlich entwickelten beiden Grundgleichungen der Theorie der Hebeschraube

$$P = \alpha n^2 r^4$$

$$L = \beta n^3 r^6$$

schon im Jänner 1889 der »Société française de Physique« zur Kenntnis gebracht hat.

Jetzt wird es aber erst recht unerklärlich, wieso Renard, wenn er sich schon vor so langer Zeit auf dem richtigen Wege befand, dann doch unter die Aviatiker geraten konnte.

Ingenieur Hervé, der Herausgeber der vorgenannten Revue, hat damals aus Renards korrekten Formeln den unzutreffenden Schluß gezogen, daß man, um zu günstigem Verhältnis zwischen Hebedruck und Antriebsarbeit zu gelangen, die Umdrehungszahl verringern, dagegen den Durchmesser der Schraube vergrößern müsse. Er wollte dies aus dem merkwürdigen Ansatz

$$L = \gamma \frac{(nr)^3}{r}$$

folgern, statt dessen man aber mit anderer Umstellung ebenso leicht n als Nenner erscheinen lassen könnte, was auf Verkleinerung des Durchmessers und Vergrößerung der Umdrehungszahl hinweisen würde.

Aus der schon im Juli 1903 entwickelten und im Jänner 1904 neuerdings hervorgehobenen unmittelbaren Vergleichung von Hebedruck und Arbeitsleistung

$$\frac{P}{L} = \frac{\alpha}{\beta} \frac{1}{n \cdot r}$$

ersieht man, daß vom Gesichtspunkt der Ersparung an Antriebskraft betrachtet, n und r den gleichen Rang einnehmen, daß, um zu günstigem Ergebnis zu gelangen, beide so klein als möglich gehalten werden müssen. Das ist es, was auf die Verteilung der vorhandenen Antriebskraft auf mehrere kleine und langsam laufende Schrauben hinweist.

Die Grenzen der Verkleinerung müssen aus anderen Gesichtspunkten entwickelt werden. Eine gleichzeitig gut geformte und nicht überflüssig schwere Hebeschraube dürfte kleiner als mit etwa $2\frac{1}{2}$ m Durchmesser nicht leicht herstellbar sein. Was sich nach der Theorie durch weitere Verkleinerung noch gewinnen ließe, dürfte in der Praxis durch Ungenauigkeit in der Formgebung wieder verloren werden.

Ganz ergebenst

Paul Pacher.

LITERATUR.

Meine Luftschiffe.

Von A. Santos-Dumont.

(»My Airships. The Story of My Life. By Alberto Santos-Dumont. Illustrated. London. Grant Richards. 1904.«)

Ein schönes, stattliches Buch liegt vor uns, das erste, welches speziell über moderne lenkbare Luftschiffe geschrieben worden ist. Santos-Dumont, der Brasilianer, dessen Name in den letzten Jahren in alle Weltgedrungen gedrungen ist, und der jetzt unstreitig der berühmteste und populärste unter allen Aëronauten ist, beschreibt in diesem Werke die Geschichte seiner Ballons und seines aëronautischen Werdeganges.

Der Titel allein kann uns schon viel sagen; er zeigt schon das Verhältnis A. Santos-Dumonts zu seinen Ballons, indem er die Geschichte der Ballons mit derjenigen des Eigentümers geradezu identifiziert: »Meine Luftschiffe — Meine Lebensgeschichte.« Es könnte nicht besser wiedergegeben werden, nicht kürzer gesagt werden, daß der Traum, das Luftmeer mit einer Luftjacht zu durchsegeln und dieses Fahrzeug dem Willen untertan zu machen, das mächtigste Ideal, daß die fortschreitende Annäherung an die Realisierung dieses lebhaften Wunsches die größte Lebensaufgabe Santos-Dumonts gewesen ist und bleibt.

Santos-Dumont ist, wie man weiß, in einer bedeutenden Kaffeeplantage in Sao Paolo, Brasilien, zu Hause. Man stellt sich diese Kaffeeplantagen in Brasilien manchmal recht wild und verlassen von Welt und Fortschritt vor. Im Innern des Landes befinden sich allerdings Plantagen von untergeordneter Bedeutung, bis zu welchen die Fortschritte der Kultur nur sehr spärlich oder gar nicht hindringen und die sich infolgedessen durch lange Jahrzehnte immer in dem gleichen Stadium der Armseligkeit befinden. Allein mit diesen weltvergessenen Orten lassen sich die großen Plantagen nicht vergleichen. Diese sind meist mit vorzüglichen technischen Hilfsmitteln, mit Eisenbahnen und einem Regiment von Maschinen ausgestattet, die den Kaffee transportieren, reinigen und präparieren. Ein solcher Großbetrieb gibt viele Anregungen für einen aufgeweckten Kopf, wie Alberto Santos-Dumont es beispielsweise ist.

Henriques Santos-Dumont, der Vater des Alberto, stammte von Franzosen ab; auch besaß er als Ingenieur Pariser Bildung, denn er hatte die Ecole Centrale besucht. Er war es, der in Sao Paolo die Plantage eingerichtet hat, in welcher Alberto aufwuchs.

Alberto Santos-Dumont hat eigentlich zwei Heimatorte: Brasilien und Frankreich. Das Heim seiner Jugend ist ihm immer teuer geblieben und er hängt sehr daran. Doch ebenso teuer ist ihm das Land seiner Studien, die Stadt seiner grandiosen Erfolge. In Paris hat er seine erste Luftfahrt gemacht, in Paris hat er die Konstrukteure, die Motorfabrikanten gefunden, die ihm zur Verwirklichung seines Ideals verhelfen konnten, in Paris hat Santos seine ersten Experimente durchgeführt und unter hunderterlei Gefahren den Deutsch-Preis gewonnen. Paris, die Zentrale der Aëronautik, das Heim der »Dirigeables«, ist auch Santos-Dumonts neue Heimstätte.

Aus dem Widerstreit der zwei Heimatorte — Brasilien und Frankreich — mag es vielleicht herzuleiten sein, daß Santos sein Buch, das man wohl eher in französischer Sprache erwartet hätte, in englischer Sprache geschrieben hat. Die Wahl einer dritten — für ihn sozusagen neutralen — Sprache setzte ihn über die ihm vielleicht schwer fallende Wahl zwischen seinen beiden Muttersprachen hinweg. Dies ist wohl die nächstliegende Erklärung für die Abfassung einer Biographie des Franko-Brasilianers in englischer Sprache. Es könnte übrigens auch der Fall sein, daß die Wahl der Sprache nach dem Leserkreise vorgenommen wurde, für welchen Santos sein Buch in erster Linie bestimmt hat. In England und Amerika wird denn das Werk auch viel gelesen werden. Für das Pariser Publikum bieten die Beschreibungen, die



SANTOS-DUMONT.

sich mit den verschiedenen Luftschiffen des Brasilianers befassen, schon weniger Neues. Denn die Pariser haben vor allen anderen Gelegenheit gehabt, die Entwicklung der Santos-Dumont-Ballons vom Nr. I bis zum Nr. X immer genau zu verfolgen. Was die anderen nur in den Spalten der Blätter sahen, konnten sie mit eigenen Augen verfolgen. Für sie ist nur die persönliche Note interessant, die Santos-Dumont dem Buche übergeben hat.

Auf den Inhalt des Buches übergehend, wollen wir erst noch erwähnen, daß es in einer Weise gehalten ist, daß es von jedermann leicht verstanden wird und sich leicht liest, wie eine flotte Erzählung. Es ist eigentlich auch nichts anderes als eine Erzählung. Fachliche Anleitungen zum Bau von lenkbaren Ballons Type Santos-Dumont, Berechnungen, Beschreibungen von Maschinenbestandteilen, genaue Angaben über Konstruktion der Schrauben u. s. w. wird man vergeblich darin suchen. Die technischen Fragen sind oft genug ventilirt worden, auch sind die Santos-Dumontschen Ballons durch die vielfachen Beschreibungen in Fachzeitschriften mehr als bekannt. Es ist also keineswegs die Absicht des brasilianischen Aëronauten gewesen, eine theoretische Abhandlung über die Zweckmäßigkeit lenkbarer Ballons oder eine technische Anleitung zu deren Konstruktion und Betrieb oder auch nur eine genaue Beschreibung seiner Luftschiffe zu liefern, sondern lediglich zu erzählen, wie er dazu gekommen ist, sich mit Ballons überhaupt zu befassen, dann wie er trotz den gegenteiligen Meinungen seiner Berater sich auf die lenkbaren Ballons warf, welchen Schwierigkeiten und Gefahren er dabei begegnete, welche Etappen, welche Entwicklungen er durchmachte, was für Erfahrungen er gewann, welches seine Empfindungen, seine Überzeugungen sind.

Das Buch beginnt mit einer kleinen einleitenden Fabel, in welcher der Autor zwei auf irgend einer recht primitiven Plantage im Innern Brasiliens befindliche Knaben

Luis und Pedro miteinander im Gespräch einführt. Die beiden Knaben haben in ihrer Wildnis keinerlei Kenntnis von Dampfmaschinen, von Schiffen und Ballons, nicht einmal das Rad ist ihnen bekannt. Sie kennen nur eine Art der Fortbewegung für Lasten: das Tragen. Luis, ein erfinderischer Kopf, redet allerhand von möglichen Verbesserungen der Fortbewegungsmittel und von Kraftersparnis. In seinem Kopf taucht das Bild eines Wagens auf und er versucht seinen Gefährten davon zu überzeugen, daß durch die Anwendung von Rollen, die man an einer Holztafel anbrächte, eine große Kraftersparnis beim Transport erreicht werden müßte. Pedro läßt sich das nicht einreden. Er steht auf dem Standpunkt, daß die Natur sich nicht verbessern lasse und daß es keine Kraftersparnis gebe. Doch siehe — da kommt gerade ein Wagen des Weges. Luis erkennt sofort das Ding, das er im Geiste gesehen. Pedro aber ist mißtrauisch und kann die Bemerkung nicht unterdrücken, daß die Geschichte doch irgend einen verborgenen Haken, irgend einen Defekt haben müsse, der den scheinbar gewonnenen Vorteil wieder aufhebt. »Sieh' rings um dich,« sagt Pedro; »gebraucht die Natur irgendwo dieses Hilfsmittel, das du »Rad« nennst? Beobachte den Mechanismus des menschlichen Körpers, beobachte des Pferdes Bau, beobachte . . .«

»Beobachte, daß Mann und Wagen vor uns lustig davon fahren!« fällt ihm Luis ins Wort. »Willst du angesichts von Tatsachen leugnen? Du machst mich müde mit deiner ewigen »Natur! Hat der Mensch je etwas Gescheites zu stande gebracht, ohne die Natur zu bezwingen? Wir verletzen die Natur, wenn wir einen Baum umhauen. Ich möchte weiter gehen als bis zu diesem Wagen, den wir gesehen. Denken wir uns eine mächtigere Kraft als diejenige eines Pferdes . . .«

»Spanne zwei Pferde vor den Wagen.«

»Ich meine eine Maschine,« sagt Luis.

Und so geht es weiter. Luis konzipiert die Dampfmaschine, das Dampfboot, das Luftschiff, immer glaubt Pedro besonders weise zu sein, wenn er ihm entgegnet, daß diese Phantasien Unsinn seien, weil sie in der Natur nicht vorgezeichnet sind. Pedro verweist auf die Fische, auf die Vögel. Und doch fahren die Dampfschiffe ohne Flossen, und doch fliegen Ballons ohne Flügel.

Man sieht, wo Santos-Dumont hinaus will. Er will diejenigen ad absurdum führen, die ihm immer vorhalten, daß er an etwas Unmöglichem arbeite, wenn er dem Luftmeere mit seinen lenkbaren Ballons Straßen abzwängen will; die ihn daran mahnen, daß er einen falschen Weg einschlage, und ihre Mahnungen begründen mit dem Raisonement, daß die Vögel ohne Gasbehälter fliegen, daß somit das »plus-lourd-que-l'air« der von der Natur vorgezeichnete richtige Weg zur Lösung des Problems sei. Santos-Dumont hält ihnen wie Luis dem Pedro vor, daß sie angesichts von Tatsachen noch immer mißtrauisch sind. Freilich sind die »Tatsachen«, über die Santos-Dumont verfügt, ein fragiles Material und man könnte sich bei der Sache ein wenig kritisch aufhalten, um genau hinzuschauen, ob denn das bißchen Lenkbarkeit, das Santos mit Ach und Krach erzielt hat, diesen Namen überhaupt verdient, doch zu welchem Ende? Und für wen? Wer sich in eine Idee hineingelegt hat, wird durch ein bißchen Wortgefecht nicht davon abgebracht, und wer von einer Idee nicht voreingenommen ist, der besitzt wohl ohnedies die richtige Taxierung, wofern er sich nicht durch äußerliche Erfolge blenden und dann durch sie verleiten läßt, einer Sache eine allgemeinere Bedeutung beizulegen, als sie besitzt. Doch diese Leichtgläubigen mögen glauben, was sie wollen. Lange werden sie ja nicht bei derselben Meinung bleiben.

Wenden wir uns also lieber unserem Buche zu. Im ersten Kapitel beschreibt Santos die Kaffeepflanzung, in der er seine Jugend verlebt hat, und erwähnt besonders, daß er schon in den frühesten Jahren eine große Vorliebe für alle Maschinerien hatte. Das schönste Vergnügen war ihm, eine Lokomotive oder einen Transportzug zu leiten.

Im Alter von 18 Jahren kam Santos, wie er im folgenden Kapitel schildert, nach Paris. Einer seiner sehnlichsten Wünsche wäre gewesen, im Ballon aufzufahren.

Er suchte einen Berufsflugschiffer auf und trug dem sein Verlangen vor.

»Also, Sie wollen einen Aufstieg machen?« fragte der in bedenklichem Ton; »haben Sie auch genug Courage? So eine Luftfahrt ist keine Kleinigkeit und Sie erscheinen mir sehr jung.« Im übrigen verlangte der gute Aëronaut 1200 Franken Honorar, und nicht genug daran, sollte Santos-Dumont auch einen Revers unterzeichnen, in dem er alle Verantwortung für Unfälle und Schäden auf sich nähme und sich verpflichtete, sämtliche Landungs- und Transportkosten zu zahlen.

Der hohe Preis machte den jungen Mann stutzig, und Santos beschloß, die Sache lieber sein zu lassen, indem er sich sagte: »Entweder würde mir die Sache gefallen oder nicht. Wenn nicht, so ist das Geld hinausgeworfen; wenn sie mir aber gefällt, so werde ich den Wunsch haben, ihn zu wiederholen und werde die Mittel dazu nicht besitzen.«

Daraufhin widmete sich Santos-Dumont mit um so größerem Eifer dem damals eben auftauchenden Automobilismus.

Die Idee, im Ballon aufzufahren, war zwar in ihm nicht erloschen, doch er hielt sich, durch die Berufsflugschiffer abgeschreckt, so lange von dem Ballonsport ferne, bis ihm das bekannte Buch »Andrée — Au Pôle Nord en Ballon« in die Hände fiel, in welchem Alexis Machuron, der Mitarbeiter des berühmten Pariser Ballonkonstruktors Henri Lachambre, der die Expedition ausgerüstet hat, die Vorgeschichte dieser verwegenen Fahrt, die Vorbereitungen, den Transport u. s. w. ausführlich schildert. Santos entnahm aus den Aufstellungen in diesem Werke zu seiner größten Überraschung, daß die Herstellung des Riesenballons »Oernens« mitsamt der ganzen Ausrüstung nicht mehr als 40.000 Franken gekostet hatte. Santos sah jetzt ein, daß er sich in Paris bei den Berufsflugschiffern nicht an die richtige Quelle gewendet hatte. Er nahm sich vor, bei seinem nächsten Aufenthalt in Paris keinen Berufsflugschiffer mehr, sondern einen Ballonbauer aufzusuchen; besonders wünschte er Lachambre kennen zu lernen.

Seinem Vorsatze getreu, beeilte sich Santos, als er wieder nach Paris kam, die Ateliers Lachambres aufzusuchen. Er erkundigte sich um den Preis einer kleinen Spazierfahrt im Ballon und glaubte schlecht zu verstehen, als M. Lachambre ihm sagte, eine hübsche Fahrt von 3—4 Stunden koste nicht mehr als 250 Franken, alles inbegriffen. — Das Staunen des Uneingeweihten war begreiflich; 1200 Franken samt Spesen und 250 Franken alles in allem, das ist ein gewaltiger Unterschied. Der Grund davon ist natürlich die Verschiedenheit der Interessen beim Berufsflugschiffer und dem Konstrukteur, der einen verheißungsvollen neuen Kunden vor sich hat.

Tags darauf machte Santos mit Machuron in einem 750 Kubikmeter-Ballon seine erste Fahrt, eine mehrstündige Reise, die 100 km weit ging und die den Brasilianer endgültig für die Luftschifferei gewann.

Santos bestellte sich sogleich einen eigenen Ballon: aber er wollte keinen solchen von der gewöhnlichen Größe von 500—2000 m³, sondern ein ganz kleines, von leichtestem Material gebautes Fahrzeug; so entstand der kleinste Gebrauchsballon der Welt. Freilich mußten zuerst die Bedenken der Konstrukteure überwunden werden. Als Santos mit der Idee zu Lachambre kam, einen Ballon in der Größe von 100 m³ aus leichtester japanischer Seide herzustellen, wollte der davon nichts wissen. Als Santos von seinem Verlangen nicht abließ, suchten die Konstrukteure ihn zu überzeugen, indem sie ihm nachwiesen, daß der Ballon beträchtlich an Stabilität verliere, wenn man ihn so klein mache. Santos aber verlängerte einfach die Aufhängung des Korbes und blieb bei einem kleinen Ballon. Als er dann eine japanische Seide brachte, die pro Quadratmeter 30 g wog, wollten seine Konstrukteure wieder nicht recht daran, doch es zeigte sich, daß das fabelhaft leichte Gewebe einen Zug von 70 kg pro Meter aushielt. (Chinesische Seide, die viel schwerer ist, verträgt 1000 kg.) Santos-Dumont ließ aus dieser Seide nicht allein seinen kleinen Ballon, sondern später auch die Hüllen seiner lenkbaren Luftschiffe herstellen.

Die für den kleinen Ballon, den »Brazil« schließlich angenommenen Dimensionen und die Gewichte waren: Stoffmenge zirka 113 m²; Inhalt 113 m³; Gewicht der unlackierten Hülle kaum 3½ kg; Hülle, dreimal gefirnißt, 14 kg; Netz 1800 g; Korb 6 kg; Schleifleine (über 90 m lang) 8 kg. Anstatt eines Ankers wurde ein 3 kg schwerer Eisenhaken verwendet.

Dank dem enorm leichten Material konnte der Ballon nebst dem Aëronanten (50 kg) noch 30 kg Ballast mitnehmen. Der »Brazil« war außerordentlich »handlich« in der Luft, leicht zu beherrschen. Das Verpacken war natürlich auch sehr erleichtert und wenn man erzählte, daß Santos-Dumont den zusammengelegten Ballon in einem kleinen Koffer mit sich trug, so hat man nicht übertrieben. Das kann sich natürlich nur ein Santos-Dumont mit seinem Körpergewicht von nur 50 kg erlauben.

In dem kleinen »Brazil« führte Santos eine größere Anzahl von Fahrten aus; er weiß die Bedeutung der hiebei gewonnenen Erfahrungen für die späteren Versuche mit länglichem Ballon sehr wohl zu schätzen, wie aus einigen Bemerkungen hervorgeht, welche sich diejenigen zu Herzen nehmen mögen, die, ohne einen Dunst vom Ballonfahren zu haben, phantastische lenkbare Luftschiffe konstruieren. Santos-Dumont, eine der wenigen kompetenten Persönlichkeiten, einer der wenigen nämlich, die ihren lenkbaren Ballon praktisch erprobt haben, schreibt folgendes:

»Ich glaube nicht, daß ein Mensch ohne vorhergehende Studien und Erfahrungen im sphärischen Ballon mit einem länglichen Motorballon, dessen Behandlung viel schwieriger ist, Erfolg hat. Bevor man zur Lenkung eines Ballonluftschiffes schreitet, ist es notwendig, in einem gewöhnlichen Ballon die Bedingungen in der Atmosphäre, die Launen des Windes kennen zu lernen und sich in den Schwierigkeiten des Ballastierens vom dreifachen Standpunkt des Aufsteigens, des Equilibrierens und des Landens zurechtzufinden.«

»Zum allerwenigsten ein dutzendmal der Kapitän eines gewöhnlichen Ballons gewesen zu sein, erscheint mir ein unerläßliches Erfordernis, um die exakte Kenntnis derjenigen Regeln zu erlangen, die man auch bei der Konstruktion und Behandlung eines mit Motor und Propellerschraube versehenen länglichen Ballons beobachten muß.«

»Natürlich erfüllt es mich mit Bestürzung, wenn ich Erfinder, die nie den Fuß in einen Korb gesetzt haben, auf dem Papier phantastische Luftschiffe entwerfen, ja zum Teil oder vollständig ausbauen sehe; Luftschiffe, deren Ballons Volumina von mehreren tausend Kubikmetern haben und mit ungeheuerlichen Motoren beladen sind, die sie dann nicht tragen können, versehen mit einer Maschinerie, die so kompliziert ist, daß sie nicht arbeitet.«

»Solche Erfinder fürchten nichts, weil sie die Schwierigkeiten des Problems gar nicht kennen! Hätten sie vorher die Luft durchgondelt, dem Winde preisgegeben und den Einflüssen der atmosphärischen Vorgänge, sie würden einsehen, daß ein lenkbarer Ballon in erster Linie einfach sein muß.«

»Etliche von denen, die ihre Unvorsichtigkeit mit dem Leben bezahlen mußten, haben vorher nicht eine einzige Fahrt eines Kugelballons als verantwortlicher Kapitän geleitet! Und alle ihre Nachahmer, die so emsig an ihrem Werke arbeiten, tun es mit derselben Unersahrenheit. Dies ist meine Erklärung für ihre Mißerfolge. Sie sind in derselben Lage, in welcher sich der erste beste befinden würde, der sich daran machen wollte, einen Ozeandampfer zu konstruieren und zu lenken, ohne jemals das Land verlassen oder den Fuß in ein Boot gesetzt zu haben.«

Das sind wahrhaft goldene Worte

Santos-Dumont hatte, als er das erste Mal nach Paris reiste, geglaubt, er werde dort bereits lenkbare Ballons antreffen, und sehr enttäuscht hatte er erfahren müssen, daß die Versuche Giffards längst ad acta gelegt seien und daß die Ballons, die man verwende, nicht viel anders seien als diejenigen aus Charles' Zeit. Enttäuscht, aber nicht entmutigt durch diese Erfahrung, behielt

Santos-Dumont seine Jugendidee immer bei; und nach den ersten Ballonfahrten stand der Plan zur Ausführung eines »Lenkbaren« fester denn je. Santos-Dumont dachte nämlich: die Mißerfolge Giffards sind begreiflich; ihm standen keine Motoren zur Verfügung, wie man sie heute besitzt. Hätte man zu seiner Zeit schon mit den modernen leichten Motoren gearbeitet, so hätte man ganz andere Resultate verzeichnet.

Und es blieb bei dem Vorsatz. Santos bestellte bei Lachambre seinen »Nr. I«, 25 m Länge, 3,5 m Durchmesser, Inhalt 180 m³; ohne Netz und ohne Überwurf; die Hülle aus der leichtesten japanischen Seide. Der Konstrukturmache wieder Schwierigkeiten; er wollte bei einer derartigen Unvorsichtigkeit nicht noch behilflich sein. Als aber Santos ihn versicherte, daß er nötigenfalls den Ballon mit seinen eigenen Händen zuschneiden und nähen werde, gab Lachambre nach und baute das Verlangte. Mitte September 1898 begann Santos-Dumont seine erste Versuchsserie mit lenkbarem Ballon.

Der erste Aufstieg des »Nr. I« am 18. September wurde, wie Santos erzählt, dadurch zu einem Fiasko, daß bei der Auffahrt im Jardin d'Acclimatation eine Anzahl von Berufsaëronauten erschienen waren, die alle sich einbildeten, ein mit Propeller versehener Ballon müsse genau so abgelassen werden wie ein gewöhnlicher Ballon. Santos hätte seinen Ballon lieber an derjenigen Seite des Platzes aufgestellt, wohin der (äußerst schwache) Wind blies, um, gegen den Wind fahrend, eine sehr geringe Fortbewegungsgeschwindigkeit in bezug auf die Erde zu haben und infolgedessen im Stande zu sein, mit Ruhe die richtige Höhe aufzusuchen, um dann bequem über die Bäume hinwegzusegeln. Die Berufsaëronauten aber ließen Santos keine Ruhe, bis er nicht seinen Ballon an dem anderen Ende des Platzes aufstellte, dort, wo man einen gewöhnlichen Ballon aufgelassen hätte. Die Folge war, daß er, nachdem er kaum die Erde verlassen, gleich mit den Bäumen in Kollision kam. Zwei Tage darauf machte Santos den Aufstieg nach seiner Idee, und er glückte.

Die Eindrücke, die Santos-Dumont bei seinen ersten Versuchsfahrten hatte, schildert er in anziehenden Worten. Er kommt auf die Unterschiede der Bewegungen des gewöhnlichen und des lenkbaren Ballons zu sprechen und hält sich besonders bei dem sogenannten »Stampfen« (tantage) der Ballons auf, das mit der höchst unangenehmen analogen Bewegung der Seeschiffe absolut nicht verglichen werden könne.

Santos erzählt ferner, daß er oft und oft gewarnt wurde, Explosionsmotoren unterhalb Ballons anzuwenden. Er hat diese Frage als die in erster Linie beteiligte Partei wohl durchdacht, konnte aber die Gefahr nicht gar so groß finden, wie man sie anfangs machte. Ein Ansammeln von Knallgas unter dem Ballon ist während der Bewegung nicht möglich. Die einzige Gefahr besteht also — wofür der Motor nicht äußerst ungeschickt angebracht ist — in einem »retour de flamme« im Motor. Allein in sechs Jahren ist ein solches Vorkommnis nur einmal gewesen, nämlich am 6. Juli 1903; es entstand damals jenes Feuer, welches Santos mit seinem berühmten Panamahut ersticke.

Was Santos-Dumont fürchtet, ist also nicht eine Explosion infolge einer Entzündung des Gases. Und doch hat er, wie er schreibt, stets eine Explosionsbefürchtung und befürchtet sie noch jedesmal: die »kalte Explosion«, wie er sie nennt. Er meint damit das Zerplatzen der Ballonhülle unter dem zu großen inneren Druck. Die Hüllen der automobilen Ballons sind stets einer erhöhten Inanspruchnahme ausgesetzt; sie müssen einen großen Druck, oft einen ungleichmäßigen Zug ertragen, müssen aber dabei wie alle Materialien für lenkbare Ballons sehr leicht sein. Die Gefahr des Platzens ist namentlich bei Steigerung der Geschwindigkeit nicht unwesentlich.

Der Verlauf der Versuche mit den verschiedenen »Lenkbaren« in Paris und in Monaco ist zu bekannt, als daß wir auf die betreffenden Kapitel des Buches eingehen möchten.

Aus seinen vielfachen Erfahrungen schöpft Santos-Dumont die allgemeine Regel, deren strikte Befolgung er

allen, die mit lenkbaren Ballons fahren wollen, gelegentlich empfiehlt: »Haltet euch nahe an der Erde!«

Seinen effektivsten Triumph hat Santos wohl im letzten Jahre gefeiert, als er am 14. Juli mit seinem »Nr. IX« bei der Truppenrevue in Longchamps vor dem Präsidenten der Republik erschien, um im Vorbeifahren einundzwanzig Salutschüsse abzugeben. Santos erzählt in seinem Buche, wie er dazu gekommen ist. Einige Tage vor der Revue traf er auf einer seiner häufigen Frühlingszwischenlandungen im »Bois« nächst Longchamps einige französische Offiziere, die das Ausstecken des Platzes für die Revue über hatten und die an Santos die Frage stellten, ob er mit seinem »Nr. IX« auch erscheinen werde und ob sie ihm einen Platz zur Landung reservieren sollten. Sie ermunterten ihn derart, daß er, erst zögernd, versprach, wenn es möglich sei, bestimmt zu kommen. Der Morgen des 14. war ein großer Moment für Santos-Dumont. Etwas erregt traf er die Vorbereitungen zu der Paradenfahrt, bei der alles bis ins kleinste klappen sollte. Wie man sich noch erinnern wird, ging wirklich alles wie am Schnürchen; auch wurde Santos von allen Seiten für die außerordentlich gelungene Fahrt lebhaft beglückwünscht. Die Zeitungen und auch viele Offiziere sprachen von der Möglichkeit, die lenkbaren Ballons im Kriege zu verwenden. Diese Bemerkungen nahm Santos-Dumont zur Veranlassung, um an den Kriegsminister zu schreiben, daß er seine Luftschiffe im Kriegsfall gerne der Regierung zur Disposition stelle. Darauf bekam Santos vom Kriegsminister den bekannten Brief:

»Paris, den 19. Juli 1903.

Mein Herr,

bei der Revue vom 14. Juli hatte ich Gelegenheit, die Leichtigkeit und Sicherheit zu bewundern, mit welcher Ihr Ballon sich nach Ihrem Willen lenken ließ. Es wäre angesichts dessen unmöglich gewesen, den Fortschritt, den Sie auf dem Gebiete der Aëronautik hervorgerufen haben, zu ignorieren. Es scheint, daß die Luftschiffahrt durch Ihre Arbeiten in den praktischen Dienst hineingezwungen wird, insbesondere in militärischen Anwendungen.

Ich glaube daran, daß die Luftschiffahrt zu Kriegzeiten dem Heere bedeutenden Nutzen bringen kann.

Darum freut es mich außerordentlich, das von Ihnen mir gemachte Anerbieten, nämlich Ihre Luftflottille im Bedarfsfalle der Regierung der Republik zur Verfügung zu stellen, annehmen und Ihnen in ihrem Namen für diese liebenswürdige Bereitwilligkeit danken zu können, welche Zeugnis ablegt von der regen Sympathie, die Sie für Frankreich hegen.

General André.

Santos-Dumont betrachtet Paris als die Zentrale der automobilen Luftschiffe und spricht über die Zuverlässigkeit der dortigen Behörden und der Bevölkerung, mit der er als Luftschiffer stets im sympathischen Einvernehmen steht.

Als Abschluß des Buches treten wieder die zwei Jungen, Pedro und Luis, auf, die jetzt nach Paris gekommen sind und der Revue vom 14. Juli beigewohnt haben. Pedro ist noch immer der Skeptiker, der er war. Er meint mit Bezug auf den lenkbaren Ballon: »Mit dem Ballon die Atmosphäre zu durchfahren, ist ungefähr so aussichtsvoll wie ein Versuch, mit einer Talgkerze eine Mauer zu durchbohren.«

Vergeblich erinnert ihn Luis daran, wie er seinerzeit behauptete, ein Schiff müsse wie ein Fisch durch das Wasser schwimmen; Pedro kommt wieder mit seinem Argument:

»Fliegt denn der Mensch? Nein. Fliegt der Vogel? Ja. Also muß der Mensch, wenn er fliegen will, den Vogel nachahmen. Die Natur hat den Vogel gemacht, und die Natur geht niemals fehl.«

Mit diesen Worten des unverbesserlichen Pedro schließt auf der 323. Seite das Buch. Zahlreiche Illustrationen, Holzschnittogramme im Text und Autotypen schmücken das Werk, das eine sehr gediegene Ausstattung erhalten hat. Obgleich durchaus mehr feuilletonistisch als wissenschaftlich gehalten, ist das Buch zweifellos eine der interessantesten, bedeutendsten und wertvollsten Erscheinungen in der aëronautischen Fachliteratur.

BRIEFKASTEN.

L. K. in Karlsbad. — Besten Dank für die Karte und die herzlichsten Grüße.

C. R. in Leoben. — Die Adresse des Sir Hiram Maxim ist 377 Norwood Road, West Norwood, London.

G. S. in M. — In Prag besteht derzeit kein Aëroklub. Es hat dortselbst allerdings schon eine derartige Vereinigung gegeben, doch ist dieselbe wieder eingegangen.

A. R. in Prag. — Aus Ihrer Einsendung sollen wir entnehmen, »wie ein Flugproblem ohne Fachkenntnisse, Berechnungen oder Theorie zu lösen ist.« Wir vermögen dies aus Ihren Ausführungen leider nicht zu entnehmen; im Gegenteil scheint daraus hervorzugehen, daß man ohne eine gewisse Fachkenntnis sich lieber nicht an eine so schwierige Aufgabe machen soll!

G. W. in Graz. — Ihre »Streitfrage« ist leicht entschieden. Der erste Meteorologe, der in Österreich zu wissenschaftlichen Studienzwecken mit einem Ballon auf fuhr, ist der Herr Hofrat Dr. Pernther, der jetzige Direktor und Leiter der meteorologischen Reichsanstalt in Wien. Diese Auffahrt fand im Jahre 1833 statt, und zwar mit dem Herausgeber dieses Blattes in dessen erstem Ballon »Vindobona«.

ED. W. in Floridsdorf. — Sie sind Tischlergehilfe, haben einen neuen lenkbaren Drachensieger erfunden, der aus Aluminium angefertigt werden muß, und wünschen, daß wir Ihr Projekt beurteilen, eventuell ausführen sollen. Wir befassen uns aber nicht mit der Abgabe von Gutachten über derartige vermeintliche Erfindungen von Laien, weil wir dazu keine Zeit haben. Wenden Sie sich an den Flugtechnischen Verein hieselbst.

G. B. in Frankfurt an der Oder. — Die Luftfahrt von Prag nach Stargard bei Stettin, welche nächst Frankfurt an der Oder durch eine Zwischenlandung unterbrochen wurde, bei der ein Reisender ausstieg und zurückblieb, während die anderen bis angesichts des Baltischen Meeres weiter fuhren, hat am 18. Oktober 1891 stattgefunden, und zwar mit dem Ballon »Victor Hugo« unter Führung von Louis Godard. Die Teilnehmer an der Fahrt waren eine Dame und zwei Herren, nämlich Frau Vilma Novotná und der bekannte Prager Verlagsbuchhändler Herr Josef R. Vilímek und Herr Josef Novotný. Wegen Mangels an Ballast wäre eine Weiterfahrt über Frankfurt an der Oder hinaus nicht möglich gewesen, es wurde daher zwischen den Herren Novotný und Vilímek gelost, wer zurückzubleiben habe, damit die anderen für sein Gewicht frischen Ballast einnehmen und somit weiterfahren können. wobei das Los des Aussteigens Herrn Novotný traf. Über diese jedenfalls sehr interessante Fahrt ist übrigens 1891 ein sehr nett ausgestattetes illustriertes Büchlein von 70 Seiten Kleinoktav in tschechischer Sprache erschienen, das eine recht lebendige Schilderung dieser Reise von Herrn Vilímek enthält. Das Werkchen ist heute noch im Verlage von Vilímek in Prag zu haben.

G. ST. in B. — Lassen wir die Herrschaften witzeln nach Herzenslust, durch billige Späße, Tendenzbilder und Karikaturen wird in ernstesten Dingen nichts bewiesen! Daß der Herausgeber unseres Blattes mit seiner Anschauung nicht allein steht, daß der junge Luftschiffer lernen soll, ohne Gebrauch der Reißleine zu landen, wenn nicht große Gefahr besteht, geht wohl am besten aus den bezüglichen, sehr klaren Äußerungen der namhaftesten französischen Autoritäten auf dem Gebiete der Luftschiffahrt hervor, von denen wir für heute nur eine, allerdings eine der gewichtigsten, zitieren wollen. W. de Fonvielle, der ausgezeichnete Aëronaut und vielerfahrene Nestor der französischen Luftschiffer, schreibt: »Die hervorragendsten praktischen Aëronauten verwerfen den Gebrauch der Reißleine, wenn man nicht in Gefahr ist. Dieser rohe und barbarische Gebrauch wurde aber jetzt von fast allen Militär-Aëronauten mit Ausnahme derjenigen von England adoptiert. Er ist, glaube ich, in Meudon aufgekommen und hat sich von dort wie eine Art aëronautischer Pest verbreitet. De La Vaulx hat

diese sonderbare Praxis energisch angegriffen, welche die Kriegsverwaltungen doch endlich abschaffen sollten. Man sollte nicht glauben, wie eigensinnig aber die Herren Luftschifferoffiziere auf dieser schlechten Methode beharren.»

BARON G. in B. — Herr Oberleutnant Emanuel Quoika gehört bereits seit längeren Jahren der Militär-Luftschifftruppe an und zählt schon eine größere Anzahl von Fahrten. Herr Graf Andor Széchényi hatte aber vor Antritt der Pariser Reise erst eine einzige Fahrt im Ballon mitgemacht, und zwar eine ganz eigenartige Rekordfahrt. Es war nämlich die kürzeste Fahrt, die jemals ein Ballon vom Wiener Arsenal aus gemacht hat, d. i. die vorletzte Auffahrt des erzherzoglichen »Meteor I.«, welche im vorigen Herbste an einem total windstillen Abende von Herrn Oberleutnant von Korvin mit dem Grafen ausgeführt wurde. Der Ballon erhob sich dabei senkrecht in die Luft, aber auch in der Höhe fand er gar keine Luftbewegung vor, so daß nach einstündigem Verweilen ober dem Arsenal die Landung in allernächster Nähe des Aufstiegsplatzes erfolgte und es ein leichtes war, den Ballon noch in gefülltem Zustande wieder in die aeronautische Anstalt zurückzubugsieren. Es verdient eine ganz spezielle Anerkennung, daß Graf Széchényi sich nach dieser nichts weniger als »bewegten« Jungfernfahrt sofort zu einer so großen Expedition, wie die Pariser Unternehmung, entschloß, obgleich wir an der Anschauung festhalten, daß er dazu vorher noch einer größeren Anzahl von kleineren Schulfahrten bedürft hätte und daß Anfänger mit so wenig Praxis und Erfahrung sich nicht sogleich an eine große Aufgabe machen sollen. So wenig als ein tüchtiger und gewissenhafter Reitlehrer einen Schüler, und sei er auch noch so anstellig, nach einer einzigen Reitlektion ins Freie reiten oder gar über ein Hindernis springen lassen wird, ebensowenig sollte man meinen, dürfte ein tüchtiger aeronautischer Lehrer mit einem Schüler nach einer einzigen Fahrt, die eigentlich gar keine solche war, gleich eine schwierige, gefährliche Nacht- und Dauerfahrt unternehmen. Leider haben aber die Herren Amateure in der modernen Zeit der Elektrizität, Nervosität und Schnelllebigkeit meist sehr wenig oder gar keine Geduld und wenn in ihnen in irgend einer sportlichen Richtung ein Strohfeuer von Unternehmungslust aufflammt, möchten sie immer gleich mit einem Schläge alle Matadoren des betreffenden Faches überflügeln und unverzüglich das Großartigste zuwege bringen.

L'AÉRONAUTIQUE

REVUE TRIMESTRIELLE DE
LA NAVIGATION AÉRIENNE

Abonnements:

France 2 fr. 50 par an. — Étranger: 3 fr.

Directeur-Fondateur: E.-J. SAUNIÈRE.

La nouvelle transformation de »l'Aéronautique« qui paraît maintenant sous une artistique couverture illustrée et sur papier de luxe, en fait la publication spéciale la plus intéressante et la moins chère. C'est l'organe de vulgarisation par excellence qui sera lu par tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la Navigation aérienne.

Direction: 58, Rue J.-J. Rousseau, Paris (Mercredi et Vendredi de 4 heures à 6 heures).

Adresser les abonnements à M. J. Saunière, 89, rue Chevallier, Levallois-Perret.

Verlag von OTTO SPAMER in Leipzig.

4000 Kilometer ≡ im Ballon ≡

von HERBERT SILBERER.

Mit 28 photographischen Aufnahmen vom Ballon aus.

Preis geheftet M. 4.50, in eleg. Einband M. 6.—.

Nicht bald ein Gebiet menschlicher Tätigkeit ist in den letzten zehn Jahren so in den Vordergrund getreten und hat so sehr das allgemeine Interesse des Publikums wachgerufen als die Luftschiffahrt. Wird der Mensch je im stande sein zu fliegen? Das heißt, wird es jemals eine Flugmaschine oder einen lenkbaren Ballon geben, mit dem man ganz nach Willkür bei jedem Winde nach allen Richtungen den Luftozean wird durchsegeln können? Diese Frage beschäftigt heute Millionen von Geistern.

Inzwischen aber durchsegeln jährlich Hunderte von kühnen Pionieren der Luftschiffahrt nach allen Richtungen den Luftozean, nicht gegen den Wind, wohl aber mit kluger und geschickter Ausnützung desselben!

Das Fahren mit dem gewöhnlichen »unlenkbaren« Kugelballon hat sich zu einer Spezialwissenschaft mit hochentwickelter Technik erhoben, in der es heute Meister gibt, die es zu einer wahren Künstlerschaft gebracht haben. Die Luftschiffahrt ist gleichzeitig zu einem Sport geworden, der viele begeisterte Anhänger zählt und dem Vergnügen, aber auch der Wissenschaft und der Landesverteidigung dient.

Es ist nun natürlich, daß damit auch auf dem fruchtbarsten und für die allgemeine Belehrung so nützlichen Felde der Reisebeschreibung ein neuer Zweig auftaucht, jener der Reisen im Ballon, Merkwürdigerweise hat es bis jetzt ein einziges Werk dieser Art in deutscher Sprache gegeben, und dieses war nur eine Übersetzung aus dem Französischen, das die Luftreisen von verschiedenen Franzosen und Engländern betraf.

Um so größerem Interesse wird das hier angezeigte Buch eines deutschen Autors begegnen, der nur seine eigenen Luftfahrten beschreibt — tatsächlich die erste deutsche Sammlung von Fahrtbeschreibungen eines Luftreisenden, der innerhalb weniger Sommer über vier tausend Kilometer im Ballon zurückgelegt hat. Der junge Luftreisende hat schon eine ganze Reihe von sehr beachtenswerten Höchstleistungen auf seinem Gebiete geschaffen. So ist er der erste und bis jetzt einzige Luftschiffer, dem es gelungen ist, von Wien aus im Ballon die Nordsee zu erreichen. Seine Fahrt von Wien nach Cuxhaven — 828 Kilometer in 14 Stunden! — bildet einen glänzenden Rekord. Er war der erste und bis nun der einzige, dem es gelang, mit einem nur 1200 Kubikmeter fassenden Ballon mit Leuchtgasfüllung 23 1/2 Stunden in den Lüften zu bleiben, und noch höher darf seine erst 1903 vollbrachte Leistung veranschlagt werden, in einem nur 800 Kubikmeter fassenden Ballon über neunzehn Stunden ganz allein zu fahren.

Alle diese Fahrten verzeichnet der Autor des reich illustrierten Werkes »4000 Kilometer im Ballon«, Herbert Silberer vom Wiener Aero-Klub. Das Werk enthält die ausführlichen Schilderungen aller der hochinteressanten Fahrten des jungen Amateur-Aéronauten, Schilderungen in jener natürlichen Frische, welche nur der unmittelbare Eindruck des Selbsterlebten hervorbringt.

Das Buch erhält noch bedeutend erhöhten Wert durch zahlreiche vorzüglich ausgeführte Wiedergaben photographischer Aufnahmen vom Ballon aus, welche der Verfasser bei seinen verschiedenen Fahrten gemacht hat, und welche nicht allein sehr schöne Landschaftsbilder von oben, sondern auch höchst interessante und lehrreiche Ansichten des Wolkenmeeres, der Erde durch die Wolken von oben etc. etc. umfassen.

L'Aéronaute.

Bulletin mensuel illustré de la Société française de Navigation aérienne.

Das älteste Fachblatt für Luftschiffahrt und Flugtechnik.

Erscheint monatlich. Gegründet im Jahre 1868.

Abonnementspreis für das Ausland 8 Franken pro Jahr.
Einzelne Nummer: 75 Centimes.

Die Pränumerationen sowie alle Zuschriften für die Administration oder Redaktion sind zu richten an M. Triboulet, 10 rue de la Pépinière, Paris.

Gesucht

wird der erste Jahrgang der Berliner „Zeitschrift für Luftschiffahrt“ (1882). Anträge mit Preisangabe an die Verwaltung der »Wiener Luftschiffer-Zeitung«, Wien, I., St. Annahof.

Die

Wiener Luftschiffer-Zeitung

erster und zweiter Jahrgang

ist, soweit der vorhandene Vorrat reicht, eingebunden um den Preis von 13 Kronen für jeden Band in der Verwaltung, Wien, I., St. Annahof, erhältlich.



Verantwortlicher Redakteur: VICTOR SILBERER.



Die „Allgemeine Sport-Zeitung“, redigiert von Victor Silberer, ist das größte, reichhaltigste und verbreitetste Sportblatt in deutscher Sprache.

Sie zählt zu ihren Amateur-Mitarbeitern die Meister und Koryphäen aus allen Sportzweigen.

Sie berichtet ausführlich und mustergültig über die Vorkommnisse auf allen Gebieten des Sports, und zwar über: Pferdezucht, Rennen, Reiten, Traben, Fahren, Rudern, Segeln, Schwimmen, Eislaufen, Schneeschuhlaufen, Schlitteln, Radfahren, Automobilismus, Rollschuhlaufen, Athletik, Ringen, Turnen, Fechten, Boxen, Pedestrianismus, Gymnastik, Fußball, Tennis, Lawn Tennis, Polo, Golf, Cricket, Ping-Pong, Billard, Luftschiffahrt, Photographie, Schießen, Jagd, Zwinger (Hundesport), Fischen, Schach, Theater, Kunst, Literatur, Vermischtes.

Die „Allgemeine Sport-Zeitung“ ist das einzige Wochenblatt in deutscher Sprache, das eine ständige Spalte für Luftschiffahrt besitzt und regelmäßig mehrere Seiten voll Neuigkeiten über Ballonwesen und Flugtechnik aus allen Ländern bringt!

Die »Allgemeine Sport-Zeitung« wird an fast allen europäischen Höfen, ferner vom hohen Adel, von Sportleuten aller Art, von Militärs, Sport-Klubs und -Vereinen, Gutsbesitzern, Großindustriellen, Forst- und Landwirten etc. etc. gelesen und ist anerkannt als gewissenhaftes und verlässliches Fachblatt. Sie liegt sowohl in Österreich-Ungarn als auch in Deutschland in allen größeren Cafés auf.

Preis für Österreich-Ungarn . . . 40 Kronen jährlich
„ „ Deutschland 36 Mark

Adresse: **Wien, I., „St. Annahof“.**

Druck von CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, Wien V.

WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT
FÜR
LUFTSCHIFFFAHRT UND FLIEGEKUNST

SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN UND GEWERBE.

BEZUGSPREIS 10 KRONEN JÄHRLICH.
PREIS DER EINZELNEN NUMMER 1 K.

HERAUSGEGEBEN VON
VICTOR SILBERER.

— ERSCHEINT JEDEN MONAT. —
VERWALTUNG: WIEN, I. ST. ANNAHOF.

Mitteilungen aller Art aus dem einschlägigen Gebiete, also über Fahrten, Ereignisse, Versuche, Erfindungen, Vorschläge in Sachen der Luftschiffahrt, Fliegekunst, Wetterkunde und dergleichen, sind uns von jedermann stets willkommen.

MANUSKRIPTE WERDEN NICHT ZURÜCKGESENDET. — ADRESSE FÜR TELEGRAMME: »SPORTSILBERER WIEN«.

NUMMER 6.

WIEN, JUNI 1904.

III. JAHRGANG.

INHALT: Die Mai-Simultanfahrt des »Jupiter«. — Der Kongreß in St. Petersburg. — Ein Kongreß in St. Louis! — Zwanzig Jahre deutscher Militärluftschiffahrt. — Hauptmann Hans Gross. — Experimentalstudien über Flächenwiderstände in Flüssigkeiten. — Vom Flugtechnischen Verein in Wien. — Zuschriften. — Wiener Aëro-Klub. — Internationale Ballonfahrt vom 13. April 1904. — Notizen. — Literatur. — Briefkasten. — Inserate.

DIE MAI-SIMULTANFAHRT DES »JUPITER«.

Am 4. Mai nahm der Wiener Aëro-Klub, heuer bereits zum zweitenmal, an der internationalen Simultanfahrt teil. Es stiegen Herr Doktor Valentin und ich auf. Ersterer übernahm die meteorologischen Beobachtungen und die Führung des Ballons, während ich luftelektrische Beobachtungen ausführte. Ich war im Stande, meine Messungen bis zur Erreichung der Maximalhöhe und noch länger durchzuführen, dank dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Dr. Valentin, welcher die Schleifleine und das Ankerseil auf meinen Wunsch erst sehr spät hinunterließ und dadurch seine Aufgabe wesentlich erschwerte. Ich führte Messungen des elektrischen Feldes in der Luft aus. Da dasselbe durch den Ballon und seine verschiedenen Bestandteile gestört wird, senkt man die Elektroden durch zirka 20 m lang herabhängende Drähte in einen nicht beeinflussten Feldbereich. Die ausgelegte Schleifleine würde diesen Vorteil bei nahe an ihr parallel hinabhängenden Drähten vollständig illusorisch machen. Das verspätete Herablassen der Schleif- und Ankerleine bietet allerdings wieder gewisse Schwierigkeiten: in großer Höhe ist diese Arbeit viel anstrengender als am Anfang der Fahrt in geringer Höhe, und wenn man am Schluß der Fahrt wieder geringe Höhe erreicht, fällt der Ballon so rasch, daß an diese ziemlich lange dauernde Arbeit nicht mehr zu denken ist. Andererseits ist es jedoch ebenso wie bei den meteorologischen auch bei den luftelektrischen Messungen von größtem Interesse, dieselben bis in möglichst große Höhe auszuweiten, um einen Überblick über die einzelnen Schichten der Atmosphäre zu erhalten. Ich habe

mir nun vorgenommen, bei meiner nächsten Fahrt zum Zwecke luftelektrischer Messungen die Elektroden vom Äquator des Ballons senkrecht herabhängen zu lassen, so daß sie einen Abstand von zirka 7 m in der Horizontalen vom Korbe haben, während der Fahrt in einem geeigneten Moment stationären Zustandes die Schleifleine hinabzulassen und genau zu beobachten, ob sie bei dieser Aufhängeart einen Einfluß ausübt und wie groß ein solcher wäre. Wenn kein Einfluß oder nur ein sehr kleiner vorhanden ist, den man als Korrektion in Rechnung ziehen könnte, so wäre die Kollision mit den Leinen behoben.

Zur Erforschung des physikalischen Zustandes der Erde und ihres Verhältnisses zum Weltenraume ist die Kenntnis der sie umgebenden Atmosphäre notwendig, welche nicht nur einen Bestandteil unseres Planeten, sondern auch, wenn ich mich so ausdrücken darf, den Übergang in den leeren Ätherraum bildet. Franklin konstatierte zuerst mit seinem »elektrischen Drachen« elektrische Ladungen in der Luft bei Gewitter und bei heiterem Wetter. Ich brauche nur noch an die amerikanischen Präriegeschichten zu erinnern, welche von Blitzen und Feuererscheinungen bei klarem, trockenem Sonnenbrand zu berichten wissen. Man erkannte durch weitere Versuche, daß die Erde selbst negativ geladen ist gegenüber der sie umgebenden Luft, über welche wir nicht hinaus kommen und daher den Verlauf des elektrischen Zustandes nicht weiter verfolgen können. Die Erde, als Kugel angenommen, müßte durch diese elektrischen Ladungen überall ein konstantes Potential besitzen, welches aber durch lokale elektrische Massen in der Luft gestört wird. Man nahm nun erstens an, daß die Erde seit der Entstehung des Sonnensystems eine negative elektrische Ladung besitzt, die Erman—Peltier—Exnersche Theorie; in einer zweiten Kategorie von Theorien, daß die elektrische Ladung der Erde durch meteorologische oder sonstige Vor-

gänge hervorgerufen und immer erneuert wird (Sohncke und Luvini, le Cadet, Ebert).

Die elektrische Ladung der Erde und die Dichte derselben kann man aber nur durch Messen des Potentialgefälles vom Erdboden in der normalen Richtung hinauf bestimmen. Die Beobachtungen vom Erdboden aus wurden nach Franklin eifrig fortgesetzt. Im Jahre 1804*) unternahm die bekannten Physiker Biot und Gay-Lussac die erste Ballonfahrt zum Zwecke elektrischer Messungen. Es läßt sich denken, daß in dem seither verstrichenen Jahrhundert die Apparate und Methoden außerordentlich verbessert wurden.

Die moderne kosmische Physik nimmt an, daß die in den Lüften angesammelten Elektrizitätsmengen nicht nur Ursache der Gewittererscheinungen sind, sondern mit der ganzen Wolken- und Nebelbildung im engsten Zusammenhange stehen, also hohe meteorologische Bedeutung haben.

Der Meßapparat, den ich auf meine Fahrt mitgenommen hatte, bestand aus zwei vom Ballon in der Nähe des Korbes herabhängenden Drähten, von denen der eine 20 m, der andere 27 m lang war; sie waren wohl isoliert mit den beiden Polen eines Exnerschen Elektroskopes verbunden. An den unteren Enden der Drähte waren Radiumelektroden angebracht, die den Zweck haben, einen Ausgleich des elektrischen Zustandes des Drahtes und der sie umgebenden Luft herbeizuführen, so daß der Draht das Potential dieser Luft annimmt. Durch beide Elektroden erhält man die Potentialdifferenz im Vertikalabstand der beiden Elektroden, welche im Elektroskope gemessen wird. Die Potentialmessungen der letzten Fahrt sind, wie mir auch von anderer Seite bestätigt wurde, die höchsten, die je gemacht wurden. Die Messungsergebnisse in den hohen Regionen sind daher von besonderem theoretischen Interesse.

Um 7 Uhr fand ich mich an dem vorher bestimmten Tage auf dem Klubplatze ein, um meine Apparate rechtzeitig an dem aus dem Boden wachsenden Ballon anbinden zu können. Das Wetter sah nicht sehr einladend aus, der Himmel war ganz bedeckt, es fielen einzelne Regentropfen. Bald war das leise Rauschen des aus dem Rohre in den Ballon einströmenden Gases verstummt; rasch wurden noch die letzten Vorbereitungen getroffen, und um 8 Uhr 16 Minuten, auf ein kräftiges »Los!« Heibert Silberers, der mit den Herren Delorme und Polacsek zur Füllung erschienen war, stieg der »Jupiter« bei fast vollkommener Windstille auf.

Langsam flogen wir über die Spiritusausstellung und die Retunde zur Donau. Schon sehr hoch überqueren wir dieselbe; die Aussicht auf Wien ist überraschend klar, auch einige Berge des Wienerwaldes sind sehr schön sichtbar, während die weiteren Partien desselben durch zahlreiche

Haufenwolken verdeckt sind. Über dem Marchfeld, auf das wir jetzt zusteuern, sind dieselben auch sehr dicht, so daß wir nur durch enge Zwischenräume auf dasselbe hinabsehen können. Wir sind also schon über die tiefste Wolken-schichte hinausgekommen. Aus den südlichen Wolken hören wir fernen Donner, sehen aber keine Blitze, so daß wir nicht sicher sind, ob es nicht Kanonenschüsse waren.

In dieser Höhe beobachtete ich eine ziemlich große positive Potentialdifferenz, d. h. die höher liegende Luftschicht war stärker positiv geladen als die tiefer liegende, was gleichbedeutend ist damit, daß die tiefer liegende Schicht stärker negativ geladen ist als die höhere, wodurch also die negative Ladung der Erde bestätigt wird. Ich konstatierte auch im weiteren Verlauf der Fahrt nur meßbare positive Potentialdifferenzen. Während wir höher steigen, fällt die Potentialdifferenz auf Null, was also auf große negativ geladene Massen über uns deutet. Und richtig treten wir in 2300 m in eine Schneewolke ein. Der Schneefall wird sehr intensiv, bis wir in 2800 m aus der Wolke herauskommen, was sich im Elektroskop durch rapides Ansteigen der Potentialdifferenz kundgibt. Wir sind nämlich über der negativ geladenen Schneewolke, wodurch das positive Potentialgefälle wie direkt über dem Erdboden sehr groß ist. Von der Erde ist fast gar nichts mehr zu sehen, wir erkennen nur mit Mühe, daß wir das Leithagebirge überfliegen.

Herr Dr. Valentin hat das Mißgeschick, daß ihm der Schlüssel zum Aufziehen des Aspirationspsychrometers bricht. Er zerlegt das Instrument und treibt in der äußersten Not das Uhrwerk mit der Hand; als ihm die Finger durch das unausgesetzte Drücken an die Metallkanten schmerzen, schneidet er sich in Ermangelung eines anderen Stückes Tuch ein solches unten von der Hose weg und wickelt dieses um die schmerzenden Finger.

Trotzdem wir immer steigen, haben wir noch schier unerreichbar hoch eine scheinbar undurchdringliche Wolkendecke über uns. Ich frage Doktor Valentin: »Glauben Sie, daß wir über die Wolken hinauskommen?«, und er meint: »Wenn mich nicht alles täuscht, denke ich schon.« Und richtig, auf einige ausgegebene Säcke Ballast kommen die Wolken immer näher; dann dichter Nebel, und nach wenigen Minuten sehe ich azurblauen Himmel durchschimmern. Bald können wir von oben auf die abenteuerlichen Formen der von der Sonne beschienenen höchsten Wolkenhaufen herabschauen. Doch habe ich nicht Zeit, mich in Betrachtungen der Erhabenheit der Natur zu ergehen, welche mit gigantischer Kraft auf den Luftfahrer wirkt, der bis in diese geheimnisvollen der Menschheit Jahrtausende lang unerreichbar gewesenen Höhen vordringen ist.

Ich bin in den interessantesten Teil meiner Beobachtungen gekommen. Unter der Wolke war die Potentialdifferenz wie das erstemal gesunken,

*) Professor Dr. F. Exner, über die Ursache und die Gesetze der atmosphärischen Elektrizität. Sitzungsbericht der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Band 93 (1886)

ist kurze Zeit Null gewesen, um beim Austritt aus der Wolke stark zu steigen; höher oben erreichte sie wieder einen ziemlich konstanten, aber kleineren Wert als ganz unten. Es ist also im ganzen die Potentialdifferenz mit der Höhe geringer geworden, was auch mit anderen Potentialmessungen im Luftballon übereinstimmt.

Die größte erreichte Höhe beträgt 5240 m bei der tiefsten Temperatur von -15.6° . Die relative Feuchtigkeit ist immer sehr hoch geblieben; sie ist nämlich von 84 Prozent bei der Abfahrt nur auf 44 Prozent in 5100 m Höhe gesunken. Gleich nach Überschreiten der größten Höhe verpackt Dr. Valentin seine Instrumente, dann legt er die Leinen aus. Wir fahren rasch hinunter und stürzen uns förmlich in einen mächtigen Wolkenberg; tief unten winkt uns zwischen den Wolken das ferne Land entgegen. Unaufhaltsam rauscht der Ballon hinab, durch den Tau der feuchten Wolken beschwert.

Ich berge meine Apparate; kaum bin ich damit fertig, schlagen wir auch schon auf weichem Ackerboden auf, um uns sofort wieder in die Höhe zu erheben. Die zweite Berührung mit Mutter Erde ist schon viel sanfter, bei der dritten bleiben wir stehen; wir sind gelandet. Wir lassen uns nun, nach Auswerfen des letzten Ballastes, schwebend von den herbeigeeilten Feldarbeitern zur nächsten Straße transportieren, wo der Ballon entleert und verpackt wird.

Die Landung erfolgte um 11 Uhr 30 Minuten bei Spacza, einem Dorfe in der Nähe von Tynau in Ungarn. Aus dem Dorfgasthause holte uns ein benachbarter Gutsbesitzer, Herr von Schwertner, um uns zu sich zu laden und in liebenswürdigster, gastfreundlichster Weise zu bewirten.

A. Boltzmann.

DER KONGRESS IN ST. PETERSBURG.

Wie bereits bekannt, findet heuer der IV. internationale Luftschiffahrtkongress in St. Petersburg statt. Über diese Veranstaltung sind uns von dort die nachstehenden Mitteilungen zugekommen:

Die Vorarbeiten für den im Sommer dieses Jahres hier abzuhaltenden großen Kongress sind in vollem Gange. Für die Ausarbeitung des Programmes und der Gästempfangsordnung hat sich ein besonderes Komitee organisiert, welches unter dem Vorsitze des Direktors des Nikolajewes physikalischen Hauptobservatoriums, Akademieprofessors M. A. Rykaczew arbeitet.

Am 10. (23.) November v. J. wurde in dem kleinen Konferenzsaale der kaiserlichen Akademie die erste Sitzung dieses Komitees abgehalten.

Bei der Eröffnung der Sitzung hielt Akademieprofessor Rykaczew eine Rede, in welcher er unter anderem auch über die Lage der Angelegenheit betreffs der Einberufung des Kongresses referierte.

„Gegenwärtig ist,“ so sagte er, „wie ich von Seiner Exzellenz dem Kultusminister erfahren habe, die Frage bezüglich der Geldmittel für den Kongress dem Staatsrate unterbreitet und der Finanzminister verspricht mir persönlich, die Gesuche um die Besteuerung von Geldmitteln seitens des Staates zu prüfen, so daß berechtigte Hoffnung vorhanden ist, daß die diesbezüglichen materiellen Mittel beigegeben werden.“

Am 22. Dezember (4. Jänner) wurde vom Staatsrate der Beschluß gefaßt, für das Zustandekommen des Luftschifferkongresses 6200 Rubeln zu bewilligen.

Das Programm des Kongresses, welches vom Vorsitzenden der internationalen Kommission entworfen und von einigen Mitgliedern des Komitees ergänzt wurde, ist folgendes:

1. Die Art der Hereinbringung der Mittel zur Bedeckung der Ausgaben für die Ausarbeitung der Resultate der internationalen Ballonfahrten.

2. Die Gründung ständiger Ballonobservatorien nach Muster jener in Tegel, Pawlowsk, Trappes u. s. w., deren Aufgabe es wäre, womöglich tägliche Beobachtungen in der freien Atmosphäre durchzuführen.

3. Die Beratung über die unumgänglichen Maßnahmen behufs Erreichung der Einheitlichkeit und Gleichheit der Apparate, welche bei den internationalen Simultanfahrten verwendet werden.

4. Die Ausarbeitung eines gleichartigen Beobachtungsschemas an den Tagen der internationalen Simultanfahrten auf den Bergstationen und den internationalen Beobachtungsstationen, in welchen atmosphärische Beobachtungen über den Wolken gemacht werden.

5. Die Beratung der Maßnahmen, welche zu treffen wären, um den Wunsch des Berliner Kongresses betreffs der Organisation der Beobachtung in den höheren Luftschichten über größeren Wasserflächen durchzuführen.

6. Die Behandlung der Frage über die Organisation der elektrischen und aktinometrischen Beobachtungen an den Tagen der internationalen Ballonaufstiege.

7. Die Beratung der notwendigen Maßnahmen, Einrichtungen und Vorsorgen behufs möglichst gefahrloser Erreichung der höchsten Höhen in bemannten Ballons.

Von Seite der russischen Fachgelehrten werden der Kommission die Resultate der Beobachtungen bekanntgegeben, welche in Rußland mit Hilfe von Aufstiegen bemannter Ballons, ballons-sondes und Drachensiegern bezüglich der atmosphärischen Strömungen, der Temperaturverhältnisse und der Luftdichte, sowie der aktinometrischen und elektrischen Erscheinungen erreicht wurden.

Es wird beabsichtigt, einen Ausflug nach Pawlowsk behufs Besichtigung des dortigen Luftschifferparkes des Konstantinower Observatoriums zu unternehmen; weiters wird man mit Erlaubnis des Marineministeriums auf einem der Kriegsschiffe den finnischen Meerbusen befahren, behufs Aufstiege von Ballons und Drachen auf dem Meere.

Behufs Durchführung der Untersuchung und Erprobung einiger Geräte und Apparate, welche dem Kongresse vorgeführt werden, sowie für einige spezielle Experimente werden während der Dauer des Kongresses einige Ballonaufstiege und Drachenaufstiege mit Apparaten erfolgen.

Was den Zeitpunkt des Kongresses anbelangt, so glaube ich, daß in Anbetracht des Umstandes, daß die internationale Kommission die Einberufung im Monate August, nach dem Kongress der britischen Gelehrten plant, und mit Rücksicht auf die Weltausstellung in St. Louis die beste Zeit vom 16. bis 22. August ist. (29. August bis 4. September 1904.)

Die Versammlung approbierte das oben angeführte Kongressprogramm, indem sie noch die Frage betreffs der Notwendigkeit ununterbrochener meteorologischen Beobachtungen mit Hilfe von Ballons und Drachen hinzufügte.

Nach der Approbation des Antrages des Vorsitzenden, den Kongress in der Zeit vom 16.—22. August abzuhalten, beauftragte die Versammlung einen besonderen Ausschuß, die Schritte behufs Einberufung des Kongresses auf diplomatischem Wege einzuleiten.

Sehr belebte Debatten rief in der Versammlung die Frage hervor, welche sofortige Maßnahmen wünschenswert wären, um den Erfolg des Kongresses sicherzustellen. Als eine der hauptsächlichsten und wünschenswertesten Maßregeln wurde die Entwicklung der meteorologischen Beobachtungen mit Hilfe von Drachen und Sondenballons bezeichnet. An der Besprechung dieser Frage nahmen teil: Vizeadmiral C. O. Makárow, der Artilleriedirektor

in Kronstadt Völkersarm, der Repräsentant des Marineministeriums Leutnant M. N. Bolschew, die Repräsentanten des Kriegsministeriums: der Kommandant des Luftschifferparks Oberst A. M. Kowańko und der Präsident der aeronautischen Abteilung des kaiserlich russischen technischen Vereines E. S. Fedorow, ein Mitglied dieses Vereines Hauptmann Najdienow, ferner die Professoren Glasenap und Bronnow und andere.

Aus dieser Debatte resultierte, daß man zu obigem Behufe keine besonders hohen Ausgaben des Marineministeriums zu beanspruchen braucht, und daß man sich vorläufig mit fünf derlei Beobachtungsstationen begnügen kann. Die Offiziere, welche für die Führung der Beobachtungen in diesen Stationen in Aussicht genommen sind, haben bereits ihre dementsprechende Ausbildung genossen, und zwar zwei in Sebastopol und drei gegenwärtig im Luftschifferpark. Für jede dieser Beobachtungsstationen benötigt man zwei Drachen, gegen 10.000 *m* Drahtseil und drei Garnituren selbstregistrierender Apparate, was im ganzen für jede Beobachtungsstation eine Ausgabe von rund 900 Rubeln bedeutet.

Von diesen fünf Beobachtungsstationen werden drei an der Ostsee, davon eine in Kronstadt, und zwei am Schwarzen Meere angelegt.

Die Einleitung der hiezu notwendigen Schritte beim Marine- und Kriegsministerium wurde seitens der Kommission dem Oberst Kowańko und Leutnant Bolschew als den hiezu berufenen militärischen Experten übertragen.

Gleichzeitig damit beschloß man, beim Marineministerium die Bitte vorzubringen, ein Kriegsschiff für die Exkursion der Kongreßmitglieder in den finnischen Meerbusen behufs der früher genannten Versuche beizustellen.

Das Komitee beschloß ferner, an die größeren Schiffsahrtsgesellschaften das Ersuchen zu stellen, auf ihren Schiffen ebenfalls Beobachtungsstationen mit Drachen einzurichten und ihre Vertreter zum Kongresse zu senden.

Weiters wurde der Beschluß gefaßt, zwecks möglichst großer Verbreitung der atmosphärischen Beobachtungen auf dem Lande an das Verkehrsministerium, an das Ackerbauministerium und an das Finanzministerium, sowie an Universitäten, an höhere landwirtschaftliche Schulen, an die Direktion der sibirischen Eisenbahn, an die Bergunternehmungen etc. die Bitte zu richten, möglichst viele meteorologische Beobachtungsstationen einzurichten.

Bezüglich der Frage der Einladungen zu dem Kongresse beschloß das Komitee, nebst den Vertretern der in der internationalen Kommission bereits repräsentierten Staaten, und zwar derjenigen von Deutschland, Rußland, Frankreich, Österreich-Ungarn, England, Italien, Spanien, Schweden und der Vereinigten Staaten, noch jene der Schweiz, Rumäniens, Bulgariens, Norwegens, Dänemarks, Belgiens, Hollands, Portugals, Indiens und Japans einzuladen.

Es wurde gleichfalls der Beschluß gefaßt, auch Vertreter der Stadtrepräsentanz von Petersburg einzuladen und letztere zu bitten, den Empfang der fremdländischen Gäste nach dem Beispiele anderer internationaler Kongresse durchzuführen.

Einem besonderen Bureau wurde von der Versammlung die Vollmacht erteilt, die Führung der Angelegenheit zu übernehmen und sich diesbezüglich mit dem Präsidenten der internationalen aeronautischen Kommission ins Einvernehmen zu setzen.

Der Vorsitzende des Organisationskomitees für den im August-September in St. Petersburg stattfindenden IV. internationalen Luftschifferkongreß, Herr M. A. Rykaczew, Direktor des physikalischen Hauptobservatoriums in St. Petersburg, gibt in der soeben erschienenen 4. Nummer des »Wozduchoplawatiel« folgendes Programm bekannt:

15. (28.) August. Zwanglose Zusammenkunft der bereits eingetroffenen Kongreßmitglieder in einem der Restaurants

16. (29.) August. 9¹/₂—10¹/₂ Uhr vormittags: Sitzung der Mitglieder der internationalen aeronautischen Kommission. 11 Uhr vormittags: Eröffnung des Kongresses.

2—4 Uhr nachmittags: Sitzung des Kongresses. 7¹/₂ Uhr abends: Galadiner in dem Sobranie der Armee und Flotte (Offizierskasino.)

17. (30.) August. Zwei Sitzungen, von 9—12 Uhr vormittags und von 2—4 Uhr nachmittags. Abends: Empfang der Gäste seitens der kaiserlich russischen geographischen und technischen Vereine.

18. (31.) August. Vormittags: Ausflug nach Pawlowsk. Besichtigung der Luftschifferabteilung. Ballon- und Drachenaufstiege. Frühstück am Bahnhof. 2 Uhr nachmittags: Abfahrt zum St. Petersburger Luftschifferpark. Ballon- und Drachenaufstiege. Besichtigung des Materials. Diner.

19. August (1. September). Zwei Sitzungen, von 9—12 Uhr vormittags und von 2—4 Uhr nachmittags. Der Abend bisher frei.

20. August (2. September). Ausflug nach Kronstadt und in den finnischen Meerbusen behufs Drachenaufstiege vom Schiffe.

21. August (3. September). 9—10 Uhr vormittags: Schlußsitzung der internationalen aeronautischen Kommission. 10—12 Uhr vormittags: Allgemeine Sitzung und Schließung des Kongresses. 1 Uhr nachmittags: Abfahrt nach Peterhof. Besichtigung der Gärten und Frühstück im Peterhofer Schloß.

22. August (4. September). Ballonaufstiege bei der Luftschiffahrtsabteilung behufs vergleichenden Studiums verschiedener Instrumente. *E.*

Das seither eingetroffene offizielle Programm für den Kongreß lautet:

Verhandlungsordnung

für den Kongreß der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt, St. Petersburg, 29. August bis 3. September 1901.

I.

Allgemeines Referat des Präsidenten der Kommission.

II.

Diskussionsfragen.

A. Allgemeine Organisation von internationalen Beobachtungen.

1. Definitive Entscheidung über die erforderlichen Maßnahmen zur Errichtung eines internationalen Fonds, welcher den Zweck hätte, die Kosten, welche durch die Veröffentlichung der auf den internationalen Luftfahrten erlangten Beobachtungsergebnisse verursacht werden, zu decken. (Bis jetzt war es die deutsche Regierung, die eine entsprechende Summe zeichnete; wofern die Publikationen fortgeführt werden sollen, wird es unerlässlich sein, daß die übrigen Staaten, welche sich an den Simultanfahrten beteiligen, zur Deckung der Kosten gemeinsam beitragen.) (Hergesell.)

2. Diskussionen über die Veränderungen, welche den Erfahrungen der letzten Jahre gemäß im Programme der internationalen Fahrten eventuell vorzunehmen wären.

Namentlich Beratung über den Vorschlag Hergesells, gewisse internationale Aufstiege auf mehrere aufeinanderfolgende Tage auszudehnen. (Hergesell.)

3. Diskussion über die Art der Reduktion und die Form der Reproduktion, die man in Zukunft den mittels bemannten Ballons und Versuchsballons gewonnenen Beobachtungen geben soll, etc. Die bei der Veröffentlichung bisher gemachten Erfahrungen lassen eine Revision dieser Frage wünschenswert erscheinen.

(Hergesell und de Quervain.)

4. Abermaliges Übereinkommen über die instrumentale Ausrüstung, welche bei den internationalen Fahrten zu gebrauchen wäre, damit allgemeine Einheitlichkeit und Vergleichsmöglichkeit der Instrumente erzielt werde.

(Hergesell.)

5. Die praktischen Mittel zur Auffindung der Versuchsballons. Verluststatistik der verschiedenen Länder.

(Teisserenc de Bort.)

6. Besondere Diskussion über die Frage der Haarhygrometer, namentlich was deren Gebrauch in unbemannten Ballons betrifft. (Maurer.)

7. Entwurf eines einheitlichen Programmes für die Beobachtungen, welche auf Berg- und Wolkenstationen an den Tagen der internationalen Luftfahrten vorzunehmen wären, und Beschluß von Maßnahmen behufs Erzielung einer Vergleichbarkeit der Wolkenbeobachtungen.

Angelegentliche Anempfehlung und Unterstützung einer neuen Auflage des internationalen Wolkenatlases. (de Quervain.)

8. Erwägung der Frage der Vornahme von elektrischen und aktinometrischen Messungen bei den Fahrten mit bemannten Ballons. (Kusnezow.)

9. Bestrebung, alle Zolsschwierigkeiten bei dem Transport wissenschaftlicher Apparate zu beheben.

B. Spezielle internationale Unternehmungen.

1. Beratung von Maßnahmen zur Realisierung des von dem Berliner Kongreß geäußerten und von dem meteorologischen Komitee gutgeheißenen Wunsches betreffend die Vornahme von Beobachtungen in den hohen Luftregionen ober großen Wasserflächen. (Rykaczew.)

2. Hinweis auf das hohe Interesse, welches die Gründung von weiteren permanenten äronautischen Beobachtungsstationen gleich denen von Blue Hill, Trappes, Tegel, Pawlowsk u. s. w. hätte; Stationen, deren Zweck es wäre, in der freien Atmosphäre stetig Beobachtungen zu machen. (Hergesell.)

3. Beleuchtung der Frage, ob die Beobachtungsergebnisse der äronautischen Observatorien direkt zur Wettersvorhersage benützt werden können und in welcher Weise dies geschehen kann. (Gross.)

4. Vornahme einer Reihe von wissenschaftlichen Dauerfahrten in einem eigens zu diesem Zwecke konstruierten Ballon. Die Mannschaft wäre internationaler Zusammensetzung. (Gross.)

5. Studium der Möglichkeit von regelmäßigen Drachenaufstiegen auf den Linien der Paketdampfer. Veranstaltung von Vorversuchen. (Moedebeck.)

C. Besondere wissenschaftliche Forschungen.

1. Referat über die in Italien durchgeführten wissenschaftlichen Aufstiege und Vorlage der Veröffentlichung ihrer Resultate. (Palazzo.)

2. Das neue äronautische Observatorium von Linden-berg. (Assmann.)

3. Die Temperatur der Atmosphäre ober Berlin, dargestellt auf Basis von seit August 1902 kontinuierlich durchgeführten Aufstiegen. (Assmann.)

4. Über die Resultate der bisherigen Beobachtungen des äronautischen Observatoriums von Tegel. (Berson.)

5. Über die praktische Möglichkeit und die Genauigkeit der Bestimmung der astronomischen Positionen im Ballon und über eine Kombination dieser Methode mit der von Eschenhagen vorgeschlagenen, welche auf den Erdmagnetismus basiert ist. (Berson.)

6. Referat über die von Dr. Elias auf dem äronautischen Observatorium in Tegel angestellten Versuche zur Registrierung der atmosphärischen Elektrizität. (Elias.)

7. Die äronautischen Anstalten Rußlands beabsichtigen, der Kommission die in Rußland mit bemannten und unbemannten Ballons sowie mit Drachen erhaltenen Beobachtungsergebnisse vorzulegen.

(Rykaczew, Kowańko, Kusnezow.)

D. Technische Fragen.

1. Diskussion über die Mittel, die Methoden und die Apparate, welche es ermöglichen, im bemannten Ballon ohne Gefahr die größten Höhen zu erreichen.

(Kowańko.)

2. Vereinfachtes Mittel zur Thermometerablesung auf Distanz im bemannten Ballon. (v. Bassus.)

3. Messung der Gastemperatur im Innern des Ballons während der Frei- und Kaptivfahrten. (Gross.)

4. Möglichst billige Engros-Erzeugung als gut anerkannter Modelle von Instrumenten. (Moedebeck.)

5. Schutz der Frei- und Fesselballons gegen Blitzgefahr. (Gross.)

6. Verbesserung der Drachenballons für meteorologische Zwecke durch Kombination mit Drachensflächen, um so in größere Höhen zu gelangen. (Gross.)

III.

Der Versammlung wird der Vorschlag gemacht werden, den äronautischen Instruktionspark in St. Petersburg und das Observatorium Konstantin von Pawlowsk und Kronstadt zu besuchen. Es werden hierauf Ballon- und Drachenaufstiege auf einem Schiff des finnischen Meerbusens vorgenommen werden.

IV.

Zum Studium gewisser Apparate, die der Versammlung vorgelegt werden, und zur Anstellung einiger spezieller Versuche werden während der Sessionszeit der Kommission Aufstiege von bemannten Ballons und Drachen veranstaltet werden.

EIN KONGRESS IN ST. LOUIS?

In St. Louis will man jetzt heuer noch einen internationalen äronautischen Kongreß abhalten. Soeben wurden nämlich von dort an viele äronautische Fachleute der Welt Fragekarten versendet, aus welchen diese Absicht zu entnehmen ist. Es sind dies Postkarten mit einer markierten Rückkarte, welche vier Fragen enthält, die der Empfänger beantworten soll, und zwar vor allem, ob er den Kongreß besuchen wird oder nicht, und ob er für 4 Dollars den Bericht zu erhalten wünscht oder nicht?

Die Antwort ist an die auf den Karten vorgedruckte Adresse: »Professor A. S. Langsdorf, Secretary Intern. Äron. Congress, St. Louis, U. S. A.« zu expedieren.

Daß die eigentliche Korrespondenzkarte nicht einmal ein Wort des Ersuchens enthält, die gestellten Fragen zu beantworten, sondern bloß eine ganz leere Seite und daran hängend eben die Fragen, sei nur nebenher berührt.

Was aber soll es für einen Sinn haben, für anfangs Oktober 1904 noch einen zweiten internationalen Kongreß für Luftschiffahrt nach St. Louis einberufen zu wollen, wenn doch einige Wochen vorher, anfangs September, ein solcher in St. Petersburg stattfinden wird?

Wer sind die berechtigten Faktoren, die ihn einberufen?

Wo ist das Programm dieses Kongresses?

Was soll dort geschehen, was wird dort verhandelt werden?

Und wer wird dort verhandeln? Wer ladet dazu ein?

Ein »Sekretär«, den niemand kennt, oder der wenigstens in den europäischen Fachkreisen gänzlich unbekannt ist, zeichnet die Fragekarten, alles andere bleibt in vollständigstes Dunkel gehüllt. Und da soll sich jemand in Europa für den Besuch des Kongresses in St. Louis und zu einer halben Weltreise dahin entschließen?

Es steht daher wohl zu erwarten, daß die Antworten so ziemlich von überallher in Europa lauten werden: »I do not expect to attend the aeronautical Congress.«

26. Mai.

Obwohl heuer in Europa der sozusagen legitime Kongreß für Luftschiffahrt Ende August und anfangs September zu St. Petersburg stattfinden wird, soll nun richtig gleich darauf — anfangs Oktober — ein weiterer »aéronautischer Kongreß« in St. Louis abgehalten werden. Wenigstens ist uns soeben das folgende fertige Programm dafür zugekommen:

Kongreßabteilung.

Internationaler aéronautischer Kongreß 3. bis 5. Oktober 1904.

Voranzeige.

In Verbindung mit der Ausstellung soll in St. Louis unter der Leitung eines unten genannten Organisationskomitees ein internationaler aéronautischer Kongreß stattfinden.

Das Ziel desselben ist die Zusammenführung von in der Sache interessierten Personen zum Zwecke der Förderung des Wissens. Man erwartet die Teilnahme einiger von den namhaftesten Forschern, Aéronauten, Physikern und Ingenieuren, ebenso hofft man, daß der aéronautische Wettbewerb, der vom Juni bis September abgehalten wird, Resultate ergeben wird, die ein nützliches Tatsachenmaterial als Basis für Diskussionen bilden, deren Programm unten skizziert ist.

Sie sind hiemit eingeladen, bei dem Kongresse zu erscheinen und Namen anderer Personen anzugeben, die gleichfalls Zirkulare erhalten sollen. Bitte den Sekretär mittels inliegender Postkarte zu verständigen: ob Sie sich zu beteiligen wünschen; ob Sie einen Bericht für 4 Dollars wünschen; ob Sie eine Arbeit liefern wollen und über welchen Gegenstand; und welchen weiteren Gegenstand Sie noch vorschlagen möchten.

Nach Erhalt der von Ihnen zustimmend ausgefüllten Karte wird Ihnen eine Teilnehmerkarte geschickt, welche Sie zu dem Erhalt der Publikationen berechtigt.

Vorgeschlagene Gegenstände.

Für Abhandlungen und Diskussionen sind unter anderem folgende Gegenstände gewählt worden:

1. Die besten Regeln für den Entwurf lenkbarer Ballons; inbegriffen die Gestalt, das Material, den Motor, den Propeller sowie Berechnungen der wahrscheinlichen Schnelligkeit.

2. Das Entwerfen von Flugmaschinen, mit Regeln für die Berechnung der Tragkraft, des Widerstandes und der Schnelligkeit.

3. Segelflug, Berechnung der in Betracht kommenden Kräfte und Aktionen.

4. Die Reibung der Luft auf verschiedenen Flächen, gegründet auf Experimente und theoretische Betrachtungen.

5. Widerstand und Tragkraft der Luft, mit Berücksichtigung neuer Experimente; Formeln für die Widerstände von Ballons, Flugmaschinen etc.

6. Beste Form von Luftpropellern; Ergebnisse von Experimenten mit Schrauben, Flügeln oder anderen Formen; deren Ergiebigkeit und die aufzuwendende Kraft.

7. Motoren für aéronautische Anwendungen; Dampf-, Gas-, elektrische und Explosionsmotoren, Ergiebigkeit, Sicherheit, Gewicht pro Pferdekraft.

8. Material für aéronautische Konstruktionen, Ballons oder Flugmaschinen; Festigkeit und Gewicht der Stoffe, Metalle, Holzarten etc.

9. Die besten Formen für aéronautische Konstruktionen, um Festigkeit und Leichtigkeit zu verbinden, der Fortbewegung möglichst geringen Widerstand entgegenzusetzen und sicher zu landen.

10. Verhalten von Luftströmen, Beobachtungen in verschiedenen Höhen, Vorherrschen, Richtung, Stärke der Luftströme etc.

11. Beobachtungen und Experimente den Vogelflug betreffend; die Methoden des Aufsteigens, Schwebens und Landens der Vögel; Messungen der von ihnen aufgebrauchten Kraft und ihrer Geschwindigkeit.

12. Verschiedene Typen projektierte Flugmaschinen, dann Vorteile und Nachteile, die erforderliche Kraft, die Sicherheit; Unterschied zwischen den natürlichen und den künstlichen Flügeln etc.

13. Gleichgewicht von Flugmaschinen; die besten Mittel zur Erzielung der Sicherheit bei Flügeln; Schrauben, Tragflächen etc. beim Aufsteigen, Segeln und Landen.

14. Neue Flugexperimente und deren Ergebnisse, entweder mit Kraftmaschinen, lenkbaren Fallschirmen oder Gleitmodellen etc.

15. Experimente mit Drachen; Ergebnisse verschiedener Formen in bezug auf Stabilität, Tragfähigkeit, erreichte Höhe, Verhalten etc.; Geschichte der Drachen.

16. Ballonbau; Wahl der Stoffe, Zeichnen, Zuschneiden und Nähen, Firnisse, Netze, Gondeln, Ventile, Schleiflein, Fallschirme etc.

17. Ballonfüllung; Wasserstoff, Kohlendgas, natürliches Gas, heiße Luft etc.; Erzeugung, Kosten, Behandlung bei der Füllung.

18. Ballonluftschiffe und Kriegsballons, frühere Experimente und deren Ergebnisse; gegenwärtiger Stand; Widerstand, Propeller, Motoren, Schnelligkeiten etc.

19. Handhabung der Ballons, Steigen und Sinken mit geringstem Ballast- und Gasverlust; Benützung von Winden, Bestimmung der Höhe.

20. Beobachtungen vom Ballon aus: meteorologische, photographische, topographische, militärische, maritime, planimetrische etc.; Instrumente hiezu.

21. Gestalt der Tragflächen bei Drachen, Gleit- und Flugmaschinen; Ebenen und gekrümmte Flächen.

22. Gefahren von Böen und Wirbelwinden; ihre Vermeidung.

23. Details des Abfahrens und Landens mit Ballons und Flugmaschinen.

24. Die mögliche Verwendung von »storage-batteries« in Luftschiffen.

25. Feuersgefahr in lenkbaren Ballons.

Abhandlungen sollen möglichst bald, keinesfalls später als am 1. September 1904, eingesandt werden.

Es besteht die Absicht, jeden der aufgezählten Gegenstände durch die Verlesung einer oder mehrerer Arbeiten darüber einzuführen, um eine Basis für weitere Verhandlungen oder Informationen zu gewinnen. Diese einführenden Arbeiten brauchen nicht lang noch sonderlich erschöpfend zu sein, doch werden solche vorgezogen, die sich auf aktuelle Experimente stützen; denn Tatsachen und positives Wissen sind als lehrreicher anzusehen als Theorien oder Projekte. Möglicherweise werden einige von den Arbeiten im voraus gedruckt und verteilt, in welchem Falle es vorzuziehen wäre, Diskussionen auf schriftlichem Wege zu führen.

Es werden nur solche Abhandlungen verlesen, welche von dem Exekutivkomitee vorher genehmigt worden sind. Vorher gedruckte Abhandlungen werden zumeist nur im Auszug gebracht werden, so daß die Diskussion ohne Zeitverlust erfolgen kann. Den Diskutierenden werden in der Regel 15 Minuten gestattet sein. Es ist wünschenswert, daß die Redner nachher ein Resumé ihrer Bemerkungen schriftlich abgeben mögen; geschieht dies nicht, so richtet sich das Komitee nach den stenographischen Notizen.

Stenographen werden stets vorhanden sein, Dolmetsche werden besorgt, wenn vorher angezeigt wird, daß jemand in anderer Sprache reden wird als in englischer. Die Sitzungen werden in der Kongreßhalle abgehalten.

Mitgliedschaft. Teilnehmerkarten für den Kongreß werden im Vorhinein von dem Sekretär des Kongresses auf ein an ihn gerichtetes Verlangen und nach Zustimmung des Komitees gegen die Bezahlung einer Beisteuer von 4 Dollars zum Veröffentlichungsfonds verabfolgt. Diese Karten berechtigen den Besitzer, der Konferenz beizuwohnen und alle Publikationen zu erhalten.

Publikationen. Ein Publikationskomitee wird darüber entscheiden, wie viel von den Arbeiten und Verhandlungen veröffentlicht werden sollen, und wird die Herausgabe besorgen. Die vor dem Kongreß gedruckten Abhandlungen werden den Besitzern von Teilnehmerkarten zugestellt, welche dies verlangen und außerdem auch besondere Gegenstände angeben können, die sie zu behandeln wünschen. Geschriebene Äußerungen über solche Diskussionsgegenstände sind dem Sekretär vor dem Kongreß zu übersenden; nach Schluß des Kongresses werden sie veröffentlicht.

Anfragen und Mitteilungen sind zu richten an Professor A. S. Langsdorf, Secretary, Washington University, St. Louis, Mo.

Das Organisationskomitee des Kongresses ist folgendermaßen zusammengesetzt:

Präsident: Professor Calvin M. Woodward, St. Louis.

Vizepräsident: Professor Francis E. Nipher, St. Louis.

Sekretär und Kassier: Professor Alexander S. Langsdorf, St. Louis.

Ehrevizepräsident: Dr. S. P. Langley, Washington, D. C.

Mr. Octave Chanute, Chicago.

Professor A. F. Zahm, Washington, D. C.

Sir Hiram Maxim, London.

Mr. P. Y. Alexander, Somerset.

M. R. Soreau, Paris.

Dr. H. Hergesell, Straßburg.

Professor Busley, Berlin

Mr. A. L. Rotch, Hyde Park, Mass.

Mr. Robert Moore, St. Louis.

Major B. Baden-Powell, London.

Col. C. Renard, Paris.

M. S. Drzewiecki, Paris.

Major Moedebeck, Graudenz.

Genehmigt:

David R. Francis,
Präsident der Ausstellung.

Howard J. Rogers,
Direktor der Kongresse.

Frederick W. Lehmann,
Vorsitzender des Komitees der Kongresse.

Das Vorstehende ist — wie schon oben gesagt — die deutsche Wiedergabe des uns soeben zugekommenen offiziellen englischen Programmes. In den Fachkreisen zahlreicher Länder wird zweifellos die eigenartige und höchst einseitige Zusammensetzung des Organisationskomitees bedenkliches Kopfschütteln, wenn nicht mehr erregen. Wenn dieses Organisationskomitee nur aus Amerikanern bestünde, könnte niemand etwas dagegen einwenden. Da man aber darin einzelne Vertreter fremder Nationen genannt findet, wie die Deutschen Busley, Hergesell und Moedebeck, die Franzosen Renard, Soreau und Drzewiecki, endlich die drei Engländer Maxim, Alexander und Baden-Powell, so muß man wohl fragen, ob für die P. T. Yankees in St. Louis alle übrigen Nationen und Staaten, in welchen es Luftschiffer, Aëroklubs, aëronautische Meteorologen etc. gibt, bloß Luft sind?

Österreich mit seinem Aëro-Klub, dessen Leistungen in den Weltrekord-Listen figurieren, und mit seinem Wiener flugtechnischen Vereine existiert für die Leute in St. Louis gar nicht?

Rußland, Italien, Belgien, Schweden und alle anderen Länder und Staaten, wo die Luftschiffahrt doch ebenfalls eifrig, fachkundig und wissenschaftlich betrieben wird, die kennt man dort gar nicht? Die kommen auf dem Globus der Would-be-Luftschiffer von St. Louis gar nicht vor?

Ist schon die Idee über alle Maßen absurd, kaum zwei Monate nach Beendigung des St. Petersburger Kon-

gresses gleich wieder einen solchen am anderen Ende der Welt abzuhalten, so muß unter den hier hervorgehobenen Umständen auch noch die ganze Art der Organisation und Durchführung der Sache als total einseitig und für eine ganze Reihe von Ländern und Staaten grob verletzend bezeichnet werden.

Das Ganze läuft übrigens offensichtlich nur darauf hinaus, unter dem Vorwande des Kongresses noch ein paar neugierige Europäer mehr über das Wasser zu dem großen Jahrmarkt in St. Louis zu locken. Es mag sein, daß es in Europa einzelne Herren gibt, welche, weil sie die Kongresse auf Staatskosten besuchen können, recht gerne bereit sind, gleich nach Petersburg auch noch nach St. Louis spazieren zu fahren, wer aber solche Reisen aus seiner eigenen Tasche zu bestreiten gewohnt ist, der wird eine solche zwecklose direkte Aufeinanderfolge zweier ganz gleichartiger aëronautischer Kongresse für mehr als überflüssig und für direkt tadelnswert finden.

Man sollte auch meinen, daß man davon vor allem in St. Petersburg nichts weniger als erbaut sein kann.

Was uns in Österreich betrifft, so braucht es uns wenig zu kränken, daß die Leute in St. Louis bei ihrem aëronautischen Kongresse von uns, unserem Lande, unserem Staate und unseren Luftschiffern und Flugtechnikern nichts wissen. Du lieber Himmel, diese Leute haben ja auch ihren großen aëronautischen Wettbewerb gleich von Haus aus so plump und ungeschickt angefangen, daß es niemanden wundernehmen darf, wenn es jetzt bei diesem Barnum-Reklamekongresse nicht anders zugeht.

Sehr erheitern dürfte in der zivilisierten Welt auch die originelle Stelle, die man für Herrn Langley geschaffen hat: »Ehrevizepräsident«.

Daß für Frankreich drei Herren gewählt sind, die eine sehr merkwürdige Zusammenstellung zeigen, wird jedermann, der die Verhältnisse kennt, ebenso auffallen wie die Tatsache, daß — vom Obersten Renard abgesehen — die namhaftesten und berufensten Repräsentanten der sportlichen wie der wissenschaftlichen Luftschiffahrt in Frankreich ebenso vollständig fehlen, wie die Vertreter der vielen anderen Länder.

V. S.

ZWANZIG JAHRE DEUTSCHER MILITÄR-LUFTSCHIFFAHRT.

Vor wenigen Tagen waren genau zwanzig Jahre vergangen, seitdem in Deutschland, beziehungsweise Preußen durch kriegsministerielle Verfügung ein »Ballondetachment zur Anstellung von Versuchen mit Kaptivballons« errichtet wurde. Das heutige deutsche Luftschifferbataillon, das aus diesen bescheidenen Anfängen erwuchs, durfte mit Fug und Recht den Tag feiern und mit Genugtuung auf das in einer kurzen Spanne Zeit schon Geleistete zurückblicken. Aus diesem Anlasse sind — offenbar aus offizieller Quelle stammend — in den deutschen Tagesblättern die nachfolgenden Angaben erschienen:

»Im Mai 1884 stand das soeben mit einem Etat von 50.000 M fürs erste Jahr ins Leben gerufene Detachment, zusammengesetzt aus vier Offizieren, vier Unteroffizieren und 25 Mann, vor einer Aufgabe, für die es an irgend einem Vorbild fehlte. Alles hatte es selbst zu schaffen und zu erproben — geeignete Größe und Hülle des Fesselballons, verwendbarste Gasart, Fesselung des Ballons, Art

der Verständigung zwischen Korbinsassen und Erdstation und so fort. Selbst das Programm überließ die empfohlenen Versuche, Sicherung gegen Blitzgefahr, Anstellung meteorologischer Beobachtungen, Schießversuche gegen Ballons, Signalisieren und dergleichen wesentlich der Initiative des Detachements. Helft euch selbst, lautete die Losung. Als Arbeits- und Unterkunftsräume waren die Gebäude des früheren Ostbahnhofes zur Verfügung gestellt, die große Halle sollte als Übungshalle dienen. Bezeichnend für den damaligen Zustand der Militärluftschiffahrt war, daß ein Zivilluftschiffer als Lehrmeister beigegeben wurde, der innerhalb des Etats besoldet werden mußte, und daß anfänglich an Montagen und Dienstagen Versuche mit dem Fesselballon eines Privatunternehmers angestellt wurden, der am Sonntag regelmäßig im Gasthof zum »Schwarzen Adler« in Schöneberg zur Belustigung des Publikums aufstieg. Erst nach so erlangter ungefährer Vertrautheit mit dem Dienst wurde an den Bau des ersten, nur auf 100 m³ Leuchtgas berechneten eigenen Modellballons gegangen.»

»Nicht lange darauf erfolgte die Übersiedelung aus der allzu engen Halle des Ostbahnhofes nach dem Tempelhofer Felde und das Hochlassen eines zweiten, zum ersten Male aus gefirniftem Stoff hergestellten Ballons von bereits 500 m³ Inhalt, dem man den Namen »Angra Pequena« beilegte. Der nächste auch für Leuchtgas bestimmte Ballon »Barbara« zeigte den Fortschritt zu 1400 m³ und die Anwendung des Paragummis zur Dichtung des in elsässischen Webereien hergestellten Ballonstoffes, begleitet von in der Folge als unerreichbar aufgegebenen Versuchen, dem Ballonstoff die Neigung, Wasser anzusaugen, zu nehmen.»

»Zur Luftschifferabteilung war die Truppe bereits am 11. März 1887 avanciert unter gleichzeitiger Erhöhung ihres Etats auf 1 Major, 1 Hauptmann, 3 Leutnants, 50 Unteroffiziere und Mannschaften. Zur selben Zeit wurden Baracken auf dem Übungsplatz im Tempelhofer Feld gebaut und im Oktober 1887 bezogen. In dieser Zeit begann man auch damit, die großen Festungen mit Luftschiffergerät auszurüsten und Lehrkommandos zu bilden zur Ausbildung von Mannschaften für den Ballondienst. Der bedeutendste Fortschritt in dieser Periode wird durch die Einführung der Ballonfreifahrten bezeichnet. Die Nötigung dazu lag ja nahe, da bei einem etwaigen Abreißen des Fesselballons die Korbinsassen doch zu sachgemäßer Vollendung der Fahrt befähigt sein mußten. Erst später trat die wichtige Rücksicht, den freifahrenden Ballon im Kriegsfall zu Erkundigungen zu benutzen, in den Vordergrund. Eine beträchtliche Anzahl wichtiger Verbesserungen des Freifahrtmaterials war die Frucht dieser eifrig betriebenen Fahrten, vor allem die gänzliche Beseitigung des Ankers, die Anwendung des Schlepptaues und der Reißbahn.»

»Der 1. Oktober 1893 brachte eine abermalige Erhöhung des Etats auf 140 Mannschaften und die zunächst probeweise Einrichtung eines Ballondienstlehrcurses für Offiziere aller Waffen. Zu gleicher Zeit wurde das Fahrzeugmaterial einer Umbildung unterzogen, und ein wesentlich leichteres Gerät, bestimmt für den 600 Kubikmeter-Kugelballon, neu aufgestellt.»

»Durch Kabinetsordre vom 30. März 1895 wurde die Luftschifferabteilung zu einem selbständigen Truppenteil gemacht und unmittelbar der neugebildeten Eisenbahnbrigade unterstellt. Die Kopfbedeckung ist seit 1895 der Gardejägertschako, die Bewaffnung das Gewehr 91 und das Infanterieseitengewehr 71/84. Seit 1. April 1899 ist die Luftschifferabteilung der an diesem Tage errichteten Inspektion der Verkehrstruppen unterstellt. Zugleich wurde im Kriegsministerium beschlossen, dem erheblichen Anwachsen ihrer dienstlichen Aufgaben entsprechend, der Abteilung in der Jungfernheide ein ausreichendes Kasernenamt zu schaffen und ihren Etat auf zwei Kompagnien zu erhöhen. Endlich wurde durch Kabinetsordre vom 26. März 1901 die Umwandlung der Luftschifferabteilung in ein Luftschifferbataillon für den 1. Oktober 1901 vollzogen.»

»Es ist klar, daß so große Aufgaben, wie sie in verhältnismäßig kurzer Zeit, zum Teil mit gefährlichem, explosivem Material, von den militärischen Luftschiffern

ausgeführt worden sind, auch nicht ganz ohne Opfer an Gesundheit und Leben bleiben konnten; doch ist die Zahl der in 20 Jahren vorgekommenen Unglücksfälle verhältnismäßig gering. Der schmerzlichste Verlust war der bei einer Ballonlandung am 1. Februar 1902 erfolgte Tod von Sigsfeld. Andererseits kann nicht leicht genügend hoch eingeschätzt werden, daß diese niemals gefahrlose Beschäftigung der Luftschiffer, vor allem ihre kühnen Freifahrten, eine Schule des Mutes, der Entschlossenheit und Geistesgegenwart ist, wie sie im Frieden kaum anderswo dem Soldaten gleich ausgiebig geboten ist.»

HAUPTMANN HANS GROSS.

Wenn man die Geschichte der Luftschiffahrt im Deutschen Reiche und der Militärluftschiffahrt im besonderen überblickt, so fällt besonders der Name eines Mannes auf, der, einer der ersten auf dem Platze, stets eine hervorragende Stelle in der Aëronautik seines Vaterlandes behauptet hat und sich heute, obwohl noch verhältnismäßig jung an Jahren, mit Stolz als Nestor und anerkannter Altmeister der derzeit aktiven Militärluftschiffer Deutschlands bezeichnen kann. Es ist Hauptmann Hans Gross, dessen Bild und Biographie unsere heutige Nummer enthält.

Hans Gross wurde am 5. Mai 1860 geboren. Er zeigte schon frühzeitig große Vorliebe für den militärischen Stand, welchen er sich auch als Lebensberuf erkor. Als junger Leutnant der Ingenieur- und Pioniertruppe wurde er im Jahre 1886 zu der eben erst gegründeten preussischen Luftschifferabteilung einberufen, welcher er all die Jahre hindurch nur mit ganz geringen Unterbrechungen angehörte, während welcher er in der Eisenbahn- und Telegraphentruppe Dienste tat. Gegenwärtig ist er der älteste Hauptmann des Luftschifferbataillons und fungiert dort als Lehrer der Offizierslehranstalt in den speziell aëronautischen Fächern.

Hauptmann Gross war von jeher bestrebt, das seinerzeit in Deutschland noch recht primitiv gewesene Luftschiffermaterial zu vervollkommen, was ihm auch so gut gelang, daß die von ihm konstruierten und erbauten Ballons »Humboldt« und »Phönix«, mit denen er im Dienste der meteorologischen Wissenschaft eine große Reihe von Forschungsfahrten bis in Höhen von 8000 m ausführte, geradezu Musterstücke des deutschen Ballonbaues geworden sind. Einen großen Teil seiner Arbeitskraft widmete Gross auch der Verbesserung der Ballonventile und der Landungswerkzeuge. So ist die von ihm erfundene Reißvorrichtung, welche eine fast momentane Entleerung des Ballons bei der Landung erlaubt, gegenwärtig sowohl in Deutschland wie auch bei den Militär-Aëronauten vieler anderer Länder im Gebrauch.

Aber nicht nur praktisch, sondern auch in Wort und Schrift, namentlich durch öffentliche Vorträge hat Hauptmann Gross wesentlich dazu beigetragen, das Interesse und das Verständnis für die Luftschiffahrt auch in Deutschland allgemein zu machen.

Mit dem ihm eng befreundeten Professor Assmann begründete Hauptmann Gross in Deutschland das praktische Studium und die Erforschung der höheren Atmosphären mit Hilfe des Ballons. Er wurde hiezu durch Kabinetsordre des deutschen Kaisers kommandiert und widmete sich ein volles Jahr lang lediglich diesem Unternehmen, zu welchem Kaiser Wilhelm II. die erforderlichen Mittel bewilligte. Gross ist hierbei der Lehrer der jungen Meteorologen gewesen, seine Schüler auf dem Gebiete der Luftschiffahrt, Berson, Süring u. a., sind tüchtige Aëronauten geworden.

Auch im deutschen Luftschifferverein, dem Hauptmann Gross im Jahre 1886 beitrug und zu dessen ältesten Mitgliedern er daher zählt, war er überaus tätig; er wurde auch in Anbetracht seiner Verdienste um den Klub vor einigen Jahren zum Ehrenmitgliede ernannt.

Von dem Gebiete der Aviatik hat sich Gross ferngehalten, allein nicht vielleicht deshalb, weil er kein Interesse für dieselbe gewinnen konnte, sondern weil er

der Ansicht ist, daß durch die gegenseitige Bekämpfung der Gasballon- und der Flugmaschinen-Anhänger die Kräfte unnütz zersplittert würden, und daß es zunächst besser sei, das Problem der Lenkbarmachung des Luftschiffes zu fördern und eventuell bis zur Lösung durchzuführen, um dann erst allmählich zu versuchen, den Ballon auszuschalten und zur reinen Flugtheorie überzugehen, deren Bedeutung er voll und ganz zu würdigen versteht.

Auf dem Gebiete der Lenkbarmachung des Ballons weicht Hauptmann Gross aber in seinen Anschauungen von denen anderer deutscher Luftschiffer insofern ab, als er der Ansicht ist, daß zur Lösung dieses Problems zunächst nur ganz systematisch ausgeführte Versuche, mit kleineren Verhältnissen beginnend und sich allmählich steigend, zum Ziele führen können, während man in Deutschland, angeregt durch die Konstruktion des Riesenschiffes des Grafen Zeppelin, gerade den umgekehrten Weg eingeschlagen hat. Gross ist vor allem auch kein Anhänger des starr gebauten Luftschiffes, welches erst dann Aussicht auf Erfolg nach seiner Ansicht haben kann, wenn es mit Sicherheit einen besonders vorbereiteten Hafen anlaufen kann, da ein solches Luftschiff keine Landung auf festem Boden ohne besondere Vorkehrungen daselbst verträgt.

Hauptmann Gross kann auf die in Deutschland noch von keinem Militärluftschiffer oder Amateur erreichte Zahl von 175 freien Ballonfahrten zurückblicken, von denen die im Dienste der Wissenschaft ausgeführten Hochfahrten die bedeutsamsten sind. Sie reichen bis zu 8000 m Höhe hinauf. Von den 175 Ballonfahrten sind 36 lediglich zur wissenschaftlichen Erforschung der höheren Atmosphäre ausgeführt worden. Hierbei hat Hauptmann Gross sechsmal die Höhe von 5000 m, dreimal die von 6000 m, zweimal die von 7000 m überschritten und einmal die Höhe von 8000 m erreicht. Die längste Fahrt an Dauer betrug 18 Stunden, die größte Entfernung 600 km. Bei seinen 139 militärischen Freifahrten hat Hauptmann Gross eine große Zahl von Offizieren und Mannschaften zu geschickten Ballonführern ausgebildet. Hauptmann Gross ist auch ein erfahrener Beobachter im Fesselballon und ist für seine Leistungen als solcher mehrfach dekoriert worden. Auch zur See auf dem Gebiete der Marine-Luftschiffahrt ist Gross mehrfach tätig gewesen, wobei er im Fesselballon, von einem Torpedoboot geschleppt, die Nordsee durchfahren hat. Mehrere seiner zahlreichen Fahrten führten auch zu Landungen auf österreichischem Gebiete, wobei er stets, wie er erzählt, die gastlichste Aufnahme fand. Im Jahre 1893 landete Gross mit dem »Humboldt«, nachdem er in 6000 m Höhe die böhmisch-deutschen Grenzgebirge überflogen hatte, mitten im Parke des Schlosses Siczrow in Böhmen, wo er vom Fürsten Rohan und dessen Gemahlin in der liebenswürdigsten Weise aufgenommen wurde. Einen gleich vorzüglichen Empfang fand er im Jahre 1904 nach einer Landung bei Bechin in Südböhmen auf einer Besetzung des Fürsten Paar. In der Hauptstadt Böhmens sowie auch in Eger fand Hauptmann Gross nach einer Ballonlandung die kameradschaftlichste Aufnahme durch die Garnison. Er zählt gerade diese Fahrten zu seinen schönsten.

Bei uns in Wien ist Hauptmann Gross auch kein Fremder; er hat mehrmals seine Kameraden in der österreichisch-ungarischen Luftschiffertruppe besucht, mit denen ihn Freundschaftsbande verknüpfen. Für die Ausbildung österreichisch-ungarischer Offiziere aber wurde er bereits im Jahre 1888 mit dem Ritterkreuz des Franz Josefs-Ordens dekoriert.

Auch Italien und Paris besuchte Hauptmann Gross zu Studienzwecken und er kann sich demzufolge rühmen, in der internationalen Luftschiffahrt genau bewandert zu sein. Als Mitglied der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt, auf welchem Gebiete er, wie bereits erwähnt, einen Teil seiner schönsten Erfolge erzielt hat, ist er auch gegenwärtig noch tätig.

Hauptmann Gross ruht auf den Lorbeeren seiner zahlreichen Fahrten keineswegs aus, sondern zählt heute noch zu den eifrigsten praktischen Luftschiffern Deutschlands.



HAUPTMANN HANS GROSS.

EXPERIMENTALSTUDIEN

über Flächenwiderstände in Flüssigkeiten.

Von Roman König.

I.

Den Widerstand, welchen bewegte Flächen oder Körper in Flüssigkeiten erfahren, genau bestimmen zu können, ist seit mehr als hundert Jahren der Gegenstand eifrigsten Bemühens hervorragender Gelehrter und Forscher. Die hierüber veröffentlichten Arbeiten haben jedoch bisher zu keinem einhellig als bewiesen anerkannten Abschlusse geführt.

Weder im Wasserräder- und Turbinenbau noch in Konstruktionsregeln für Antriebsvorrichtungen in Flüssigkeiten, ja nicht einmal in der Bestimmung des Widerstandes von Wasser- und Luftfahrzeugen konnten sichere und verlässliche Grundsätze und Lehren aufgestellt werden, welche es ohne langjährige Erfahrung ermöglichen würden, auf Grund der gegebenen Anweisungen und Daten im voraus ein allseits begründetes Urteil über die Güte einer vorliegenden Konstruktion abzugeben.

Fast in allen dieses Thema ernstlich behandelnden Werken ist als Endergebnis der eingehendsten Studien, der kostspieligsten Versuche und zu Kate gezogener jahrhundertelanger Erfahrungen die Bemerkung zu finden, daß es derzeit noch nicht gelungen sei, eine unbestrittene Formel zur Berechnung der Leistung oder des Widerstandes in Flüssigkeiten aufzustellen, so daß dieser oder jener Koeffizient stets verschieden angegeben wurde.

Da logischerweise alle diesbezüglichen Studien auf die Lösung der Kardinalfrage zurückweisen, welchen Widerstand bewegte Flächen und Körper in Flüssigkeiten erfahren, dürften nachstehend mitgeteilte Versuche und deren Erklärung ohne Zweifel auch in weiteren Kreisen

Interesse hervorrufen, da sie nicht allein für Luftschiffer, sondern auch für Mühlen-, Turbinen-, Propeller-, Schiffs- und Maschinenbauer überhaupt von Bedeutung sind.

Viele der in dieses Fach schlagenden bisher aufgestellten Behauptungen und Annahmen, welche bereits ohnehin mancher abweisenden Kritik unterworfen waren, sollen gelegentlich der darauf Bezug habenden Ausführungen gebührende Erwähnung finden.

Mit einfachen Versuchen, bei denen die wenigsten Nebenumstände in Betracht kommen, beginnend und dabei mit besonderer Aufmerksamkeit jene Bewegungen und Vorgänge verfolgend, welche vorerst um symmetrische, horizontale, senkrecht nach auf- und abwärts bewegte Flächen herum in der Flüssigkeit stattfinden, dürfte es denn doch gelingen, vor allem jene physikalischen Gesetze endgültig festzustellen, durch welche sich diese Vorgänge erklären, und dadurch jene sichere Basis aufzufinden, auf der sich begründete Folgerungen aufbauen und durch weitere Versuche und Beispiele beweisen lassen.

I. Versuche mit ebenen, senkrecht zu ihrer Ausdehnung bewegten Flächen.

1. Eine kreisrunde, ebene Fläche wird im Wasser horizontal gehalten und senkrecht nach auf- oder abwärts bewegt, dabei vorerst die Bewegung der Flüssigkeit vor der Druckseite beobachtet.

Als »Druckseite« wird die vordere, d. h. jene Flächenseite benannt, welche der Bewegungsrichtung zugewandt ist; die der Bewegungsrichtung abgewandte oder hintere Flächenseite sei als »Saugseite« bezeichnet.

(Bei Antriebsvorrichtungen ist bekanntlich die Saugseite als vordere, die Druckseite als rückwärtige Flächenseite benannt.)

Um die Bewegung der Wasserteilchen möglichst genau beobachten zu können, wird ein zirka 10 l enthaltendes, großes, sogenanntes »Gurkeneinsiedeglas« mit klarem Wasser gefüllt und in dasselbe eine kleine Menge grober Sägespäne gegeben, welche bekanntlich — trotz der Behauptung: »Holz habe ein geringeres spezifisches Gewicht als Wasser« — nach einiger Zeit langsam zu sinken beginnen und sich bloß während jener Zeit, in welcher sie nach dem Austritte eines Teiles der Luft aus ihren Poren gleiches spezifisches Gewicht mit dem Wasser besitzen, ziemlich lange schwebend im Wasser erhalten.

Rechtwinklig zu einer aus dünnem, sogenanntem »Rollblech« ausgeschnittenen Scheibe von 6 cm Durchmesser wird in ihrem Mittelpunkte ein dünner, gerader Holzstab mit einem Reißnagel gut befestigt, um mittels dieser Handhabe die horizontal gehaltene Scheibe senkrecht auf und ab bewegen zu können. Nachdem die Scheibe bis zur Mitte des Glases eingetaucht ist und das Wasser sich beruhigt hat, was aus dem Verhalten der Sägespäne leicht zu erkennen ist, wird die Scheibe mittels des Holzstabes möglichst gleichmäßig nach aufwärts bewegt. Und siehe da! Die Sägespänteilchen, welche oberhalb der Scheibe schweben, bleiben solange in Ruhe, bis sie von der Scheibenebene fast berührt werden, worauf sie eine beschleunigte Bewegung gegen den Rand der Scheibe annehmen, wobei sie sich gleichzeitig mit letzterer nach aufwärts bewegen. Und zwar erkennt man deutlich, wie jene Sägespäne, welche nahe zum Zentrum gelangen, mit ganz kurzem — je mehr sie gegen den Rand hin gelangen — fast ohne Krümmungsradius gegen den Rand der Scheibe hin einlenken und längs der Fläche nach außen hinstreichen.

Ganz dieselben Vorgänge finden an der unteren Flächenseite mit den unter ihr anlangenden Sägespänen statt, wenn die Bewegung der Scheibe senkrecht nach abwärts ausgeführt wird.

2. Mit derselben Vorrichtung wird die horizontal eingetauchte Scheibe eine kurze Zeit in Ruhe gehalten, damit sich einige der sinkenden Sägespäne auf ihr sammeln können.

Führt man sodann eine kleine Ruckbewegung nach aufwärts aus, so eilen sämtliche der in Ruhe auf der Scheibe gelegenen Sägespäne mit Beschleunigung gegen den nächstgelegenen Rand der Scheibe hin. Im Beginne

dieser Ruckbewegung ist aber auch ein momentanes Zucken der im Umkreise ober der Scheibe schwebenden Sägespäne zu bemerken.

3. Der Versuch wird in der Luft ausgeführt.

An einen zirka 20 cm langen, dünnen, leichten Zwirnsfaden wird eine kleine, leichte Flaumfeder gebunden, das andere Ende des Fadens mittels eines Reißnagels genau in der Mitte eines leichten, glatten zirka 40 cm im Durchmesser großen Brettes derart befestigt, daß bei gespanntem Faden die Flaumfeder fast bis zum Brettende reicht.

Bei senkrecht von dem horizontalen Brette abhängendem Faden müßte sich also die Flaumfeder unterhalb des Gipfels einer von den Rändern unter einem Winkel von 45° aufgebauten Böschung oder eines solchen Kegels befinden.

Läßt man das zirka 2 m ober dem ebenen Fußboden mit nach abwärts hängender Flaumfeder horizontal gehaltene Brett frei fallen und untersucht sodann, an welcher Stelle die Feder unter dem Brette liegt, so findet man sie stets nächst dem Rande, den Faden ausgestreckt liegen.

Ist der Faden länger, so erscheint die Feder schon während des Falles außerhalb des Brettendes.

4. Knüpft man das freie Ende des Fadens an einen Luster oder freistehenden Arm, so daß die Flaumfeder frei nach abwärts hängt, und führt dann mit dem unter ihr in beliebiger Distanz horizontal gehaltenen Brette eine möglichst gleichmäßige, senkrecht nach aufwärts gerichtete Bewegung aus, so wird, wenn die Bewegung des Brettes groß genug ist, die Flaumfeder stets das Brett erst berühren und dann — an welcher immer für einer Stelle sie am Brette auftrifft — dem nächstgelegenen Rande zu eilen.

5. Legt man auf das horizontal gehaltene Brett die Flaumfeder, so wird sie stets, wenn die Bewegung nach aufwärts groß genug ist, um die Reibung zwischen ihr und dem Brette zu überwinden, rasch dem nächsten Rande des Brettes zueilen.

Um die Reibung und allfälliges Hängenbleiben der Flaumfeder zu verhüten, überspannt man das Brett mit glattem Papier oder Karton.

Durch diese und ähnliche Versuche, bei welchen stets die Bedingung: »Bewegung der Ebene rechtwinklig zur Bewegungsrichtung« eingehalten wird, läßt sich klar erkennen und feststellen, daß die ruhenden Flüssigkeitsmoleküle erst unmittelbar vor der Berührung mit der bewegten Fläche in beschleunigte Bewegung gegen den nächstgelegenen Rand der Fläche geraten, und zwar ist diese Bewegungsrichtung bei horizontal gehaltenen senkrecht nach auf- oder abwärts bewegten kreisrunden Ebenen wegen der vom Flächenmittelpunkte aus nach allen Richtungen unter gleichen Winkeln vollkommen gleichen Bewegungswiderständen genau radial, während sie bei senkrecht gehaltenen, horizontal bewegten Flächen wegen des nach abwärts zunehmenden statischen Druckes der Flüssigkeit von einem tiefer gelegenen Druckmittel ausgeht, was letzteres besonders leicht in tropfbaren Flüssigkeiten zu konstatieren ist und sich in der Praxis auch durch eigentümliche Wirkungen bemerkbar macht — doch hierüber später Eingehenderes.

Das beim Beginne einer rascheren Bewegung kaum merkbare Zucken der im Umkreise vor der Druckfläche befindlichen Moleküle kann als Zeichen der Druckfortpflanzung und Elastizität erklärt werden, welche sich bloß in jenem Zeitraume merkbar machen kann, den die Massen brauchen, um ihr Beharrungsvermögen zu überwinden und in druckausgleichende Bewegung um die Fläche herum zu geraten. Ist diese Ausgleichsströmung einmal eingeleitet, so kann wohl unter besonderen Umständen, z. B. bei einer plötzlichen Geschwindigkeitsvermehrung (abermaligen Stoß) der bewegten Fläche, eine abermalige, die Druckfortpflanzung und Elastizität anzeigende Einwirkung auf die Flüssigkeitsmoleküle auftreten.

6. Ein interessantes Spielzeug, dem eine lehrreiche und praktische Bedeutung nicht abzuspüren ist, wird folgendermaßen hergestellt:

Auf einer mit 5 bis 6 cm Durchmesser hergestellten, kreisrunden Kartonscheibe werden rechtwinkelig zu ihrer Ebene auf einer Flächenseite eine größere (beliebige) Anzahl 2 bis 3 mm breiter Streifen aus dünnem Karton oder steiferem Papier zwischen den mit 0.9 und 0.6 des Scheibenhalmessers gezogenen Kreisen derart aufgeklebt, daß jeder einzelne Streifen einen stumpfen Winkel zu seinem Radius von innen nach außen, besser jedoch eine kreisbogenförmige, dem Segnerischen Wasserrad ähnliche Krümmung besitzt.

Im Zentrum der Scheibe wird, rechtwinkelig zu ihr, eine genügend starke, vierkantige Holzachse eingeklebt, deren beide vorstehende Enden abgerundet werden, damit sie in je einem zu einem Auge geformten Drahtende wie in Lagern laufen können. Die beiden andern Enden der Drähte werden an einer entsprechend breiten hölzernen Handhabe parallel und unverrückbar befestigt. Die wie angegeben vorgerichtete Kartonscheibe muß sich mit ihrer Achse in den Augen der Drähte leicht und anstandslos drehen können.

Um ein einwandfreies Beweismittel zu schaffen, können die äußeren Enden der Streifen derart schräg abgestutzt werden, daß sie nicht außerhalb eines unter 45° zum Scheibenrand aufgebauten Kegels vorstehen.

Bewegt man nun diese Kartonscheibe mit den aufgeklebten Papierstreifen mittels der genügend langen Handhabe in einer Richtung schnell genug vorwärts oder auch im großen Kreise herum, so dreht sie sich rasch um ihre Achse; ebenso wird sie, ruhig gegen einen rechtwinklig zu ihrer Ebene auftreffenden Wind gehalten, in Drehung versetzt.

Eine ähnliche Vorrichtung, aus Blech oder Metallteilen hergestellt, führt bei Versuchen im Wasser zu denselben Resultaten.

Nach den erstangeführten Versuchen ist die Erklärung dieser letzteren Erscheinung äußerst einfach: die zur Scheibe rechtwinkelig auftreffenden Flüssigkeitsteilchen erhalten eine beschleunigte Bewegung radial nach außen; auf ihrem Wege dorthin längs der Scheibe hinstreichend, drücken sie die ihnen hinderlichen Streifen zur Seite und versetzen hiedurch die Scheibe in Rotation, deren Richtung natürlich durch die Streifenkrümmung bestimmt ist.

Es gibt auch viele Vorgänge und Beispiele in der Natur, die das Verhalten der Flüssigkeitsmoleküle vor tatsächlich oder relativ bewegten ebenen Flächen nicht anders erklären lassen. So z. B. wäre es unmöglich, eine Fliege mit der Klappe zu erschlagen oder mit der Hand zu fangen, wenn sie eine Luftbewegung, die der Fläche vorausgeht, spüren würde.

Schneeflocken, vom Winde getrieben, könnten nie an Flächen haften bleiben, wenn sie durch andere Luftströme vor der Fläche weggedrückt oder wenn sie durch ruhende Luftmassen vor der Fläche ihre Geschwindigkeit (lebendige Kraft) verlieren würden.

Die Spiele der Helgoländer Jugend, deren gegen das Meer geworfene Mützen durch den bei Gegenwind an den steilen Felsen aufstreichenden Luftstrom hoch emporgetragen werden und dann weiter rückwärts am Lande niederfallen, erklären sich ebenfalls aus diesem Verhalten der Luft vor Flächen.

Am Vorderstevan der Schiffe, welche meist nicht zugescharft sind, sondern dem auftreffenden Wasser oft einen ebenen senkrechten Flächenstreifen von 5–10 cm Breite bieten, steigt schon bei einer Fahrt von 5–6 km pro Stunde ein ebenso breiter Wasserstreifen längs des senkrechten Vorderstevens empor, um nach Verlust seiner lebendigen Kraft nach vorne zusammenzustürzen.

Daß weiche Hämmer durch die Schläge auf hartem Metall am Rande ihrer Schlagfläche einen sogenannten »Bart« bekommen, kann als Beispiel angeführt werden, daß selbst auch feste Stoffe unter bestimmten Verhältnissen dem Gesetze vom hydraulischen Druck unterworfen sind, beziehungsweise sich ähnlich wie Flüssigkeiten gegen drückende Körper und Flächen verhalten.

Diese Versuche und Beispiele dürften vorderhand — da ohnehin die Vorgänge an der Saugseite noch nicht in Betracht kommen sollen — genügen, um die beobachteten

Flüssigkeitsbewegungen an der Druckseite einer rechtwinkelig zu ihrer horizontalen Ebene bewegten kreisrunden Fläche durch bekannte anwendbare Naturgesetze physikalisch begründen zu können.

a) Nach dem Gesetze vom hydraulischen Drucke, welchem sowohl tropfbare Flüssigkeiten als auch Gasarten, im allgemeinen aber alle homogenen Stoffe, welche im Verhältnis zur Härte des drückenden Körpers noch weich genannt werden können und durch Druck ihren Zusammenhang nicht verlieren (siehe z. B. Münzenprägen), unterworfen sind, pflanzt sich ein in Flüssigkeiten auftretender Druck nach allen Richtungen fort und belastet die Gefäßwände gleichmäßig.

Die Fortpflanzung dieses Druckes geschieht bekanntlich mit einer sehr großen Geschwindigkeit, weshalb sich auch die geringste in einer Flüssigkeit auftretende Druckdifferenz fast schon im Entstehen nach allen Richtungen d. h. in der ganzen Masse ausgleichen muß.

Eine bleibend komprimierte, ruhende, ungeschlossene Flüssigkeitsmenge in einer sie umgebenden gleichartigen — im Verhältnisse als nicht komprimiert anzusehenden — Flüssigkeit ist mithin unmöglich und undenkbar.

b) Die vor der Fläche tatsächlich oder relativ bewegt anliegende Flüssigkeit unterliegt, weil eine Bewegung der Fläche oder der Flüssigkeit zur Voraussetzung gemacht wird, den allgemeinen Bewegungsgesetzen. Die Bewegung eines Körpers (also auch eines Flüssigkeitsmoleküles) kann eine gleichmäßige, eine verzögerte oder eine beschleunigte sein. Eine gleichmäßige Bewegung eines Körpers tritt ein, wenn die Resultierende der Widerstände oder Gegendrucke, welche auf diesen Körper einwirken, gleich groß ist der Kraft, welche den Körper bewegt, eine verzögerte, wenn die Widerstände größer, eine beschleunigte, wenn die Widerstände geringer sind als die bewegendende Kraft.

Dies vor Augen und die gleichmäßige Bewegung der Fläche oder der Flüssigkeit (gegeneinander) vorausgesetzt, könnte ein die Fläche berührendes Flüssigkeitsmolekül die gleichmäßige relative Flächenbewegung in gerader Richtung nur dann mitmachen, d. h. nur dann vor der Fläche zur relativen Ruhe gelangen, wenn die Widerstände und Gegendrucke, welche auf das Molekül von allen Seiten her einwirken, einander das Gleichgewicht halten.

Dies kann bei horizontalen Ebenen tatsächlich nur für den geometrischen Flächenmittelpunkt, welcher jedoch gegenüber einem Körper (also auch Molekülen) unendlich klein ist, zutreffen, weil nur an diesem Punkte die unter gleichen Winkeln auf ihn einwirkenden Gegendrucke einander gleich sind. An allen anderen Punkten der Fläche sind die Gegendrucke oder Widerstände, welche auf ein Molekül einwirken, verschieden, und zwar wirken auf ein Molekül, welches sich außerhalb des geometrischen Flächenmittels befindet, gegen außen hin weniger Bewegungswiderstände, als gegen das Mittel hin. Dieses Molekül muß sich daher nach der Richtung hin, wo es die geringsten Widerstände findet, in Bewegung setzen und da diese Widerstände radial gegen den Rand der Fläche hin am raschesten abnehmen, muß das Molekül radial nach außen längs der Fläche eine beschleunigte Bewegung annehmen.

Nach allen anderen Richtungen, welche einen Winkel zur Flächenebene nach vorne bilden, würde das sich dorthin bewegende Molekül zur Vermehrung der Widerstände vor ihm beitragen und gleichzeitig dadurch, daß es sich von der Fläche entfernt, vor der Fläche ein Vakuum erzeugen, somit die Fläche vom Bewegungswiderstand entlasten und eine beschleunigte Bewegung derselben verursachen.

Noch ist ein für das Verhalten der Flüssigkeit um bewegte Flächen äußerst wichtiges Naturgesetz hervorzuheben, d. i.: »Der Querschnitt eines beschleunigten Flüssigkeitsstromes verhält sich umgekehrt zu seiner Geschwindigkeit.«

Nachdem die hintereinander gegen den Flächenrand eilenden Moleküle zufolge ihrer radialen Beschleunigung nicht bloß ihre radialen, sondern auch ihre peripherialen Abstände vergrößern, müssen in die entstehenden Zwischen-

räume weitere Moleküle eintreten, und zwar werden letztere nicht bloß durch die von vorne anlangenden Massen in diese Zwischenräume hineingedrückt, sondern auch durch das zufolge der Vergrößerung der Abstände beginnende Vakuum (also durch Druckdifferenz überhaupt) hineingezogen; teils geschoben, teils gezogen, müssen diese neu eintretenden Moleküle die radiale Beschleunigung der Flüssigkeit längs der Fläche gegen den Rand hin ebenfalls annehmen.

Eine bedeutsame Tatsache ist hiedurch begründet:

Nachdem bei gleichmäßiger relativer Flächenbewegung auf die Flächeneinheit gleichviel Moleküle einer homogenen Flüssigkeit gelangen, zufolge der radialen Beschleunigung dagegen die Abstände der Moleküle sich radial nach außen ungleich rascher vergrößern, so muß auch der Widerstand, den die Fläche erleidet, nach außen ab-, beziehentlich der Druck der anlangenden Massen gegen das Flächenmittel hin zunehmen!

Dieser Zustand dauert so lange an, bis die ganze, die Fläche umgebende Flüssigkeit gleichen Druck erreicht hat, was in uneingeschlossenen Flüssigkeiten nur dann eintreten kann, wenn sich Fläche oder Flüssigkeit nicht mehr gegeneinander bewegen.

Ohne Rücksicht auf die verschiedene Expansionsfähigkeit und abgesehen von den Ursachen anderer Begleiterscheinungen ist nach oben zitierten Gesetzen allein schon ein vor der Druckseite sich bildender, relativ zur Fläche ruhender, komprimierter »Stauhügel« unter welchem immer für einem Böschungswinkel unmöglich und erscheint diese Tatsache durch die vorgeführten Versuche und Beispiele beobachteter Flüssigkeitsbewegung physikalisch begründet.

Experimente mit nicht homogenen Materialien, z. B. Sand und anderen feinkörnigen Substanzen, verlieren wegen der Unmöglichkeit, die Bewegung der beigemengten Flüssigkeit beobachten zu können, jede Beweiskraft, gehören daher überhaupt nicht zur Sache.

Der nächste Artikel wird die Vorgänge an der Saugseite besprechen.

VOM FLUGTECHNISCHEN VEREIN IN WIEN.

Der Wiener Flugtechnische Verein hielt am 10. Mai 1904 seine 17. Generalversammlung ab, welche mit einem sehr beifällig aufgenommenen Vortrage des Wiener Flugtechnikers Wilhelm Kress eröffnet wurde. Über diesen Vortrag wird an anderer Stelle berichtet.

Als Herr Kress unter lebhaftem Beifall seine Ausführungen und Experimente beendet hatte, ging man zur Geschäftsordnung über. Der Vorsitzende, Präsident Herr Baron Otto von Pfunzen, eröffnete die Generalversammlung und begrüßte die anwesenden Ehrenmitglieder Baurat von Stach und Victor Silberer; er erwähnte, daß der zu dem Vortrage des Herrn Kress eingeladene Bürgermeister Dr. Lueger in einem abends eingetroffenen Schreiben seine Abwesenheit wegen Verhinderung zu entschuldigen bittet, daß der greise Vizepräsident von Loessl sen. aus Aussee und Hauptmann Hinterstoisser aus Rzeszów die Versammlung begrüßen. Der Obmann gedachte des Todes der Mitglieder August Platte und Wilhelm Grosskopf; zum Zeichen der Teilnahme erhoben sich die Anwesenden von den Sitzen. Generaldirektionsrat Platte, eines der eifrigsten, literarisch sehr tätigen Mitglieder, hat den reichen flugtechnischen Teil seiner Bibliothek dem Vereine zum Geschenke gemacht. (Lebhafte Beifall.)

Der Vorsitzende erstattete nun über das abgelaufene Vereinsjahr den Rechenschaftsbericht, welchem wir das Folgende entnehmen:

Am 15. Jänner 1904 wurde der Verein dadurch ausgezeichnet, daß Herr Erzherzog Leopold Salvator, gefolgt von seinem Adjutanten Major Krahl, dem Vortragsabend beiwohnte; der Erzherzog richtete an alle Ausschußmitglieder, insbesondere an Herrn von Loessl sen. freundliche Worte.

Es wurden in diesem Vereinsjahre sechs Vorträge gehalten, und zwar sprachen:

Am 18. Dezember 1903 Herr Oberleutnant Tauber, Lehrer an der militär-aeronautischen Abteilung, über »Tätigkeit der Ballon- und Drachenstationen in Deutschland«.

Am 15. Jänner 1904 Herr Raimund Nimführ, Beamter der meteorologischen Zentralstation Wien, »Über die physikalischen Grundlagen der Fortbewegung durch die Luft mittelst ballonfreier Flugapparate«.

Am 19. Februar 1904 Herr Universitätsprofessor Gust. Jäger über »Kinetische Energie des gasförmigen Zustandes«.

Am 17. März 1904 Herr Hans Oelzelt über »Einen neuen Schraubenflieger mit neuem Dampftrieb«.

Am 26. April 1904 Herr Oberleutnant Hermann von Herrnritt über »Verwertung der Luftschiffahrt in der k. u. k. Armee im Jahre 1903«.

Am 10. Mai 1904 Herr Wilhelm Kress: »Experimentalvortrag über dynamische Luftschiffahrt.«

Das Vereinsvermögen ist dank der eifrigen Tätigkeit des unermüdeten Kassenverwalters, technischen Offizials im k. u. k. militärgeographischen Institute Herrn Hugo Nickel, des bekannten erfolgreichen Konstrukteurs von Drachen für Hochhebung meteorologischer Instrumente, aus einem Schuldenstande auf die größte bisher erreichte Höhe von 2214 K gebracht worden.

Bei den Wahlen wurde der überaus verdiente Oberingenieur i. P. Friedrich Ritter von Loessl sen. zum Ehrenpräsidenten ernannt. Sein Sohn, Oberingenieur Hermann Ritter von Loessl, wurde zum Vizepräsidenten wiedergewählt. Da der Kommandant der militär-aeronautischen Abteilung Major Starčević die Stelle eines Vizepräsidenten wegen Zeitmangels zum Bedauern des Vereines abgelehnt hatte, wurde Herr Wilhelm Kress gewählt. Als Ausschußmitglieder wurden die Herren Oberleutnant Hermann von Herrnritt, technischer Offizial Hugo Nickel, Oberleutnant Fritz Tauber wieder-, die Herren Raimund Nimführ und H. Saltiel (Kassenverwalter) neugewählt, zu Revisoren die Herren Luzian Brunner, Hans Oelzelt und Herbert Silberer.

Der Sitz des Wiener Flugtechnischen Vereines befindet sich im Wissenschaftlichen Klub, Wien, I. Eschenbachgasse 9 (Briefkasten), die Adresse des derzeitigen Obmannes Otto Freiherrn von Pfunzen ist Wien, I. Maximilianstraße 4.

Ordentliche Mitglieder zahlen 20 K einschließlich des Bezuges der Vereinschrift, unterstützende Mitglieder 6 K. — Postsparkassenkonto Nr. 815.049.

Anknüpfend an diese letzteren Mitteilungen lud der Präsident die Anwesenden, die noch nicht Mitglieder des Vereines sind, ein, die Ziele desselben durch ihren Beitritt zu fördern, und schließlich richtete er auch noch einen Appell an die Zuhörer, dem Vereine wennmöglich mit einer Idee zu Hilfe zu kommen, wie Herr Kress die Mittel zur Wiederaufnahme der Versuche mit seinem großen Drachenflieger verschafft werden könnten.

Damit wurde die Versammlung geschlossen.

In Angelegenheit des Wiener Flugtechnischen Vereines erhielten wir die folgende Zuschrift:

Wien, am 21. Mai 1904.

Gehrter Herr Redakteur!

In der soeben abgehaltenen Generalversammlung des Wiener Flugtechnischen Vereines wurde vom Herrn Präsidenten mit großer Befriedigung darauf hingewiesen, daß der Kassenstand des Vereines derzeit die vorher nie dagewesene Höhe von 2214 K erreicht habe. Das ist nun ganz richtig und in der Tat sehr erfreulich. Gewiß ist aber auch — und das sollte wohl nicht ganz übersehen werden — daß den Mitgliedern des Vereines noch nie vorher so wenig geboten wurde als jetzt! Ein hoher Kassenstand, der dadurch erzielt wird, daß man die von den Mitgliedern Jahr für Jahr einbezahlten Beiträge sorgsamst beisammen hält und fleißig Krone auf Krone legt, mag vom rein fiskalischen Standpunkte des — Kassiers aus als das Wünschenswerteste erscheinen, jedoch von einem etwas höheren Gesichtspunkte und bei entsprechender

Rücksicht auf die Mitglieder sollte denn doch nicht an das Anwachsen der Kasse allein gedacht werden! Eine fachwissenschaftliche Gesellschaft, wie der Flugtechnische Verein, ist ja doch schließlich kein Sparverein, er hat ganz andere Ziele und Interessen zu verfolgen als ein solcher und ganz andere Aufgaben zu erfüllen, wenn er eben seinem Zwecke gerecht werden will.

Es wurde schon oben gesagt, daß den Mitgliedern noch nie so wenig geboten wurde als derzeit, und das soll nun auch begründet werden.

Die Mitglieder erhalten eigentlich jetzt gar nichts mehr, als die ausländischen »Mitteilungen«, die — als Vereinsschrift wohl kaum betrachtet werden können, weil sie auf den Wiener Verein sehr wenig Raum verwenden. Sie können sich wohl auch wahrscheinlich damit nicht viel mehr befassen, weil für sie der hiesige Flugtechnische Verein nur ein ganz kleines Anhängsel bilden dürfte. Der Verein findet es nicht für nötig, alle Jahre wenigstens ein Heftchen Rechenschafts- oder Jahresbericht zu veröffentlichen und den Mitgliedern zuzusenden, wie das bei anderen Klubs üblich ist. Es kommt daher auch nicht alle Jahre eine revidierte Mitgliederliste nach dem neuesten Stande heraus. Dadurch weiß man nicht einmal mehr recht, wer dem Vereine angehört und wer nicht. Die Vorträge, die im Vereine zumeist nur vor ganz wenigen Herren gehalten werden, gehen für alle übrigen Mitglieder verloren, weil kein Vereinsorgan existiert, in welchem sie nachgelesen werden könnten. Kurz, es fehlt sehr vieles, was in anderen ähnlichen Vereinen die Mitglieder einander näher bringt und zusammenhält.

Man hat eine Klubbibliothek; sie ist jetzt durch die testamentarische Widmung aus dem Nachlasse Plattes bereichert worden. Gar mancher hätte sich dafür interessiert, was da der Vereinsbibliothek zugeflossen und wie sie jetzt beschaffen ist; ein genauer Katalog wäre da gewiß höchst wünschenswert, er fehlt aber noch, zum mindesten haben die Mitglieder bisnun nichts davon erfahren.

Das alles sind Dinge, die gewiß nicht viel kosten, den Mitgliedern aber zeigen würden, daß nicht bloß auf den Kassenstand, sondern auch auf sie selbst etwas Rücksicht genommen wird. Und dieses letztere erscheint sehr notwendig, wenn man erwägt, daß der Flugtechnische Verein einer Stadt wie Wien, die 1½ Millionen Einwohner zählt, nur etwa fünf oder sechs Dutzend Mitglieder hat; wenn man weiters in Betracht zieht, daß die alten Mitglieder natürlich immer noch älter werden und — einer nach dem andern absterben, siehe Platte, und daß sich dafür weit und breit kein frischer Nachwuchs zeigt. Nicht nur also, daß der Flugtechnische Verein nicht von Jahr zu Jahr an Mitgliedern zunimmt, er nimmt sogar noch stetig ab und ist, wie oben festgestellt, heute schon auf einem Tiefpunkte angelangt, der schier an seiner Zukunft zweifeln läßt.

Man sehe sich doch nur die Versammlungen an, wie wenig Teilnahme der Mitglieder da zu merken ist. Die letzte Generalversammlung zum Beispiel war schon der helle Jammer, doppelt und zehnfach sichtbar und peinlich in dem großen Ingenieurvereinssaale. Nachdem der Vortrag des Herrn Kress beendet war und sich auf die Einladung des Herrn Präsidenten, dem Vereine beizutreten, alles nach der Türe drängte, blieben zur eigentlichen Generalversammlung keine zehn Herren mehr im Saale, so daß tatsächlich mehr Funktionäre zu wählen kamen, als Mitglieder anwesend waren. Das ist aber kein wirkliches Vereinsleben, kein frisch pulsierendes Dasein, sondern eine richtige Scheinexistenz, ein bloßes Vegetieren, wobei man aber von dem betreffenden Vereine natürlich auch keine Leistungen erwarten kann.

Diese tristen Verhältnisse und krankhaften Zustände zu beheben, müßte wohl das erste Streben einer Klubleitung sein, welche die Situation richtig erkennt, den Ernst derselben erfäßt und mit kräftiger Hand eine Besserung herbeizuführen versucht. Daß dies geschehen möge, und zwar mit vollem Erfolg, aber bald und nicht mit halben Mitteln, das wünscht aufrichtigst

Ein altes Mitglied.

WIENER AÉRO-KLUB.

Mittwoch den 4. Mai fuhr der »Jupiter« wieder zu einer Hochfahrt auf. Führer und meteorologischer Beobachter war, wie immer bei den wissenschaftlichen Fahrten des Klubs, Herr Dr. Josef Valentin. Herr Artur Boltzmann jun. nahm an der Luftreise zum Zwecke physikalischer Forschungen, in erster Linie zur Bestimmung der elektrischen Potentialdifferenzen in der Luft teil. Diese Fahrt bildet den Anfang einer systematisch durchzuführenden Reihe von Studienfahrten für luftelektrische Messungen.

Der frühe Morgen des Mittwoch war ein wenig regnerisch. Wiederholt gingen feine Spritzer nieder, doch es wurde kein ernster Regen daraus; die Wolkendecke wurde immer lichter und ließ den blauen Himmel durchblicken. Um 8 Uhr 16 Minuten erhob sich der »Jupiter« mit seinen zwei Insassen und zirka 370 kg Ballast an Bord. Es war nahezu windstill. Nur sehr langsam zog der »Jupiter« nach Osten und überflog den Wasserturm nächst der Rotunde. Mit der Zeit durchbrach der Ballon die schon locker gewordene Wolkendecke und traf oben einen reinen wolkenlosen Himmel an. Er erreichte eine Höhe von 5200 m, woselbst die Temperatur — 15.6° C. (gegen + 12.0° unten) betrug. Nach 3¼ stündiger Fahrt landeten die Reisenden um 11:30 in Spacza bei Tyrnau, Oberungarn.

Samstag den 21. Mai, nachmittags um 5 Uhr, stieg der große Ballon »Jupiter« des Wiener Aéro-Klubs unter Führung Herbert Silberers mit noch einem Führer des Klubs, der bei dieser Fahrt ungenannt bleiben wollte, und den Fräulein Clarisse von Vivenot und Alice von Stecher zu einer Spazierfahrt auf. Das Wetter war sehr schön und ruhig, ein schwacher Wind, der bis zur Zeit der Auffahrt gegangen war, hörte sehr bald ganz auf und der Ballon, der nur sehr langsam über die Stadt dahinzog, blieb schließlich in der Gegend hinter der Votivkirche ober den dort befindlichen Häusern fast unbeweglich stehen. Sank er herab, so zog er langsam gegen Hernals, in der Höhe kehrte er immer wieder nach der Stadt zurück, beides aber enorm langsam. Nach etwa einer Stunde Aufenthalt in den Lüften mußten die beiden Aëronauten erkennen, daß ein Hinauskommen aus der Stadt nicht mehr möglich sei und eine Landung mitten in dem Häusermeere bewerkstelligt werden müsse. Mit ebensoviel Geschick als Geistesgegenwart wurde nun das Restchen leichten Luftzuges, das sich gerade ober den Häusern noch zeigte, dazu ausgenützt, um mit knapper Not einen der kleinsten Höfe des Allgemeinen Krankenhauses zu erreichen, worin sink eine sehr beengte, aber vollkommen glatte und sichere, ja sogar sehr sanfte Landung vollzogen wurde. Der Umstand, daß das Allgemeine Krankenhaus nach allen Seiten abgesperrt ist, bewahrte die Luftschiffer vor dem Andrange der Zehntausende, die von allen Seiten dem Fallen des Ballons in den Straßen nachgelaufen waren. Kaum hatte der Korb den Boden erreicht, so war auch schon der Präsident des Aéro-Klubs, Victor Silberer, zur Stelle, der zu Wagen gefolgt war, weil er kurz nach dem Aufstiege schon vom Klubplatze aus erkannte, daß der Ballon nicht aus der Stadt kommen und eine Landung daselbst unvermeidlich sein werde. Er übernahm sogleich selber das Kommando bei der Entleerung und Bergung des Ballons, welcher auf dem engen Raume zwischen einer Anzahl hoher Bäume eingezwängt hing. Mit Hilfe der Spitalsdiener und zahlreicher anderer freiwilliger Helfer wurde die Hülle mit aller Vorsicht langsam entleert und gleichzeitig aus den Zweigen der Bäume losgelöst. Trotz der Absperrung des Hauses war natürlich in dem kleinen Hofe eine riesige Menge von Menschen, Kranken und Wärtern etc. zusammengeströmt, die dem seltenen Schauspiel mit größtem Interesse folgten. Die beiden Damen aber, welche die ungewöhnliche Fahrt mitgemacht, sind mit Recht nicht wenig stolz auf ihre kühne und durchaus nicht gefahrlose Landung, die gleichwohl so vortrefflich ablief. Die Dauer der Fahrt betrug 1:04, die zurückgelegte Entfernung nur 4 km.

Es ist dies die zweite Ballonlandung, die in Wien in der Stadt bewerkstelligt werden mußte. Die erste

bekanntlich 1890 statt. Damals kam Herr Oberleutnant Sojka, der sich allein im Ballon »Budapest« befand, infolge plötzlich eingetretener Windstille nicht über die Leopoldstadt hinaus; er landete schließlich im Augarten. Auch damals war der Herausgeber dieses Blattes dem Ballon im Fiaker nachgefahren, und war sofort zur Stelle, um den jungen Luftschiffer aus einer sehr unangenehmen Situation zu befreien. Der Korb saß nämlich hoch oben in den Zweigen eines großen alten Baumes einer dichten Waldpartie auf. Trotzdem ging die Losmachung, Bergung und Entleerung des Ballons inmitten einer von allen Seiten zusammengeströmten Menge von vielleicht 20.000 Menschen anstandslos vor sich und erlitt der Ballon damals wie auch jetzt bei der Landung im Spitalshofe nicht die geringste Beschädigung. Der vier Stockwerke hoch in der Baumkrone sitzende Offizier wurde angewiesen, vorerst den Anker samt Tau herabzuwerfen, um den Ballon zu erleichtern, sodann mußte er sich an der Schleifleine herablassen und als

dadurch der Ballon wieder Steigkraft bekam, wurde dieser an der Schleifleine hoch emporgelassen, so daß der Korb wieder ganz über die Bäume hinaufkam. Der Ballon wurde sodann mittels der Leine mühsam durch den dichten Baumstand zunächst in eine Allee bugsirt und dann längs dieser auf eine große Wiese gebracht. Erst dort wurde er, nachdem vorerst inmitten der riesigen Menschenmenge durch Militär und Polizei genügend freier Raum geschaffen war, schließlich herabgezogen und entleert. Es war dies im ersten Jahre des Bestandes des k. u. k. militär-aeronautischen Kurses, dem damals der heutige Präsident des »Wiener Aëro-Klubs« als Leiter vorstand. Der Ballon kam von diesem Abenteuer so intakt nach Hause, daß er ohne die geringste Reparatur gleich am folgenden Tage seine nächste Fahrt antreten konnte.

Seither ist auch bekanntlich im vorigen Jahre Herr Dr. Valentin nach einer Hochfahrt mit dem »Jupiter« allein im Schönbrunner Park auf den Bäumen gelandet.

Internationale Ballonfahrt vom 13. April 1904 (Vortag).

Bemannter Ballon »Jupiter« des Wiener »Aëro-Klubs«. 1200 m³ Leuchtgas.

Führer und Beobachter: Dr. J. Valentin, Sekretär der k. k. Meteorologischen Zentralanstalt. Teilnehmer: A. Boltzmann.

Wiener Zeit	Luftdruck Millimeter	Höhe Meter	Temperatur °C.	Relative Feuchteit Prozent	
7:11 a.m.	749.0	160	+ 6.8	82	
8:28 a.m.	Abfahrt vom Klubplatz im Prater mit ausgelegter Schleifleine; der Ballon geht langsam in die Höhe und wendet sich nach NW, ca. 350 kg Ballast an Bord.				
8:32	702.7	680	+ 4.6	86	Über Wien starker Nebeldunst, Sonnenstrahlung durch ci.-str. stark gedämpft.
8:35	686.3	880	+ 6.9	95	
8:38	—	—	—	—	
8:40	671.9	1050	+ 6.4	100	Genau über der Brigatta-Kirche.
8:44	663.5	1150	+ 7.6	74	
8:46 1/2	—	—	—	—	
8:50	638.4	1470	+ 7.0	33	Über der südlichsten Lehmgrube der Kreindlschen Ziegelei (Fußballklubplatz Hobe Warte). Richtungsänderung des Ballons; wir ziehen fast genau nach E. Der Schneeberg ragt aus dem Nebeldunst klar heraus, die verschiedenen Köpfe des Wienerwaldes sind weniger deutlich sichtbar. Blasser Sonnenring von ca. 22 Grad, kaum Sonnenbreite, innen rot, von entschieden ovalförmiger Gestalt, der horizontale Radius scheint kleiner als der Radius von der Sonne zum Horizont herab; der oberste Teil des Ringes ist wegen des Ballons nicht sichtbar. Starker ci.-str.-Schleier.
8:55	612.0	1820	+ 5.4	37	Über der Nordbahnbrücke.
9:00	598.6	2000	+ 2.9	34	Starker Dunst über Wien; der Himmel ist fast ganz mit ci.-str. bedeckt.
9:06	576.1	2300	+ 1.0	32	
9:11	561.1	2520	— 0.8	19	
9:16	550.3	2670	— 1.4	13	Ankerleine ausgelegt.
9:21	544.1	2760	— 2.2	9	
9:27	—	—	—	—	
9:28	539.9	2820	— 2.9	6	Straßenkreuzung im Norden von Groß-Enzersdorf. In der Zwischenzeit etwas gefallen, jetzt wieder im Steigen begriffen; einzelne leichte Wolkenballen unter uns ziehen nach NW, Ballon nach ESE.
9:34	517.9	3150	— 4.6	6	Neusiedlersee durch den Dunst sichtbar; der Sonnenring ist bedeutend lichtschwächer geworden, die ci.-str. haben sich etwas verdichtet.
9:41	499.6	3440	— 6.6	8	
9:48	489.0	3610	— 8.0	12	
9:52	485.2	3660	— 8.6	13	
9:57	473.4	3850	— 9.2	13	Sonnenstrahlung noch immer durch ci.-str. stark gehindert.
10:02	463.8	4010	— 9.6	12	
10:08	444.9	4330	— 11.1	12	
10:15	434.1	4520	— 12.8	12	
10:17	—	—	—	—	
10:21	422.7	4720	— 13.8	12	Über der Donau unmittelbar vor Hainburg. Über den kleinen Karpathen (Waldgebirge) fast geschlossene, leichte str.-Decke, sonst vereinzelte kleine Wolkenballen unter uns.
10:27	409.5	4960	— 14.7	12	
10:32	398.7	5160	— 16.2	9	Die ci.-str. haben sich fast zu al.-str. verdichtet.
10:35	392.1	5290	— 17.2	11	
10:38	390.3	5320	— 18.0	12	
10:42	387.9	5370	— 18.2	14	Wir beginnen zu fallen.
10:45	387.5	5380	— 18.3	13	Wir sind durch die Sonnenstrahlung wieder hinaufgetrieben worden.
10:50	400.7	5130	— 17.6	12	

Wiener Zeit	Luftdruck Millimeter	Höhe Meter	Temperatur ° C.	Relative Feuchtigkeit Prozent	
10 : 58	431.4	4570	— 13.2	13	Sonnenstrahlung etwas besser; vereinzelt kleine cu. unter uns.
11 : 02	467.0	3960	— 9.9	13	Der Ballon rauscht und dreht sich stark.
11 : 05	502.3	3390	— 6.4	13	
11 : 08	550.9	2660	— 2.6	13	Instrumente verpackt.
					Der Fall des Ballons wird erst in ca. 1000 m durch Ballast gebremst und der Ballon auf der Schleifleine ins Gleichgewicht gebracht. In ungefähr 1000 m gerät der Ballon wieder in die untere SE-Strömung und wird eine kurze Strecke nach NW zurückgetragen.
11 : 20	—	—	—	—	Landung in Paka bei Schütt-Sommerein (Oberungarn) bei schwachem SE-Wind.
12 : 38 p. m.	—	125	+ 16.3	80	Der Himmel fast ganz mit ci-str. leicht verschleiert, später lösen sie sich auf und der Himmel wird ganz rein.

Entfernung: Wien—Landungsplatz: 72 km nach E 15° S.

Fahrtdauer: 2 : 52; mittlere Ballongeschwindigkeit: 25.2 km in der Stunde = 5.7 m in der Sekunde nach E 15° S.

Ballongeschwindigkeit in der Schicht:

160— 980 m	16.8 km	in der Stunde = 4.7 m	in der Sekunde nach W 32° N (2.8 km in 10 Minuten)
980—1150 m	12.7 km	» » » = 3.5 m	» » » W 57° N (1.8 km » 8 1/2 »)
1150—1820 m	15.5 km	» » » = 4.3 m	» » » E 7° S (2.2 km » 8 1/2 »)
1820—2810 m	25.0 km	» » » = 6.9 m	» » » E 22° S (13.3 km » 32 »)
2810—4590 m	35.2 km	» » » = 9.8 m	» » » E 14° S (29.3 km » 50 »)
4590—5380— 125 m	30.5 km	» » » = 8.5 m	» » » E 19° S (32.0 km » 63 »)

Gleichzeitige Windrichtung und -Geschwindigkeit in Wien, Hohe Warte (202 m):

Richtung aus	8—9 Uhr	9—10 Uhr	10—11 Uhr	11—12 Uhr
Geschwindigkeit Kilometer in der Stunde	ESE	ESE	ESE	ESE
» » Meter in der Sekunde	8	6	8	13
	2.2	1.7	2.2	3.6

Gleichzeitige Temperatur in Wien, Hohe Warte (202 m):

7 Uhr	8 Uhr	9 Uhr	10 Uhr	11 Uhr	12 Uhr	1 Uhr	2 Uhr
+ 5.3	6.8	8.1	9.2	11.1	12.3	13.6	14.7° Celsius

Der Luftdruck wurde mit Darmers Reisebarometer (Heber) beobachtet; zur Kontrolle wurde ein Barograph mitgenommen. Die Höhen wurden in Stufen von ca. 500 m nach der Formel:

$$H = \frac{RT}{g} \cdot \frac{\log P - \log p}{\log e}$$

berechnet, wo R = Konst. = 287.57 für 3.5 mm mittlerer Dampfdruck der ganzen Luftsäule vom Erdboden bis zur Maximalhöhe, e = 2.7182818... , g = g₄₅ = 9.80596... , T = absolute Temperatur = (273° + t), P = Luftdruck unten, p = Luftdruck oben. Die Schwerekorrektur wegen Erhebung über dem Meeresniveau ist an den mitgeteilten Luftdruckwerten nicht angebracht. Die Temperatur wurde mit Assmanns Aspirations-Psychrometer beobachtet, welches fortwährend in voller Bewegung erhalten wurde; die Entfernung des Instrumentes vom Korbrand betrug 2—3 m. Die relative Feuchtigkeit wurde mit einem Haarhygrometer bestimmt, welches im Luftstrom des Aspirations-Psychrometers sich befand (Verbindung des Hygrometers mit dem Aspirations-Psychrometer). J. Valentin.

NOTIZEN.

AM 8. JUNI beabsichtigt Graf de La Vaulx seine maritimen Versuche in Palavas-les-Flots zu beginnen.

KARL WITENBERG, der Berliner Berufsluftschiffer, hat sich einen neuen kleinen Ballon von nur 400 m³ erbaut.

DER 12. MAI ist in Frankreich kein Glückstag für die Luftschiffer; an diesem Tage verunglückte bekanntlich vor zwei Jahren Severo mit seinem Mechaniker Saché und jetzt erfolgte an dem gleichen Tage die Explosion in der Rue Edouard Robert.

DIE EXPERIMENTE mit Funkentelegraphie auf dem Eiffelturm, von denen wir berichtet haben, mußten abgebrochen werden. Heftige Gewitter haben die Aufhängungen des Drahtes zerstört — zerrissen oder verbrannt; der 350 m lange Draht ist intakt geblieben.

MITTWOCH den 1. Juni steigt in Wien bei günstiger Witterung um 8 Uhr früh der »Jupiter« des Aéro-Klubs zu der nächsten meteorologischen Hochfahrt auf, und es sind hiemit alle Mitglieder des Klubs höflichst eingeladen, eventuell mit Freunden dem Aufstiege beizuwohnen.

IN SAINT-LOUIS sind schon seit Mitte April die Anlagen zur Erzeugung des Füllgases fertiggestellt. Das Gas wird gewonnen, indem man überhitzten Wasserdampf

durch glühende Eisenfeile leitet. Diese ziehen Sauerstoff an sich, wodurch Eisenoxyde gebildet werden, und man erhält auf diese Weise Wasserstoffgas.

DER AÉRO-CLUB in Paris hielt am 5. Mai eine Komiteesitzung mit nachfolgendem Diner-conférence ab. Neu aufgenommen wurden als Mitglieder die Herren Séblin e, Marcel Mellac und Carton. M. Bordé sprach über Ballonphotographie und eine neue praktische elektrische Lampe, die sich zum Mitnehmen auf Luftfahrten eignet.

DIE VERWUNDETEN von der Ballonexplosion in Paris sind allgemein auf dem Wege der Besserung bis auf drei: Louis Ernest Goujon, dessen Zustand erst zu Hoffnungen berechtigte, ist den Verletzungen erlegen; das Befinden der Mme. Bautney ist nur wenig gebessert, dasjenige M. Sacliers zwar nicht hoffnungslos, doch bedenklich.

DIE TECHNISCHE KOMMISSION des Pariser Aéro-Club hielt am 4. Mai unter dem Vorsitze Cailletets ihre monatliche Sitzung. Die Kommission hörte den Rapport der Herren Guillaume und Mallet sowie ein Gutachten des Kommandanten Renard an und ernannte zu Kommissären für den Monat Mai die Herren Kommandant Renard und Soreau.

DR. AUGUST GRETH ist am 2. Mai in San Francisco mit seinem lenkbaren Ballon abermals aufgestiegen.

Er richtete den Flug gegen einen sehr leichten Südwind. Seine Absicht war, San José (80 km von San Francisco entfernt) zu erreichen, er mußte aber schon nach Zurücklegung weniger Kilometer wegen irgend welcher Störungen zur Landung schreiten, die übrigens ohne Anstand bewerkstelligt wurde.

JEDEN MITTWOCH abends nach 8 Uhr ist eine Anzahl Herren vom Ausschusse des Wiener Aéro Klubs im Hotel »Imperial« zu einer zwanglosen Zusammenkunft anwesend, bei welcher auch stets die übrigen Mitglieder, welche dazu erscheinen, herzlichst willkommen sind. Ganz besonders sind hiezu solche Herren Mitglieder eingeladen, welche in nächster Zeit an einer Fahrt teilnehmen wollen.

HUGO NIKEL, technischer Offizial im k. u. k. militär-geographischen Institute, der sich bekanntlich durch seine langjährigen Drachenversuche in der flugtechnischen Welt einen Namen gemacht hat, hat sich kürzlich mit Fräulein Marianne von Baraniecki verlobt. Herr Hugo L. Nikel gehört auch schon seit langem dem Ausschusse des Wiener Flugtechnischen Vereines an, in den er soeben wiedergewählt wurde.

DIE AÉRONAUTISCHE GESELLSCHAFT »La Défense Aérienne de Saint Ouen« hat den Namen »Cercle Aéronautique de Saint Ouen« angenommen. Das Bureau für das Vereinsjahr 1904 ist folgendes: Vorsitzender Louis Morlet, Fahrwart Léon Hourley, Sekretär Gabriel Bricart, Schatzmeister Ch. Cansier. Die Gesellschaft gibt jungen Leuten Gelegenheit, sich für den militär-aéronautischen Dienst praktisch vorzubilden.

IN SMITHVILLE (Texas) fuhr der amerikanische Aëronaut Charles Raymond am 23. April allein im Ballon auf. Als der Aërostat eine Höhe von 30–40 m erreicht hatte, stürzte aus unbekanntem Ursachen der Luftschißer ab. Er brach beide Beine und zog sich so schwere innere Verletzungen zu, daß er am nächsten Tage starb. Der Ballon, welcher nach der plötzlichen Entlastung rasch in große Höhe gestiegen war, wurde nicht wiedergefunden.

DER »METEOR II.« ist kürzlich in Wien mit zwei Ärzten, den Doktoren August Wagner und Hans Lorenz, aufgestiegen; die Landung erfolgte bei Stockerau. Am 14. Mai haben mit demselben Ballon drei Offiziere eine Auffahrt unternommen, und zwar die Herren Rittmeister Felix Graf Bellegarde, Rittmeister Ernst Graf Paar und Leutnant Friedrich Graf Czernin. Der Führer des Ballons »Meteor« ist bekanntlich Herr Oberleutnant Korvin.

DER »AÉRONAUTIQUE CLUB de France« ersucht uns, nochmals zu verlautharen, daß er mit dem 26. April seinen Sitz verändert hat. Die Adresse des Klubs ist jetzt: 58, rue Jean-Jacques Rousseau, Paris, 1er. Die Bibliothek und das Sekretariat sind Dienstag, Mittwoch, Donnerstag und Freitag von 1/9–10 Uhr abends geöffnet. Architekt M. Saunière, Präsident des Vereins, ist Mittwoch und Freitag von 4–6 Uhr, Donnerstag von 1/2–10 Uhr dasselbst anzutreffen.

ZWEI AÉRONAUTEN von der Pariser Belagerung 1870/71 sind gestorben, der Graf von Kératry und Valade. Der Graf von Kératry war zur Belagerungszeit Polizeipräfekt; er stieg am 14. Oktober 1870 in dem Ballon »Godefroy-Cavaignac« mit Godard sen. und zwei anderen Gefährten auf, um in Tours mit Gambetta zusammenzutreffen. Der Ballon landete in Brillou. Valade, der jetzt in Nizza gestorben ist, hat am 15. Jänner 1871 in dem Ballon »Le Vaucanson« Paris verlassen.

DIE WISSENSCHAFTLICHE KOMMISSION des Pariser Aéro-Clubs hielt am 25. April unter dem Vorsitz von Michel Lévy eine Sitzung ab. Cailletet wurde zum Vizepräsidenten der Kommission ernannt. Es wurde hierauf eine Kommission geschaffen, deren Aufgabe es ist, ein Programm für die Teilnahme Frankreichs an den internationalen Simultanfahrten auszuarbeiten. In diese neue Kommission wurden gewählt die Herren: Mascart, Graf de La Vaulx, de Fonvielle, G. Besançon und Dr. Tissot, welche letzterer physiologische Forschungen im Ballon vorzunehmen gedenkt.

DER PETROLEUMMOTOR (Explosionsmotor) ist in bezug auf seine Bedeutung für die Luftschißfahrt schon 1876 von Eugène Farcot richtig gewürdigt worden. Farcot ist um diese Zeit in Amerika gewesen und hat dort einen Petroleummotor gesehen. Seit damals, also schon lange vor den Experimenten mit elektrischen Motoren, war er davon überzeugt, daß die Petroleummaschine (Explosionsmotor) diejenige sei, welche man zur Fortbewegung von Ballons verwenden müsse. Diese Tatsache dürfte wenigen bekannt sein, und ein Hinweis darauf erscheint darum nicht überflüssig.

SCHIESSVERSUCHE mit Infanteriegewehren auf Kaptivballons wurden vor kurzer Zeit in Bienne angesetzt. Ein in 800 m Höhe und bekannter Entfernung stabil schwebender Fesselballon war nach wenigen Salven außer Gefecht gesetzt. Bei unbekannter Entfernung und einer zwischen 1100 m und 2000 m variierenden Höhe wurden 22 Veränderungen des Visiers vorgenommen, bis die richtige Stellung getroffen wurde. Erst die 64. Salve erreichte den Ballon, ohne ihn außer Gefecht zu setzen und ohne den Korb zu zertrümmern. Man kann sich nun vergebens bemühen, um wie viel schwieriger es noch ist, einen die Lage verändernden Fesselballon oder gar einen Freiballon herunterzukolen.

GANSWINDT und kein Ende! Schon wieder versendet der unermüdete Lärmacher ein neues Traktätchen, diesmal »Die Wahrheit über die Gerichtsverhandlung etc.« betitelt und 14 1/2 Großquartseiten stark. Wer Zeit hat, kann wohl nicht leicht eine Lektüre finden, die ihn so unterhalten wird, als dieser neueste polemische Erguß eines Mannes, bei dem die Grenzen zwischen schlaudem Verstande und vollkommener Narrheit so total verwischt sind, wie in diesem Falle. Ein Häuflein von Anhängern glaubt offenbar heute noch immer felsenfest an die glänzende Zukunft Ganswindts und an die schließliche Verwirklichung seiner phantastischen Millionenprojekte mit Millionengewinn für die Besitzer seiner Anteilscheine. Noch immer fließt ihm neues Geld zu. Wie aber wird das enden? —

200 BRIEFTAUBEN wurden am 12. Mai, am Schlußtage der Jubiläums-Geflügelausstellung, vom Garten der Wiener Blumensäle nach Innsbruck entsendet. Vor Abflug der Tauben hielt der Verbandspräsident Herr Friedrich Schmidt einen interessanten Vortrag über Brieftaubeupost, worin er unter anderem bemerkte, daß die Verwendung von Brieftauben schon auf vorchristliche Zeiten zurückgehe, und daß im russisch-japanischen Kriege nicht weniger als 50.000 Stück Brieftauben verwendet wurden. Sodann wurden die Tauben in Gegenwart einer großen Zuschauermenge in Freiheit gesetzt. Sie umkreisten drei- oder viermal den Garten und schlugen dann insgesamt eine westliche Richtung ein. Einige von den Tieren verunglückten, indem sie sich in den Telegraphendrähten verfangen. Die übrigen dürften in zirka acht Stunden nach Innsbruck gelangt sein.

SARUBBI, ein junger in Chaux-de-Fonds (Schweiz) wohnender Italiener, hat eine Flugmaschine erfunden, welche nach Art der großen Vögel konstruiert ist. Die mit den Armen des Lenkers in Verbindung stehenden Flügel werden Aluminiumrippen haben und mit Seide überspannt sein. Das Schwanzsteuer soll durch die Füße des Lenkers bewegt werden. Das Gewicht des Apparates ist mit 15 kg, die Spannweite der Flügel mit 13 m bestimmt. Aus der uns zugekommenen Darstellung scheint hervorzugehen, daß kein Motor in Verwendung kommt, es dürfte sich also um bloße Gleitflüge handeln, es sei denn, daß der junge Erfinder in die Fußstapfen des famosen Herrn Schmutz treten will, welcher sich vor einigen Jahren in Paris bekanntermaßen köstlich blamierte, als er, mit flügelbewehrten Armen verzweifelt in der Luft herumfuchtend, von einer Brücke aus in die Seine hinein »flog«.

100 JAHRE sind es heuer, daß von einem Manne die Verwendung einer ganzen Flottille von Luftschißern empfohlen wurde, um die französische Armee von Boulogne nach der englischen Küste hinüberzuschaffen. Der sonder-

bare Plan erregte damals großes Aufsehen und es wurden unzählige Bilder angefertigt und in allen Städten Frankreichs verbreitet, die eine Ansicht dieser Luftschiffe bei ihrer Ankunft in England darstellten. Die Bilder, von denen noch einige Exemplare erhalten sind, zeigen wahre Ungeheuer von Ballons mit einer Riesengondel, auf der eine große Zahl teilweise berittener Truppen eingeschiff ist. Daß auf den Bildern die Bewohner der englischen Küste beim Anblick dieser Untiere die Flucht ergreifen, erscheint ganz selbstverständlich. Der Name des kühnen Projektanten ist der Nachwelt nicht erhalten geblieben. Es sei noch erwähnt, daß auf jenen Bildern der Vermerk steht, daß jedes der einzelnen Luftkriegsschiffe 3000 Menschen tragen könne und 300.000 Franken koste.

DIE SCHRAUBE des »Méditerranéen II.«, des zweiten großen Mittelmeerballons vom Grafen Henri de La Vaulx, wird unter Überwachung des Erfinders Henri Hervé im Atelier des Konstrukteurs Duhannot in Paris emsig ausprobiert. Die Hervésche zweiflügelige Propellerschraube besitzt — so teilt man uns mit — eine stattliche Größe, nämlich 7.50 m Durchmesser und wiegt 75 kg. Die Flügeloberfläche beträgt etwas weniger als $4\frac{1}{2} m^2$. Jeder Flügel besteht aus zwei dünnen Stäben, welche untereinander durch kleine Aluminiumstangen versteift sind. Der Propeller wird durch einen Gobron-Brillie-Alkoholmotor von 22 Pferdekraften, wovon in der Achse noch 18 wirksam sein sollen, betrieben. Die Schraube, die an der Vorderseite des Korbes angebracht wird, kann zusammen mit ihrem Motor seitlich, wie auch auf- und abwärts gerichtet werden. Um zu lenken, stellt man also den ganzen Bewegungsmechanismus, der als Ganzes drehbar eingerichtet ist, entsprechend um. Bei einer Umdrehungszahl von 130 bis 133 in der Minute hat man einen Zug der Schraube von 180 kg festgestellt.

HIRAM MAXIM, der bekanntlich lange Jahre und große Summen Geldes dem Flugproblem geopfert hat, ist, wie es scheint, müde geworden, die Forschungen auf seine alleinigen Kosten zu betreiben. Die Arbeitslust hat er trotz der Erfolglosigkeit seiner Bemühungen nicht verloren. Um sich nun für die Weiterführung der Arbeiten das erforderliche Betriebskapital wenigstens teilweise zu verschaffen, ist Maxim auf die Idee verfallen, das Interesse des Publikums für die Luftschifferei in geeigneter Weise auszunützen. Er baut im Londoner Kristallpalast und in Earl's Court je eine Vorrichtung, die man am treffendsten mit »Luftkarussell« bezeichnen kann. Die Pferde dieses Karussells sind durch Waggons ersetzt, welche Fischgestalt besitzen und in einer ziemlichen Höhe über dem Boden aufgehängt sind. Die Waggons sollen mit Tragflächen in Verbindung gebracht werden, welche bei Drehung des Karussells ihre Drachenwirkung äußern. Es werden also bis zu einem gewissen Grad Drachenflüge vorgetauscht, freilich nicht besser, als durch die hölzernen Pferde die wirklichen nachgeahmt werden.

DIE »SOCIÉTÉ FRANÇAISE de Navigation Aérienne« hielt am 28. April ihre monatliche Versammlung ab. Die Verhandlungsordnung war: 1. Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung; 2. Verlesung der Korrespondenz; 3. M. de Fonvielle: Über die Erkennung von unter Wasser befindlichen Torpedos; 4. M. Triboulet: Über die Möglichkeit, den verlorenen Plan der Minen in Port Arthur zu rekonstruieren; 5. die Apparate der Compagnie Oxydrique für den Gebrauch von Sauerstoff im Ballon; 6. Fortsetzung der Himmels- und Wolkenstudien vom Maler Dumoutet und seinen Schülern. — Fonvielle und Triboulet behandelten beide das Thema des Sehens unter Wasser befindlicher Gegenstände von dem hoch über der Wasseroberfläche schwebenden Ballon aus. Es scheint, daß das Eindringen des Blickes in das Innere des Wassers nur möglich ist, wenn das Meer nicht vom Winde aufgeworfen, wenn keine Wellen mit gekräuselter Oberfläche vorhanden sind. Beobachtungen des Meeresgrundes sind also nur bei besonders günstigen Bedingungen möglich. Dumoutet hat die Absicht, einen »Himmelsatlas« herauszugeben.

VIERTZEHN STUNDEN dauerte kürzlich eine Ballonfahrt, auf welcher von 19 Säcken Ballast nur zwei

verbraucht wurden! Aus dem Pariser Blatt »l'Auto« entnehmen wir über diese bemerkenswerte Fahrt folgende Daten: Der Ballon »l'Aéro-Club III« (1200 m³) stieg Samstag den 30. April um 6 Uhr 40 Minuten abends vom Platze des Pariser Aéro-Club auf. Die Führung hatte François Peyrey über, der nur von Marcel Mellac, einem Neuling, begleitet war. Gegen 3 Uhr morgens befanden sich die Reisenden ober Beaugé im Departement Maine-et-Loire. Dann drehte sich der Wind und trieb den Ballon in der Richtung nach Paris zurück. Die Luftströmung wurde mit der Zeit immer schwächer, bis der Ballon nahezu stehen blieb. Da ein Weiterkommen nicht mehr zu erhoffen war, schritt Peyrey um 8 Uhr 40 Minuten zur Landung. Dieselbe erfolgte bei Gauberjean, nahe von Saint-Amant (Loir-et-Cher), 165 km von Paris. Von 19 mitgenommenen Säcken Ballast waren bei der Landung noch 17 übrig, ein Umstand, der für die Geschicklichkeit des Führers, allerdings aber auch für die Güte des Ballons ein beredtes Zeugnis ablegt.

DER STÄNDIGE AUSSCHUSS (commission permanente internationale d'aéronautique) hat in Paris eine Kongreßsubkommission zusammengesetzt, und zwar aus folgenden Herren: Balsan, Besançon, Chanute, Drzewiecki, Espitallier, Favé, Guillaume, Hergesell, Hervé, Hirschauer, Marey, Millard, Pesce, Oberst Renard, Kommandant Renard, Roth, Strohl, Surcouf, de La Valette. Die Subkommission versammelte sich zum erstenmal am 27. April unter dem vorläufigen Vorsitz des Obersten Strohl zur Erledigung folgender Tagesordnung: Ernennung des Bureaus, Beratung über die Anmeldung neuer Mitglieder und über den Arbeitsgang der Subkommission. Es wurden gewählt: Kommandant Renard zum Präsidenten, Guillaume und Pesce zu Vizepräsidenten, Espitallier und Besançon zu Sekretären. Unter dem Vorsitze Guillaumes zog die Subkommission die Vorschläge behutsam Veranstaltung von aeronautischen Kongressen in Beratung. Im Jahre 1905 soll gelegentlich der Ausstellung in Lüttich ein Kongreß stattfinden, im Jahre 1906 ein solcher in Mailand. Ed. Surcouf unterbreitete der Versammlung diesbezügliche Vorschläge.

ÜBER DAS FLUGPROBLEM hat vor einiger Zeit der königlich preussische Geheimrat Professor Moebius anlässlich einer »ästhetischen Betrachtung der Vögel« in der Berliner Akademie der Wissenschaften eine sehr treffende und daher höchst beachtenswerte Äußerung gemacht. Der genannte Gelehrte kam im Verlaufe seiner Ausführungen auch auf Lilienthal zu sprechen und sagte: »Dieser verunglückte, weil er die Haltung der Flügel und des schwanzartigen Steuers seiner Maschine unvorhergesehenen Luftströmungen nicht ebenso schnell und sicher anpassen konnte, wie ein fliegender Vogel, der jede Änderung des Luftdruckes fühlt und reflektorisch sofort durch zweckmäßige Stellung seiner Organe benützt. Diese reflektorische Tätigkeit des lebendigen Vogels maschinell zu ersetzen, ist die schwierige Aufgabe der Flugtechnik! An die Wichtigkeit ihrer Lösung scheinen manche leidenschaftliche Flugtechniker gar nicht gedacht zu haben. Es ist daher noch keinem gelungen, Flugmaschinen herzustellen, die wirkliche Menschen nicht nur in ruhiger, sondern auch in bewegter Luft einem bestimmten Ziele sicher näher tragen können.«

IN BORDEAUX fand die bereits angekündigte Ballonwettfahrt am 12. Mai statt. Zehn Ballons nahmen daran teil. Es war schon vorher abgemacht worden, daß, wenn der Wind gegen die See zu wehen sollte, eine Distanz- oder Dauerfahrt nicht in Betracht komme, weil das Bestreben, die beste Leistung aufzuweisen, sonst leicht einen oder den anderen Konkurrenten zu gefährlichen Landungen verleiten könnte. In der Tat ging am Tage der Auffahrt ein solcher Wind. Man sah also von einem Wettstreit ab. Nachmittags, zwischen 4 und 5 Uhr, wurden die zehn Ballons von der Place des Quinconces aufsteigen gelassen, und es landeten natürlich infolge der ungünstigen Windrichtung alle nach Verlauf von einigen Stunden am nämlichen Abend. Hier die Landungsliste: M. Barbotte,

Ballon »Mistral« (800 m³), gelandet zwischen Bordeaux und Le Las gegen 7 Uhr abends; M. André Legrand, »l'Oubli« (1000 m³), zwischen Bordeaux und Le Las gegen 7 Uhr abends; M. David, »Cambronne« (800 m³), in Plage-Truevert, am Meeresufer; Tissandier und de La Vaulx, »Espoir«, im Las um 8 Uhr; M. Giraud, »Rolla« (700 m³), bei Arès um 7:15; M. Versein »Réve-Bleu«, bei Andemos um 7:45; M. Dupont, »Aéro-Club Bordelais I.« (1000 m³), in den Nargues; M. Blanchet, »Archimède« (900 m³), in Taussat; M. François Peyrey, »La Gascogne« (1080 m³), in Le Comte um 10:30; M. Boulenger, »Eden« (900 m³), in Illac.

EINE KLEINE aber um so namhaftere aeronautische Gesellschaft in Paris ist die Société Amicale et Commémorative »Les Aéronautes du Siège de Paris«, welche im Café de la Tour Saint Jacques, 92, rue de Rivoli, zusammenkommt. Sie besteht aus der immer kleiner werdenden Garde der Belagerungs-Aéronauten, die 1870/71 Paris im Ballon verlassen haben — teils Zivilluftschiffer, teils Marineurs, teils Brieftaubenzüchter oder sonstige Passagiere. Bei der am 10. Februar 1904 abgehaltenen Generalversammlung der Gesellschaft wurde ein Mitgliederstand von 37 verzeichnet. Der Sekretär der Gesellschaft hatte sich bemüht, die Adressen sämtlicher lebenden Belagerungs-Aéronauten ausfindig zu machen und es ist ihm dies, soweit es möglich war, vollständig geglückt. Die letzten in den Kreis der Mitglieder Aufgenommenen sind: Jean Louis Domalain, Josef Perruchon, Louis Abel Josef Chaumont, Félix Gustave Achille Roux. Die jetzt erreichte Mitgliederzahl 37 ist nicht mehr zu überschreiten. Auf Antrag des M. Cassiers wurde, damit im Präsidium die Zivilluftschiffer, die Marineluftschiffer und die Passagiere vertreten seien, in der Februarsitzung eine zweite Vizepräsidentenstelle geschaffen. Die in dieser Versammlung vorgenommenen Wahlen ergaben für das Jahr 1904 folgende Zusammensetzung des Bureaus der Gesellschaft: Präsident: Albert Tissandier, aéronaute civil; Vizepräsidenten: Edouard Cassiers, passager colombophile, und Jean Husson, aéronaute marin; Schriftführer und Kassier Théodore Mangin, aéronaute civil. Die Adresse des Sekretärs, wohin Zuschriften zu richten sind, ist: 13, rue de Siam, Paris, Passy. Die letzte Sitzung der Gesellschaft fand am 11. Mai statt.

DIE SOCIETA AERONAUTICA ITALIANA ist seit März konstituiert. Seither sind sämtliche Komitees und Bureaus dieser Gesellschaft gebildet und vor kurzem das Mitgliederverzeichnis und die gedruckten Statuten versandt worden. Zum Präsidenten des Vereines ist Herr Dr. Filippo de Filippi gewählt worden. Das Direktorium setzt sich zusammen aus den Herren: Conte Roberto Biscaretti Di Ruffia, Vorsitzender; Professor Luigi Palazzo, Professor Guglielmo Mengarini, Herzog Luigi Di Gallese, Ruggero Gasparini, Mitglieder. Die technische Kommission besteht aus den Herren: Ten. Col. Mariano Borgatti, Vorsitzender; Cap. Arturo Malingher, Ten. Ettore Cianetti, Dr. Demetrio Helbig, Dr. Alfredo Pochettino, Mitglieder. Ausschußmitglieder: Comm. Gino Basevi, Cav. Salvatore Contarini, Cav. Giov. Battista Zanardo. Supplementen: Cap. Guido Castagneris, Cav. Vito Pardo. Die zur Ausarbeitung der Vereinsregulative (Statuten) bestimmte Kommission wurde aus den verschiedenen Kommissionen und aus den Mitgliedern gewählt; sie besteht aus dem Herzog Gallese, Professor Sella, Cap. Malingher und Ottavio Ricaldoni, die sich unter dem Vorsitz des Magg. Maurizio Moris versammelten. Der Vorstand wurde später noch vervollständigt durch die Herren Professor Luigi Palazzo, Generalsekretär; Ruggero Gasparini, Kassier; ferner wurden ernannt: Ten. Ettore Cianetti zum Sekretär der technischen Kommission, Cap. Arturo Malingher zum Zeugwart. Es wurde beschlossen, vorläufig die meteorologische Zentrale in Rom, via del Caravita 7, als Sitz der Gesellschaft zu betrachten. Die Zahl der im Mitgliederverzeichnis angegebenen Gründungsmitglieder ist 81, außerdem sind zwölf ordentliche Mitglieder darin verzeichnet, so daß die Gesamtzahl bereits nahezu hundert erreicht.

AUS PEST erhalten wir eine Zuschrift, in der uns mitgeteilt wird, daß die Zeitschrift »Az Aëronauta« 1902, d. i. im ersten Jahre ihres Bestandes, nicht bloß dreimal erschienen sei, sondern daß der Jahrgang 1902 »vollständig vorliegt«. Demgegenüber können wir nur feststellen, daß wir »Az Aëronauta« beim Erscheinen der ersten Nummer abonniert, dann aber nur drei Nummern davon erhalten haben. Sind mehr erschienen, so hätte man wohl die Pflicht gehabt oder vielmehr sie bestünde heute noch, uns die restlichen Nummern zu senden. Im Jahre 1903, heißt es dann weiter, seien auch noch zwei weitere Nummern »Az Aëronauta« erschienen, die weiteren 10 Hefte jedoch »aus Bequemlichkeitsrücksichten des ehemaligen Redakteurs« im Vereine mit der meteorologischen Zeitschrift »Athmosphära«. Indem wir diese Mitteilungen gewissenhaft verzeichnen, glauben wir die Anherkunft der restlichen Nummern des Jahrganges 1902 erwarten zu dürfen. Im übrigen hoffen und wünschen wir im Interesse der P. T. Abonnenten des wiedererstandenen kleinen ungarischen Kollegen »Az Aëronauta«, daß sein gegenwärtiger strebsamer Herr Redakteur niemals von solchen »Bequemlichkeitsrücksichten« befallen werden möge, wie sein Herr Vorgänger. — »Az Aëronauta«, unser kleiner ungarischer Kollege, hat übrigens in seiner letzten Nummer ein längeres deutsches Gedicht zum Abdruck gebracht, das schon vor zwei Jahren in unserem Blatte erschienen ist. Nachdem aber dieser letztere Umstand — jedenfalls nur infolge Vergeßlichkeit — in dem ungarischen Blatte zu erwähnen unterlassen wurde, so wird es wohl sicher nur dieser kleinen Erinnerung bedürfen, um bei der P. T. Redaktion des »Az Aëronauta« zu bewirken, daß in der nächsten Nummer nun auch die Quelle angegeben wird, aus der das Gedicht entnommen wurde. Wir haben gar nichts dagegen, ja es freut uns sogar, wenn wir sehen, daß der reiche Inhalt unseres Blattes von anderen Zeitungen recht fleißig benützt wird, nur bitten und — fordern wir, daß beim Nachdruck größerer Arbeiten und Aufsätze auch klar und deutlich unser Blatt als die Quelle genannt werde, welcher das Abgedruckte entstammt.

SANTOS-DUMONT hat am 15. Mai zum ersten Mal seinen für den Ausstellungswettbewerb in St. Louis fertiggestellten »Nr. VII« im Freien ausprobiert. Es war nur eine kurze Ausfahrt von einer halben Stunde, bei welcher der Ballon 40 m hoch emporgelassen wurde. Neben dem »Nr. VII«, dem »Racer«, wie ihn Santos nennt, ist noch ein zweiter Ballon der Vollendung zugeführt worden, der »Nr. XI«. Diesen »Nr. XI« hat Santos-Dumont für einen reichen Amerikaner konstruiert, der das Fahrzeug schon mit Ungeduld erwartet, doch kann sich Santos-Dumont mit der Ausprobierung dieses bestellten Ballons nicht befassen, weil er gegenwärtig mit seinem »Rennballon« vollauf beschäftigt ist. Ein anderer Amerikaner, Mr. Boyce, hat vor einiger Zeit dem Brasilianer seinen »Nr. VIII« abgekauft und ihn gleich beim ersten Versuch bis zur Unbrauchbarkeit verlor. Mr. Boyce ließ sich durch diesen Mißerfolg nicht entmutigen und erwarb den »Nr. IX«, jenen kleinen »Lenkbaren«, mit welchem Santos-Dumont im abgelaufenen Jahre so viele hübsche Spazierfahrten über den Köpfen der Pariser ausgeführt hat. Der nach Amerika bestimmte »Nr. XI« ist ein ähnliches Fahrzeug wie der große Omnibusballon »Nr. X«. Er ist, wie alle Santos-Dumontschen Ballons, von Lachambre gebaut. Die Hülle ist 34 m lang und faßt 1200 m³. Der armierte Träger enthält zwei Gondeln, eine für den Führer, die andere für vier Passagiere. Was nun die Pläne Santos-Dumonts für seine Person betrifft, sieht er den Ereignissen in Saint-Louis mit Zuversicht entgegen. Er hofft, daß die von einem 70pferdigen Motor getriebenen zwei Schrauben dem großen langgestreckten Rennballon eine Eigengeschwindigkeit von 60 km in der Stunde erteilen werden. Santos beabsichtigt, den stattlichen Ballon allein zu dirigieren, was nach den von ihm selbst in seinem Buch geäußerten Bemerkungen über die Schwierigkeiten bei der Überwachung eines so gefährlichen Ballons einigermaßen wundernehmen mag. Santos-Dumont wird nicht nur die Schrauben und die Maschine, sondern auch das vertikale

Gleichgewicht sowie die longitudinale Balance allein zu kontrollieren haben, welche letztere Aufgabe bei dem bis 50 m langen Ballon nicht zu unterschätzen ist. Das Auf- und Absteigen soll gerade durch Neigungen des Ballonkörpers selbst bewerkstelligt werden.

GELD, Geld und wieder Geld ist es, was die Herren flugtechnischen Erfinder so notwendig brauchen und — so schwer finden! Man weiß, daß der meistgenannte und bei uns zu Lande mit seinen Arbeiten vorgeschrittenste Flugtechniker, Herr Wilhelm Kress, schon seit über zwei Jahren mit seinen Versuchen nicht mehr weiter kann, weil es an Mitteln zur Wiederherstellung seines großen Drachensfliegers und somit zum Allernotwendigsten zu der Aufnahme neuer Versuche fehlt. Eine etwa vor einem Jahre in Wien versuchte und sogar von hoher Seite nach Kräften geförderte Aktion zur Herbeischaffung eines wenigstens bescheidenen neuen Kapitals für die Weiterarbeit ist resultatlos im Sande verlaufen. Auch die Anstrengungen des Erfinders, im Auslande das nötige Kapital aufzubringen, sind vollständig fehlgegangen. In England hat man den Erfinder in Fachkreisen persönlich wohl sehr geehrt und sich für seine freifliegenden kleinen Modelle lebhaft interessiert, zu einer wirklichen materiellen Unterstützung, zu einer Aufbringung von so und so viel Pfund Sterling vermochte sich dieses mehr platonische Interesse aber durchaus nicht zu verdichten. Und ebenso erging es Herrn Kress in Rußland, wo er gleichfalls gehofft hatte, Kapital zu finden. Den besten Beweis, daß es damit in Rußland nichts ist, bildet wohl der Umstand, daß dieser Tage ein Mann aus St. Petersburg bei uns in Wien vorsprach, ein Techniker, der ebenfalls ein Flugwerk erfunden hat, von dem er schwört, daß es die glänzendste Lösung des großen Problems bedeute. Dieser Erfinder behauptet nun, daß es in Rußland unmöglich sei, für sein Projekt oder überhaupt für eine flugtechnische Erfindung Geld aufzubringen und deshalb ist er — zu uns nach Österreich gekommen. Hier glaube er bestimmt, das nötige Kapital zu erhalten... Während also der eine von uns nach Rußland geht, kommt der andere von dort zu uns — beide leider vergeblich.

AUS PEST wird uns berichtet: »Am 1. Mai veranstaltete der ungarische Aéro-Klub eine Freifahrt seines Ballons »Turul« mit Automobilverfolgung. An dem festlich geschmückten Aufstiegsplatze des Tattersalls hatte sich ein außerordentlich zahlreiches, vornehmes Publikum eingefunden. Das klare, sonnige und ruhige Wetter begünstigte den Aufstieg. »Turul« harrete seiner Abfahrt in der Mitte des Preisreitplatzes. Seine Automobilgegner lauerten in allernächster Nähe. Unter dem klingenden Spiele einer Militärkapelle vollzogen sich die Vorbereitungen. Die abgelassenen Miniaturballons zeigten südwestliche Luftströmung an. Drei abgegebene Kanonenschläge avisierten den Aufstieg. Der Ballonführer Oberleutnant Alexander Kral und Oberleutnant Stephan von Csiszár bestiegen um 10 Uhr vormittags den Korb. Das Kommando »Kurz los!« ertönte, die Musik spielte einen schneidigen Marsch und majestätisch erhob sich »Turul« unter lebhaften Eljenrufen, Tücher- und Hüteschwenken in die Lüfte, südwestlichen Kurs einschlagend. Die sich an der Verfolgung beteiligenden Automobilfahrer machten nach dem Aufstieg »Turuls« vorerst eine Rundfahrt um den Preisreitplatz des Tattersalls und nahmen hierauf die Verfolgung auf. In einem der Automobile nahmen an der Verfolgung auch Damen teil. Der »Turul« bewegte sich langsam in der eingeschlagenen südwestlichen Richtung, 300 bis 500 m oberhalb der Stadt schwebend. Dreißig Minuten nach der Abfahrt hörten die Korbsinsassen bereits das Töf-Töf ihrer Ver-

folger, welche auf der Straße Kis-Tétény-Ercsi fuhren. Um 10 Uhr 45 Minuten passierte »Turul« in der Höhe von 1000 m die Donau bei Promontor. Als die Verfolger einen hinreichenden Vorsprung hatten — man sah die Automobils bei Ercsi und Tétény — nützte der Ballonführer eine passende südöstliche Luftströmung aus und übersetzte in der Höhe von 1400 m nochmals die Donau, wodurch er auf das günstigere Ufer der Donau gelangte. Hierauf wurde die Fahrt in südlicher Richtung in der Höhe von 1800 bis 2300 m fortgesetzt. Aufsteigende Wolken hinderten teilweise die Aussicht. Der »Turul« saß wiederholt auf den Wolken; von Automobils war nichts zu hören. Um 12 Uhr 30 Minuten bildete sich ein undurchsichtiges Wolkenmeer über dem »Turul«, während nach unten sich eine prachtvolle Aussicht eröffnete. Nachdem die Balloninsassen sich durch ein Mittagmahl gestärkt hatten und die südwestliche Luftströmung benützten, die Donau nochmals zu überschreiten wurde von weitem das Herannahen eines Automobils hörbar. Mit bewaffnetem Auge ließ sich der Wagen des Herrn Brüll erkennen, welcher in rasendem Tempo die Straße gegen Dömsöd passierte. Kurz darauf konnten sich Korb- und Automobilinsassen herzlich begrüßen, worauf die weitere Fahrt aufgegeben und mit 10 Ballastsäcken sehr glatt um 1 Uhr 30 Minuten nachmittags bei Dömsöd gelandet wurde. — Am 8. Mai fand im ungarischen Aéro-Klub um 1 Uhr 15 Minuten nachmittags mit dem Klubbballon »Turul« wieder eine Freifahrt statt. Korbsinsassen waren Oberleutnant A. Kral als Führer, ferner Bankier Felix Kramer, Leutnant Ernst Kramer des Korpsartillerieregiments Nr. 4 und Karl Brunner. Nach 1½ stündiger Fahrt in nordöstlicher Richtung und Zurücklegung von 75 km wurde bei Pászto sehr glatt gelandet.

IN ASNIÈRES, einem Orte unweit von Paris, gab's Sonntag den 8. Mai ein Volksfest. Ohne Rücksicht auf dieses Ereignis — so schreibt man uns — ergossen sich Ströme vom Himmel, die Musik verstummte bald und die Festteilnehmer beiläufig sich, unter Dach und Fach zu kommen. Nur im Park hinterm Bürgermeisteramt da trotzten einige hundert Menschen dem Regen. Ein Luftschiff war dort zu sehen, der »Ballon automobile Le Français«, wie der »ingénieur-constructeur« Delagarde ihn bezeichnete. Den Marktausrufern gleich gab der Aëronaut einigen Zuschauern vor dem Aufstieg die nötigen Erklärungen. »Wie Sie sehen, meine Herrschaften, ist dieser Ballon ein kleiner »Lenkbarer«. Er mißt 22 m Länge, 9 m im Durchmesser und faßt 550 m³. Da ich nur Stabilitätsexperimente und keine lange Reise beabsichtige, fülle ich ihn statt mit Wasserstoff nur mit Leuchtgas, wodurch die Tragfähigkeit von 700 kg auf 400 reduziert wird. Mein »Lenkbarer« weicht von dem »Gelben« der Gebrüder Lebaudy und den verschiedenen »Santos Dumont« wesentlich ab. Vor allem wird die Gondel von einem Netz und nicht von der Hülle getragen; das behindert, was man dagegen auch vorbringen mag, nicht die Fortbewegung des Aërostaten, und man riskiert dabei keine Zerreißen des Stoffes. Der Korb ist unter einem armierten Träger aus Bambus angebracht und nicht auf diesen Träger selbst montiert, so daß er ein Gegengewicht bildet und das Stampfen und Rollen des Ballons verhindert. Endlich ist mein Ballon, welcher weniger lang ist als der »Santos Dumont« und der »Gelbe«, mehr kugelig und bietet dem Luftwiderstand weniger Angriffsfläche. (!) Um 4 Uhr 10 Minuten erfolgte vor einer Zuschauermenge, die auf einige tausend Köpfe angewachsen war, die Auffahrt des »Français«. Es ist wohl überflüssig, noch zu erwähnen, daß die Propulsionsapparate dieses Schauballons nur ein den modernen Anforderungen der Bewohner von Asnières entsprechender Aufputz waren. Wenn der vierpferdige Motor auch noch so geräusch- und effektiv arbeitete, folgte der »dirigeable« selbstverständlich doch gemächlich der von dem Winde vorgezeichneten Trasse. Der Zweck war indes erreicht, denn ein gewöhnlicher Ballon hätte die Bewohner von Asnières gewiß nicht in solchen Scharen herausgelockt wie ein »ballon automobile«. M. de Fonvielle wurde

durch diesen Schauballon an einen anderen erinnert, der ähnlich war und der nicht ohne geschichtliche Bedeutung ist, weil es ein lenkbarer Ballon mit Dampftrieb zur Zeit des Kaiserreiches war. Dieser Ballon, der wie der De la Gardesche auch nur die äußere Form eines Lenkbaren hatte, um Schauzwecken zu dienen, war unter dem Namen »ballon poisson« im Hippodrom der Champs-Elysées zu sehen. Er war mit zwei großen Schrauben versehen, die sich mit einer unheimlichen Geschwindigkeit drehten. Sie konnten das trotz der Schwäche des Motors leicht tun, denn die Neigung der Flügelflächen war so ziemlich gleich Null. Der Motor war ein Papinscher Topf, der den Dampf mit ohrenbetäubendem Geräusch ausströmen ließ. Der Ballon fiel nicht, wie das Publikum, auf den Schwindel hinein, sondern flog unbeirrt und rechtschaffen stets in der Richtung des Windes. Aber es gab dort einige Kollegen des Konstrukteurs, die von dem Ballon Wunder erzählten, und das genügte natürlich, daß eine Menge von Leichtgläubigen in den Chorus der Bewunderung einstimmte.

ERIK UNGE, Geniechauptmann der schwedischen Armee, ist, wie uns gemeldet wird, kürzlich in Stockholm gestorben. Hauptmann Unge war in der Aëronautenwelt sowohl durch seine sonderbaren Ballonkonstruktionen wie durch einige schöne Ballonfahrten bekannt. Erik Unge ist es gewesen, der am 29.—30. Juli 1902 die bemerkenswerte Fahrt von Stockholm nach Nowgorod weliki leitete. An dieser Reise nahmen außer ihm die Herren Hauptmann Swedenborg und Ingenieur Fränkel teil. Am 29. Juli um 4 Uhr nachmittags wurde aufgefahren; nach Überquerung der Ostsee landete der Ballon um $\frac{1}{2}$ 7 Uhr früh auf schwierigem Terrain, inmitten von Wäldern und Sümpfen. Die zurückgelegte Strecke betrug ca. 700 km. Wenig Glück hatte Unge mit seinen Ballonverbesserungen. Er glaubte dadurch eine bedeutende Fahrdauer erzielen zu können, daß er einen Ballon mit einem Überwurf umgab, der den Ballonkörper durch eine Luftschicht von der umgebenden Atmosphäre isolierte, um ihn den Temperaturschwankungen möglichst zu entziehen. Außerdem wählte Unge für den Ballon ziemlich unbegründet die Form eines aufrechtstehenden Zylinders. Das Netz war durch den genannten Überwurf ersetzt. Der erste Ballon dieser Art erfüllte ganz und gar nicht die in ihn gesetzten Erwartungen; konstruktive Mängel machten sich stark fühlbar und verhinderten den Erfolg von vornherein. Bei der zweiten Auffahrt des »Svenske« — so hieß Unges erster speziell für Dauerfahrten konstruierter Ballon — am 19. September 1902 platzte dieser in einer Höhe von 1500 m und stürzte mit seinen beiden Insassen, Hauptmann Unge und Ingenieur Wijkander zu Boden. Die Reisenden konnten von Glück sagen, daß ihnen nichts Ernstes zugestoßen ist, wenn auch, wie man weiß, der in großer Höhe geplatzte Ballon fallschirmartig wirkt. Am 14. Jänner machten die Leutnants Emstroem und Amundson eine schöne 26stündige Fahrt von 586 km mit dem »Svenske«, doch damit waren die Leistungen des »Svenske« zu Ende. Für den 15. Februar war abermals eine Fahrt angesagt, und zwar war der Aufstieg auf 2 Uhr Nachmittag festgesetzt. Der Ballon wurde während der Nacht bei nahezu völliger Windstille gefüllt. Am Morgen erhob sich jedoch ein heftiger Wind, der ständig anwuchs und mehrmals den Ballon bis an den Boden drückte. Um 11 Uhr vormittags schritt man während heftiger Windwirbel an die Auftakelung des Korbes. Plötzlich vernahm man ein Krachen: einer der Gänsefüße der Auslaufsleinen war zerrissen. Ein Soldat hatte die Geistesgegenwart, sofort das Ventil weit zu öffnen, wodurch der Ballon sich rasch zu entleeren begann. Ein neuer heftiger Windstoß zerriß aber sämtliche Halteleinen wie Zwirnsfäden, worauf der freie Ballon wie ein Pfeil in die Höhe schoß und nach kurzer Zeit in den Wolken verschwand. Der »Svenske« wurde nicht wiedergefunden. Im vergangenen Sommer war Hauptmann Unge in Paris und hat sich dort nach seinen Angaben bei Mallet einen »Svenske II« bauen lassen. Dieser neue Ballon, der jetzt bei der aëronautischen Gesellschaft in Schweden in Verwendung steht, ist folgendermaßen charakterisiert: Er ist aus einem beiderseits gummierten doppelten Baumwollstoff hergestellt und hat die Form

eines aufrecht gestellten Zylinders. Die Höhe beträgt 12 m, der Umfang 33 m, die Oberfläche 570 m², der Inhalt 1000 m³. Die zylindrische Form der Hülle bedingt natürlich im Vergleich mit einem sphärischen Ballon ein größeres Gewicht bei gleichem Inhalt. Die Hülle wiegt 370 kg. Es ist dies ein nicht zu unterschätzender Nachteil, der durch keinerlei Vorteile aufgewogen wird. Als ein weiterer Mangel bei dem »Svenske II« ist die minderwertige Verbindung zwischen den einzelnen Stoffstücken bezeichnet worden, welche die Hülle zusammensetzen. Der Ballon besitzt kein Netz; die Gondel hängt an Stricken, welche an dem unteren Rande des Überwurfs befestigt sind. Der Ballon hat kein Appendix, sondern an dessen Stelle ein automatisches Ventil, dessen Klappen durch Federn geschlossen gehalten werden und sich unter einem bestimmten Druck öffnen. Die Gondel ist von diesem Ventil 9 m weit entfernt. Diese lange Aufhängung ist gar nicht empfehlenswert; sie wird gefährlich, wenn bei der Landung eine frische Brise weht. Außer dem automatischen Ventil besitzt der »Svenske II« zwei seitliche Ventile (deren Zweck nicht recht einzusehen ist) und eine Reißvorrichtung. Der Überwurf des Ballons dient, wie beim ersten »Svenske«, dazu, durch die zwischen ihm und der Hülle gelagerte Luftschicht den Ballon von der äußeren Atmosphäre zu isolieren. Nebenbei kann sie, wenn die eigentliche Ballonhülle platzt, als Fallschirm dienen, wobei es ihr zu gute kommt, daß sie das dem geplatzten Ballon entweichende Gas in sich wenigstens teilweise aufnimmt. Hauptmann Unge hat sich der Reisen seines neuen »Svenske« nicht lange erfreuen können. Unge war Mitglied des ständigen internationalen Ausschusses für wissenschaftliche Aëronautik, der Société Française de Navigation Aérienne und des Aéro-Club de France.

EINE EXPLOSION eines Luftballons hat wieder einmal stattgefunden, diesmal sogar in einer Straße von Paris. Man berichtet darüber von dort, dto. 12. Mai: »Ein ganz eigenartiges Luftballonglück hat sich heute nachmittags in Paris wieder ereignet. Der Ballon »Surcouf«, von seinem Eigentümer Herr Bacon gelenkt und im ganzen von drei Personen besetzt, ging nach einem längeren Aufenthalte in den Lüften bei fast völliger Windstille mitten in einer Vorstadt von Paris, und zwar in der Rue Edouard Robert, nahe der im Norden von Paris gelegenen Avenue Dausmeniel, nieder. Einer der Luftschiffer kam unter den schon halbentleerten Ballon zu liegen. Um ihn nun durch raschere vollständige Entleerung des Ballons aus seiner peinlichen Lage zu befreien, schnitten einige Personen große Öffnungen in die Ballonhülle. Das Gas strömte mit großer Rapidität aus und entzündete sich an einer Zigarre, welche einer der umstehenden Männer rauchte, oder nach anderer Version an einer Zigarre, die ein aus einem Fenster des Hauses Nr. 17 der Rue Edouard Robert schauender junger Mann im Munde hatte. Es erfolgte eine furchtbare Explosion. Eine Feuersäule stieg an der Front des bezeichneten Hauses empor, und das Feuer drang durch die offenen Fenster in die Wohnungen des ersten und zweiten Stockwerkes. Alle Fensterscheiben an den umliegenden großen Zinshäusern wurden zertrümmert. Zahlreiche Personen, zumeist Bewohner des Hauses Nr. 17, erlitten in ihren Wohnungen schwere Brandwunden. Fünfzehn Personen sind schwer verletzt, darunter Alfred Sergent, seine Frau und seine kleine Tochter, welche im Hause Nr. 17 wohnen und in deren Wohnung im ersten Stocke das Feuer von außen eingedrungen ist; ferner Jean Patenay, 69 Jahre alt, der Eigentümer des Hauses Nr. 17. Außer diesen Schwerverletzten haben noch etwa 20 Personen leichtere Verwundungen davongetragen. Die Verwundeten, welche sich auf der Straße unter den Zuschauern befanden, wurden in die nahen Hospitäler gebracht.« — Der Unfall wird jetzt von verschiedenen hyperklugen Leuten auf weiß Gott was für geheimnisvolle physikalische Ursachen zurückzuführen gesucht. Das ist aber alles Unsinn. Weshalb will man denn durchaus der so naheliegenden Erklärung ausweichen, daß es einfach eine Zigarre oder Zigarette war, welche die Entzündung des Gases herbeigeführt hat? Es ist wirklich merkwürdig und lächerlich, wie man heutzutage die einfachsten Dinge durchaus komplizieren und verkünsteln

will! In einer Mitteilung der »Neuen Freien Presse« aus Paris heißt es: »Die Ursache der Explosion des in der Rue Edouard Robert gelandeten Luftballons ist noch in Dunkel gehüllt. Die von dem Untersuchungsrichter Leydet bestellten Sachverständigen scheinen nicht geneigt, der Annahme zuzustimmen, daß Zigarrenraucher in der Straße oder gar an den Fenstern die Katastrophe verschuldet hätten (!). Sie treten dieser Annahme der Luftschiffer entgegen und richten ihr Augenmerk auf andere Ursachen, welche nach den neuesten wissenschaftlichen Forschungen immerhin möglich erscheinen und welche die Berücksichtigung aller der Luftschiffahrt huldigenden Kreise verdienen. Die Sachverständigen berufen sich auf die jüngst erschienene Publikation des Herrn de Fonvielle (in der »Revue mensuelle de l'aéronautique«). In derselben wird das spontane Vorkommen von Gasexplosionen an Ballons, welche in der Landung begriffen sind, nachgewiesen. Fonvielle erklärt diese Explosionen in wissenschaftlicher Weise. Er ist der Meinung, daß die Ursachen von ähnlichen Katastrophen im allgemeinen in der Aktion des Lenkers des Ballons zu suchen sind, und gibt den Luftschiffern den Rat, zur Zeit des Sturmes in den Lüften einen Handschuh aus Kautschuk anzulegen, welcher verhindern würde, daß elektrische Funken sich während der Landungsoperation in der Nähe der Klappe bei der Gasausströmung ergeben könnten. Auch Georges Le Cadet, Astronom am Observatorium von Lyon, bemerkt, daß ein Unfall sich leicht selbst aus der normalen Elektrizitätsentwicklung in der Luft, also auch bei schönem Wetter, ergeben kann. Le Cadet erinnert an die Versuche des Dr. Franz Linke und berechnet die relativ geringe Entfernung von kaum sechs Zentimetern als ausreichend, um eine spontane Explosion des Gases durch Überspringen der aus der Luft mitgebrachten elektrischen Funken im Moment der Landung herbeizuführen. Er kommt, indem er die von dem Obersten Renard ergriffenen Vorsichtsmaßregeln kennzeichnet, zu dem Schlusse, daß alle stromleitenden Teile eines Luftschiffes mit einem Kabel aus Metall in Verbindung gebracht werden sollen, welches in die Gondel münden müsse und im Augenblicke der Landung mit dem Boden in Kontakt gesetzt werden möge. Auf diese Weise solle die Entladung der eventuell Elektrizität führenden Bestandteile des Luftschiffes herbeigeführt werden. Ein anderer Gelehrter auf diesem Gebiete, Mr. Max de Nansouty, empfiehlt, wie Dr. Linke, die Anwendung einer Lösung von Chlorure de Calcium, mit welcher das Netz und die Seile zu bestreichen seien, um dieselben feucht, also als gute Stromleiter zu erhalten. Diese wissenschaftlichen Forschungen und Ratschläge verdienen allgemeine Aufmerksamkeit. Das Gericht wird zum Nutz und Frommen der Luftschiffahrt die Meinungen der Sachverständigen genau präzisieren lassen, auch ohne daß es in dem Unglück der letzten Tage eine strafrechtliche Verantwortlichkeit voraussetzt.« — Zu dem Vorstehenden ist nur zu bemerken, daß Herr von Fonvielle seine interessanten gelehrten Ausführungen mit Rücksicht auf ganz andere Vorfälle veröffentlicht hat, als eine Landung mitten in einer Straße von Paris und unter hunderten von Rauchern! Für eine Explosion unter solchen Umständen bedarf es weiter keiner scharfsinnigen Untersuchungen und die Herren vom Gerichte sowie ihre Sachverständigen können sich wohl ruhig mit der höchst natürlichen Erklärung des Unfalles durch die beteiligten Luftschiffer zufrieden geben.

EIN WIDERSPRUCH sehr merkwürdiger Art, der doch endlich gewisse Kreise zum Nachdenken anregen sollte, besteht zwischen der konsequenten Behauptung der Anhänger des grundsätzlichen Ballonlandens mit der Reißleine und zwischen den »gefahrstrotzenden« Berichten, die man fortwährend von den wirklichen Landungen der Herren Vertreter dieser verfehlten Methode zu lesen bekommt. Einestheils wird immer gesagt, das Reißen des Ballons sei die einzige Sicherheit gegen alle möglichen Gefahren beim Landen und mit der Reißmethode könne sich gar nichts Schlimmes ereignen, wenn

man aber dann die von den Herren »Reißern« versandten Berichte liest, so gruselt einen förmlich vor den schauerlichen Situationen, in welche man bei dieser rohen Fahrweise trotzdem — oder vielmehr erst recht durch sie — geraten kann. Man lese doch nur die folgende Schilderung, welche nach einer am 24. April von Wien aus unternommenen Fahrt — gewiß nicht von unbeteiligter Seite — in den Wiener Tagesblättern veröffentlicht wurde. Der Bericht lautet: »(Eine schwierige Ballonlandung.) Aus Ödenburg, 27. d., wird uns telegraphiert: Der Ballon des Erzherzogs Leopold Salvator, dessen Insassen Major Starcevic, der Kommandant des Luftschifferkurses, und Ballonführer Oberleutnant von Korwin, ferner Oberleutnant Roda waren, ging heute um 8 Uhr beim Wiener Arsenal hoch und landete nach schöner Fahrt mittags zu Bükk in Südungarn. Die Landung vollzog sich ungeheuer schwierig, da der Ballon durch die Reißleine halb entleert war und mit verfangener Schleifleine wie ein Papierdrache wiederholt bis zu hundert Meter vom Sturm emporgehoben und sodann in den Wald geschleift wurde. Endlich fiel der Ballon herab und blieb in den Baumwipfeln hängen. Das Ballonmaterial blieb gleichwohl unversehrt und funktionierte ausgezeichnet. Die Insassen blieben bei der vorzüglichen Führung des Ballons durch Oberleutnant von Korwin unverletzt.« — Dieser Bericht, der bei leicht empfänglichen Gemütern ein ganz gehöriges Gruseln erwecken muß, ist für den Fachmann entweder eine phantasievolle Übertreibung von ganz ungewöhnlichen Dimensionen, was wir keineswegs annehmen wollen, oder aber er bildet einen überaus drastischen Beleg dafür, wie total unrichtig die Behauptung ist, daß beim Landen mit dem sofortigen Führung des Ballons durch Oberleutnant von Korwin jede Gefahr vermieden werden könne. Hier wurde der Ballon gerissen und — trotzdem wurde er noch mehrmals mit den Insassen bis zu hundert Metern emporgehoben. Dann aber wurde er erst noch in den Wald geschleift worauf er erst — herabfiel und in den Baumwipfeln hängen blieb. Und dies alles trotz der »vorzüglichen Führung« des Ballons, welche die Insassen bei all diesen Erlebnissen unverletzt zu erhalten wußte. — Wie ein Ballon, der zu einem Walde schon »geschleift« wird, schließlich wieder von oben herab auf die Baumwipfel fallen kann, dürfte wohl nicht uns allein als ein schwer lösbares fachtechnisches Rätsel erscheinen. Desgleichen wieso es ein Verdienst der »vorzüglichen Führung« sein soll — anstatt der Gnade des lieben Herrgotts! — daß bei all den erlebten Würfen und Stürzen die Herren Insassen unverletzt geblieben sind. Gewiß ist aber, daß die Landung im vorliegenden Falle ohne Reißen auch nicht hätte schlechter ausfallen können und ganz gewiß steht für uns felsenfest, daß es nicht die Reißleine ist, welche eine sichere Landung verbürgt, sondern nur die Kunst des Führers, der gewohnt sein muß, der Gefahr ins Auge zu blicken, und der gelernt haben muß, sich in ihr zu benehmen und mit ihr zu rechnen. Dafür nur ein Beispiel, aber ein schlagendes: Im vorigen Herbste stiegen an einem Tage der internationalen Simultanfahrten zu gleicher Zeit zwei Ballons in Wien auf, einer von der militär-aéronautischen Anstalt beim Arsenal, einer vom Aëro-Klub im Prater. Beide landeten nach zirka dreistündiger Fahrt fast gleichzeitig und nicht weit von ein-

ander in sehr heftigem Winde, jener des Arsenal's mit Hilfe der Reißleine, der des Aëro-Klubs ohne Gebrauchnahme dieses Notmittels. Auf dem Bahnhofe zur Nachhausefahrt erschienen aber die beiden Insassen des Aëro-Klubs munter und wohlbehalten, der Herr Führer des anderen Ballons hatte sich — trotz Reißens — beträchtlich den Arm verletzt. — So sieht die hochgepriesene Überlegenheit der Reißmethode in der Wirklichkeit aus. — Die k. u. k. militär-aëronautische Abteilung hat jetzt seit kurzem einen neuen Leiter in der Person des Herrn Majors Starcevic erhalten, der auch die eingangs besprochene bewegte Landung mitgemacht hat. Vielleicht bieten die dabei gemachten Beobachtungen und Erlebnisse dem neuen Herrn Kommandanten den Anlaß, unsere sachlichen Einwendungen gegen die von uns als verfehlt bezeichnete derzeitige Lehrmethode ganz unbefangenen zu prüfen.

V. S.

WILHELM KRESS, der bekannte Wiener Flugtechniker und Erfinder des oftbesprochenen Drachenfliegers, hielt anläßlich der Generalversammlung des Flugtechnischen Vereines Dienstag den 10. Mai, abends, im Festsaal des Ingenieur- und Architektenvereines wieder einmal einen Experimentalvortrag über dynamische Luftschiffahrt mit Vorführung freifliegender Modelle. In den einleitenden Worten bemerkt Ingenieur Kress, daß seine Modelle schon sehr alt seien; bereits im Jahre 1864 habe er das erste Modell eines Drachenfliegers gebaut, welches aber noch nicht frei fliegen konnte. Seit 1877 fliegen jedoch seine Modelle. Auch die Schrauben- und Ruderflieger seien alte Modelle. Der Vortragende betont, daß er eine besondere Veranlassung habe, dies heute zu erwähnen, weil mit diesem Jahre ein neuer Zeitabschnitt für die Flugtechnik beginne. Man werde nicht mehr die Frage der Möglichkeit oder Unmöglichkeit des dynamischen Fluges erörtern können, sondern es könne sich — so meint Herr Kress — nur noch darum handeln, wie man am sichersten und ökonomischsten ohne Ballon durch die Luft fahren könne. In Amerika haben die Gebrüder Wright, die durch ihre bisherigen gelungenen Gleitflüge bestens bekannt sind, am 17. Dezember 1903 die ersten freien Flugversuche mit einem Drachenflieger ausgeführt und, was das Wichtigste ist, sie haben ihre Versuche bei einem starken Wind von 9 bis 11 m in der Sekunde unternommen und sind jedesmal glatt gelandet, ohne daß die Maschine oder der Luftschiffer Schaden genommen hätte. Herr Kress erwähnt sodann, wie manche Theoretiker seit Jahrzehnten und auch heute noch, von falschen Formeln und Berechnungen ausgehend, die Möglichkeit des dynamischen Fluges bestreiten. Er besprach die drei Flugsysteme, welche nach seiner Meinung alle drei die Wahrscheinlichkeit eines Erfolges versprechen; es sind dies die Schrauben-, Ruder- und Drachenflieger. Der Vortragende erklärt hierauf seine elastischen Segelluftschrauben und läßt sie frei vertikal fliegen. Er zeigt dann an der Hand einer Zeichnung seine Kaptivschraube, für welche er seinerzeit ein größeres Modell baute und welche infolge ihrer einfachen Konstruktion und der begrenzten Steuerfähigkeit für militärische Zwecke gute Dienste leisten könnte. Hierauf zeigt Herr Kress ein Modell seines durch Luftschrauben getriebenen Automobilschlittenbootes und versichert die Zuhörer allen Ernstes, daß man damit auf Eis und Schnee mit Lokomotivegeschwindigkeit über beträchtliche Hindernisse hinweggleiten könne! Sodann wird ein kleiner freifliegender Apparat vorgeführt, durch den bewiesen werden soll, daß der Drachenflieger ökonomischer als ein Schraubenflieger ist; das Geheimnis des ökonomischen Fluges liege hier in der schnellen, horizontalen Bewegung. Herr Kress demonstriert weiters noch freifliegende Modelle seines Ruderfliegers, welche gleich einem großen Vogel sich mit Flügelschlägen durch die Luft bewegen, und betont, wenn es auch möglich sei, durch den Ruderflieger mit verhältnismäßig geringen Kräften einen Menschen durch die Luft zu tragen (?), so ziehe er doch den Drachen-

flieger vor, weil letzterer keinen komplizierten Mechanismus verlangt und selbst bei größter horizontaler Geschwindigkeit ruhig durch die Luft gleite. Die hübschen Leistungen der kleinen Flugwerke erweckten auch diesmal wieder das Interesse und den Beifall des Publikums und mit Recht darf Kress behaupten, daß nirgends in der Welt bis jetzt jemand kleine Modelle zu zeigen vermocht hat, die besser fliegen als die seinen. Dazu bemerkt der Erfinder, wie diese kleinen Dinger eigentlich die Arbeit eines Lebens bedeuten. Die vorgeführten Modelle, sagt er, so einfach sie auch erscheinen, haben dennoch jahrelange Mühe und Arbeit gekostet, und wenn der Erfinder nicht neben seiner unermüdelichen Geduld und Ausdauer auch die manuelle Fertigkeit gehabt hätte, dieselben mit eigener Hand herzustellen, so würde er wohl kaum solche Resultate erzielt haben; denn solche Apparate, wenn sie auch richtig erdacht sind, fliegen durchaus nicht gleich, sondern verlangen tausendfaches Probieren und fortwährende vielfache Nacharbeiten und Verbesserungen, bis sie richtig und fehlerfrei funktionieren. Bei den großen Flugapparaten sind infolge der bedeutenden Kosten und der persönlichen Gefahr bei den ersten Versuchen noch viel größere Schwierigkeiten zu überwinden, denn der Mensch ist noch nicht geboren und wird nie geboren werden, welcher auf den ersten Wurf eine so vollkommene Flugmaschine bauen könnte, welche sofort mit voller Sicherheit in die Luft zu segeln vermöchte. Der Vortragende wendet sich dann in längerer Besprechung seinem großen Drachenflieger zu; er besprach die Konstruktion, den Aufflug und die Landung desselben und ließ das Modell durch den Saal fliegen. Neu an den Behauptungen des Erfinders erscheint die Versicherung, daß sich sein großer Drachenflieger auf einem Schlittenboot montiert, auch sehr leicht von einer Grasfläche aus in die Luft zu erheben vermöge! Zum Schlusse seines Vortrages bemerkte Ingenieur Kress, die Vervollkommnung des Drachenfliegers, beziehungsweise seine praktische Verwendung, würde jetzt nicht mehr lange auf sich warten lassen. Der bekannte englische Flugamateur Mr. Patrick Alexander, der überall in der Welt umherreist, um sich anzusehen, was es im Flugfache Neues gibt, habe ihm erst unlängst gesagt, daß es jetzt schon vier oder fünf Leute gibt, die so weit sind, sich in St. Louis mit Flugwerken um den großen Preis bewerben zu können. (?) Wahrscheinlich werde man dann sofort zu militärischen Zwecken den ersten Gebrauch von den Drachenfliegern machen und sicherlich schon im nächsten Kriege dem Drachenflieger eine wichtige Rolle zuteilen. Die dynamische Flugmaschine werde aber nicht bloß für Kriegszwecke sich gebrauchen lassen, sondern noch viel schönere und nützlichere Dienste der Menschheit leisten. — Wie man sieht, ist Herr Kress noch immer von dem alten, ewig jungen Optimismus beseelt, der ihn schon zu so manchen bitteren Enttäuschungen geführt hat. Die bei Vorversuchen der Gebrüder Wright erzielten Resultate erscheinen ihm schon als fertige Freiflüge, seine große Maschine glaubt er jetzt auch auf Gras in Bewegung zu bringen, die Schlitten mit Luftschrauben meint er für den praktischen Verkehr in Eisländern und »auch für Nordpolreisen« wärmstens empfehlen zu können, in St. Louis aber, so glaubt er steif und fest, werden die Flugwerke schon einen ersten Kampf untereinander um den großen Preis auszufechten haben. ... Vederemo!

LITERATUR.

»DANS L'AIR« ist der Titel der französischen Ausgabe des Buches von Santos-Dumont, das kürzlich unter dem Namen »My Airships« zuerst in englischer Sprache erschienen ist. Das Werk wurde bei Fasquelle in Paris verlegt. Bezüglich des Inhaltes genügt es wohl, auf die ausführliche Besprechung zu verweisen, die wir kürzlich der englischen Ausgabe gewidmet. Bei dem großen Interesse, das der Brasilianer auch in Deutschland und Österreich erweckt hat, würde sich sicherlich auch eine deutsche Übersetzung des Buches lohnen.

BRIEFE,

die uns jede Woche zu Dutzenden erreichen.

Euer Hochwohlgeboren!

Wollen Sie gütigst gestatten, daß ich mich an Euer Hochwohlgeboren in einer Angelegenheit wende, welche vielleicht Ihr Interesse erregen wird.

Es ist mir nämlich bekannt, wie sehr Euer Hochwohlgeboren sich für die Luftschiffahrt interessieren. Auch ich verfolge die allmähliche Eroberung des Luftozeans für die Menschheit in meinen freien Stunden mit Aufmerksamkeit und habe viel über dieses Problem nachgedacht. Ich weiß recht wohl, daß sich Tausende damit befassen und daß vielleicht von tausend Plänen und Erfindungen kaum eine einen wirklichen Fortschritt bedeutet; trotzdem möchte auch ich die Zahl der Erfinder vermehren.

Ich kann mich nicht mit der Vervollkommnung der Motoren selbst befassen, das überlasse ich ruhig Leuten vom Fache; doch die sonstige Konstruktion von Luftfahrzeugen kann die Phantasie auch von Nichttechnikern erinsinnen. Ich glaube nun, wie gesagt, abgesehen von den Motoren, eine möglichst einfache Konstruktion erdacht zu haben. Dieselbe käme jedenfalls sehr billig, weshalb eine Erprobung vielleicht wünschenswert wäre. Ich selbst bin das nicht im stande und muß es anderen überlassen.

Nun habe ich mit und an meiner Idee mehrere Jahre herumspekuliert, und es ist wohl begreiflich, daß ich, wenn sie sich bewährt, auch einen Nutzen davon haben möchte. Ich befasse mich nämlich auch mit anderen, mitunter recht wichtigen Problemen, habe jedoch zu Versuchen keine Mittel zur Verfügung, und da wäre es mir äußerst lieb, wenn ich aus jener Idee einige Mittel zu weiteren Arbeiten gewinnen könnte.

Indem ich diese Umstände Euer Hochwohlgeboren so kurz vorlege, erlaube ich mir anzufragen, ob Euer Hochwohlgeboren geneigt wären, meine Idee zu prüfen und eventuell versuchen zu lassen, dann im günstigen Falle mir auch einen Anteil an einem materiellen Gewinn zu gewähren. Ich vermute, daß meine Idee z. B. auch in St. Louis mit Glück konkurrieren könnte, falls es nicht dazu schon zu spät wäre. Hoffend, daß Euer Hochwohlgeboren mich bald einer Antwort würdigen werden, beehre ich mich in vollster Hochachtung zu zeichnen

Euer Hochwohlgeboren ergebenster

Mitteldorf, Post Stannern

(bei Iglau), Mähren, den 14. Mai 1904

Franz Erlebach,
Lehrer.

Hochgeehrter Herr Redakteur!

Inliegend übersende ein Klischeeabdruck meines Gleitapparates, welchen Sie mit Lilienthalschen, Wrightschen etc. vergleichen belieben. Und noch ist dies das geringste im Vergleiche mit meinem »aviatischen Flugapparate«, wobei die Absprunгарbeit in Bewegung der Flugflächen ersetzt ist. Hoffe, daß nicht im geringsten zweifeln werden, daß uns neue Sportepoche beginnt und Sie, geehrter Herr, sind am meisten dazu berechtigt, dieses was ich Ihnen aus guter Wille durch meine Studien und Schreibereien widme, nicht zu versäumen, umso mehr, als mir es ganz egal bleibt, ob Sie von meinen Sachen etwas veröffentlichen oder nicht, denn es wird doch einmal kommen, wo ich mit meinen Sachen durchbreche.

Wenn Sie wünschen, stehe mit liesen Klischee so auch Beschreibung zu Ihren Diensten.

Prag, den 18. Mai 1904.

Hochachtungsvoll

Adolf Řezniček,
Bonbonnaschienen-Fabrikant.

Hier folgt nun Beschreibung des Apparates sowie dessen Abbildung:

Es sind vier Flächen, zwei vorne und zwei rückwärts, die auf einer Stange montiert sind. In der Mitte der Stange vertikal befestigt, ist weitere Stange, die so eingerichtet ist, daß der Mensch sich selbe auf den Leib festbinden kann, und zwar durch Gürtel in der Taille und durch Armgürtel auf quergelegten Stange. Durch diese Anordnung ist der Mensch mit dem Apparate verbunden. Die Körperschwere ist in der Mitte der beiden Flächenpaare verteilt und unter den Flächen, so, daß das Gleichgewicht gesichert ist. Flächen zur rechten Seite auch die auf der linken Seite jede für sich durch Verbindung beliebige Neigung einnehmen können, womit das seitliche Gleichgewicht erzielt wird.

Rechtsseitige, links- oder beiderseitige Neigung der Flächen kann der Mensch durch Stangen, die er in Händen hält, bewirken, da die Lagen derselben mit den Neigungen übereinstimmen. Sollte sich der Apparat links neigen, wird dieselben Seite höhere Neigung erteilt und umgekehrt.

In der Flugrichtung wird die Balance durch aufsteigende oder sinkende Richtung geschafft. Durch verdoppelte Flächenkonstruktion bekommen wir einen Apparat, welchen nicht nur zum Absteig von höheren Stellen zu niedrigeren verwenden können, sondern können wir schon ein Aufheben erzielen, indem wir durch passende und nicht Widerstand ergebende Stellung während Anlaufes den Flächen erteilen, plötzlich dann die Flächen zum Emporheben neigen, wodurch wir einen Sprung in die Luft machen gezwungen sind.

Sprünge mit Hilfe dieses Apparates ausgeführt werden alle Erwartungen so weit überwiegen, daß der Mensch die Arbeit des Anlaufes in die Bewegung der Flächen umändert und zugleich die Absprunгарbeit selbst erteilen wird, um sich gänzlich unabhängig von der festen Stütze der Erde zu machen. Sei noch bemerkt, daß mein Aviatischer Apparat während der stillen Verbreitung dasselbe vorstellt, als diese von mir angegebene Beschreibung eines Aufstiegsapparates, mit dem Unterschied, daß bei dem aviatischen Apparate noch ein unbeweglicher Aeroplan über den arbeitenden Flügelflächen verbreitet ist.

In der angenehmen Hoffnung, daß Sie, geehrter Herr, mit dieser Abkürzung zufrieden stelle bitte um die Gütigkeit, die letzte Stelle, wo sich von meinem aviatischen Flugapparate handelt, bei der Veröffentlichung nicht auszulassen, denn ich hoffe, daß mir möglich sein wird, auch von diesen eine Zeichnung zu senden.

Hochachtungsvoll

Adolf Řezniček,
Erfinder des aviatischen Flugapparates.



BRIEFKASTEN.

KARL B. in Berlin. — Der gesandte Aufsatz »Zur Reform der Segelkunde« ist für unser Blatt leider nicht verwendbar.

C. L. in Wien. — Ihre kriegsaeronautischen Erfindungen mögen sehr interessant und wertvoll sein, worüber wir uns keinen Zweifel erlauben wollen, wir sind aber leider nicht in der Lage, uns damit zu befassen und noch weniger, uns materiell daran zu beteiligen.

M. K. in Görz. — Sie fragen uns kurz und bündig: »Wo findet man Geld für flugtechnische Versuche, beziehungsweise für die Ausführung eines in allen Details fertigen Flugmaschinenprojektes?« Darauf können wir Ihnen leider nur antworten: »Wenn wir das wüßten!« — Wenn wir das nämlich wüßten, hätten wir für diese Adresse schon gar viele Kunden!

L. G. in Brünn. — In tschechischer Sprache existiert unseres Wissens sehr wenig über die Luftschiffahrt und Flugtechnik. Das einzige etwas größere Werk dieser Art — 112 Seiten Großoktav mit zahlreichen Abbildungen, verfaßt von Odřich Frant. Vaněk — ist 1888 im Verlag von Jos. R. Vilímek in Prag erschienen. Wir glauben bestimmt nicht, daß in tschechischer Sprache ein größeres Buch existiert als dieses.

G. L. in Dresden. — In Prag hat allerdings schon einmal ein böhmischer Aéro-Klub bestanden, und zwar durch einige Jahre, doch hat er sich nicht zu halten vermocht und ist wieder eingegangen. Das ist alles, was wir derzeit darüber wissen. Wir haben jedoch einen Bekannten in Prag gebeten, uns von einem der damaligen Vereinsfunktionäre weitere Mitteilungen sowie eventuell Statuten und Jahresberichte zu verschaffen, da eine Geschichte dieses Vereines wohl auch in die Geschichte der Luftschiffahrt in Österreich gehört und wir stets bestrebt sind, alle dazu gehörigen Daten gewissenhaft zu sammeln.

M. K. in Kassel. — Über die von Ihnen genannten deutschen Berufsluftschiffer finden Sie im nachstehenden alles, was uns bekannt ist. — Der einst vielgenannte Karl Securius lebt nicht mehr; er wird jetzt zirka 10 Jahre tot sein und fuhr in letzter Zeit, soviel uns bekannt ist, nur mehr in Westfalen und in Süddeutschland, und zwar zumeist bloß in kleineren Städten auf, da es während seiner letzten Zeit mit der Berufsluftschiffahrt in Deutschland schon sehr bergab ging. Securius war in seiner Glanzepoche der populärste Luftschiffer in Deutschland. Speziell in Berlin war wohl sein früherer Schüler, der spätere Werkstattinspektor der dortigen Militärluftschifferabteilung Richard Opitz (von Hause aus Graveur) noch populärer. Wie Securius gestorben ist, darüber sind in den verschiedenen Städten, wo er durch seine Fahrten gut bekannt war, sehr widersprechende Versionen im Umlauf. Nach der einen heißt es, er soll bei einer Ballonlandung in Rußland, in einsamer Gegend, von Wölfen zerrissen worden sein. Nach einer andern wieder soll er in letzter Zeit sehr nervös gewesen und bei einer Ballonfahrt ins Meer geraten sein, wobei er sich dann kopflos benommen haben und ertrunken sein soll. Diese phantastischen Angaben und Erzählungen erscheinen jedoch wenig glaubwürdig. Richtig dürfte vielmehr wohl sein, was der alte Luftschiffer Syring, sein Zeitgenosse, welcher auch seit mehreren Jahren nicht mehr fährt, einmal erzählte, nämlich, daß Securius in einer Stadt Süddeutschlands in ganz gewöhnlicher Weise erkrankt und gestorben sei. Wäre er ein Opfer seines Berufes geworden, so wäre es gewiß seinerzeit allgemein bekannt geworden. Richard Opitz und Eduard Damm, welche letzterer gleichfalls ein sehr bekannter deutscher Berufsluftschiffer war, sind beide an — Wassersucht gestorben. Die Frau des Karl Securius, Frau Auguste Securius, welche einst gleichfalls mit einem 700 Kubikmeter-Ballon fuhr, soll gegenwärtig noch in Hannover leben, sie fährt aber auch schon lange nicht mehr im Ballon.

L'Aéronaute.

Bulletin mensuel illustré de la Société française de Navigation aérienne.

Das älteste Fachblatt für Luftschiffahrt und Flugtechnik.

Erscheint monatlich. Gegründet im Jahre 1868.

Abonnementspreis für das Ausland 8 Franken pro Jahr.

Einzelne Nummer: 75 Centimes.

Die Pränumerationsgelder sowie alle Zuschriften für die Administration oder Redaktion sind zu richten an M. Triboulet, 10 rue de la Pépinière, Paris.

Gesucht

wird der erste Jahrgang der Berliner „Zeitschrift für Luftschiffahrt“ (1832). Anträge mit Preisangabe an die Verwaltung der »Wiener Luftschiffer-Zeitung«, Wien, I., St. Annahof.

L'AÉRONAUTIQUE

REVUE TRIMESTRIELLE DE LA NAVIGATION AÉRIENNE

Abonnements:

France 2 fr. 50 par an. — Étranger: 3 fr.

Directeur-Fondateur: E.-J. SAUNIÈRE.

La nouvelle transformation de »l'Aéronautique« qui paraît maintenant sous une artistique couverture illustrée et sur papier de luxe, en fait la publication spéciale la plus intéressante et la moins chère. C'est l'organe de vulgarisation par excellence qui sera lu par tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la Navigation aérienne.

Direction: 58, Rue J.-J. Rousseau, Paris (Mercredi et Vendredi de 4 heures à 6 heures).

Adresser les abonnements à M. J. Saunière, 89, rue Chevallier, Levallois-Perret.

Die Wiener Luftschiffer-Zeitung

erster und zweiter Jahrgang

ist, soweit der vorhandene Vorrat reicht, eingebunden um den Preis von 13 Kronen für jeden Band in der Verwaltung, Wien, I., St. Annahof, erhältlich.

WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT
FÜR
LUFTSCHIFFFAHRT UND FLIEGEKUNST
SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN UND GEWERBE.

BEZUGSPREIS 10 KRONEN JÄHRLICH.
PREIS DER EINZELNEN NUMMER 1 K.

HERAUSGEGEBEN VON

VICTOR SILBERER.

— ERSCHEINT JEDEN MONAT. —
VERWALTUNG: WIEN, I. ST. ANNAHOF.

Mitteilungen aller Art aus dem einschlägigen Gebiete, also über Fahrten, Ereignisse, Versuche, Erfindungen, Vorschläge in Sachen der Luftschiffahrt, Fliegekunst, Wetterkunde und dergleichen, sind uns von jedermann stets willkommen.

MANUSKRIPTE WERDEN NICHT ZURÜCKGESENDET. — ADRESSE FÜR TELEGRAMME: »SPORTSILBERER WIEN.

NUMMER 7.

WIEN, JULI 1904.

III. JAHRGANG.

INHALT: Grundzüge der praktischen Luftschiffahrt. — Wilhelm Kress. — Experimentalstudien über Flächenwiderstände in Flüssigkeiten. — Die erste wissenschaftliche Ballonfahrt in Rußland. — Die ersten Luftschifferinnen. — Zum Wettbewerb in St. Louis. — Eine merkwürdige Ballonfahrt und Landung in Wien. — Münchener Verein für Luftschiffahrt. — Niederrheinischer Verein für Luftschiffahrt. — Wiener Aéro-Klub. — Internationale Ballonfahrt vom 4. Mai 1904. — Notizen. — Literatur. — Briefkasten — Inserate.

GRUNDZÜGE DER PRAKTISCHEN LUFTSCHIFFFAHRT.

Von Victor Silberer.

Unter diesem Titel behandelt der Herausgeber dieses Blattes in zwangloser Reihenfolge nach und nach eingehend die gesamte Technik der praktischen Luftschiffahrt.

XVII.

Die Auftakelung.

Die Auftakelung des Ballons nach erfolgter Füllung beginnt damit, daß der erste Helfer sich mit dem Ballonreifen in die Mitte unter den Ballon begibt und ihn unter den Appendix legt, um nacheinander die Auslaufleinen daran zu befestigen. Hat man genug Leute zur Verfügung, so kann dies, um Zeit zu ersparen, auch schon während des letzten Teiles der Füllung geschehen.

Hat der Ballon eine Reißbahn, so kann der Ring nicht in beliebiger Weise postiert werden, sondern es muß bei seiner Anbringung Rücksicht auf die Lage der Reißbahn genommen werden, und zwar in der Weise, daß jene Seite des Reifens, wo Anker- und Schleppseil angebracht werden, auch auf jener Seite des Ballons zu liegen kommt, wo sich die Reißbahn befindet. Die letztere muß nämlich mit dem Ankerseil und dem Schlepptau korrespondieren, da sich der Ballon bei der Landung von den beiden Seilen abneigt, wodurch die ihnen zugekehrte Seite der Hülle mit der Reißbahn nach oben kommt, in welcher Lage die Reißbahn am schnellsten und sichersten funktioniert.

Sobald also der Reifen in richtiger Weise unter dem Ballon liegt, läßt sich der erste Helfer,

der die Kuppelung vornimmt, von einem zweiten Manne die Enden der Auslaufleinen, eines nach dem anderen, in die Mitte reichen, wo er sie an den Knebeln des Reifens befestigt.

Dabei müssen zumeist die Ballastsäcke ein wenig nach der Mitte zu gerückt werden, wodurch sich ihr Kreis verkleinert. Geschieht dies, so lange noch der Füllschlauch nicht abgenommen ist, so muß ja darauf gesehen werden, daß der Ballon bei dieser Manipulation nicht vom Gasrohr abgerückt und dadurch der Schlauch zu stark angespannt wird, weil er sonst sehr leicht abgerissen werden kann.

Sind alle Auslaufleinen ordentlich am Reifen befestigt, so wird der Korb geholt, der schon in der Nähe bereit stehen und in dem sich jetzt schon alles befinden soll, was die Luftschiffer auf ihre Reise mitnehmen wollen. Die Unterbringung ihrer Sachen im Korbe soll unbedingt schon während der Füllung des Ballons stattfinden und ist das Hereinbringen und umständliche Einräumen von Reisegegenständen im letzten Augenblicke, wenn der Ballon schon in der Luft baumelt, grundsätzlich zu vermeiden! Bei nur halbwegs stärkerem Luftzuge pendelt der Ballon, sowie er einmal emporgelassen ist, dabei verliert er bei jeder Schwingung viel Gas und es ist daher im höchsten Grade ungeschickt und unwirtschaftlich, dann erst noch Zeit mit dem Einräumen in den Korb zu vertrödeln. Die einzige Ausnahme, die in dieser Beziehung gestattet werden kann, bilden wissenschaftliche Instrumente, die ihrer Beschaffenheit nach nicht schon vorher im Korbe untergebracht werden können, sondern erst wenn der Ballon emporgelassen wird.

Der Korb wird also — sobald die Sandsäcke bereits an den letzten und untersten Netzknoten hängen — in die Mitte des Kreises gebracht, wobei der Reifen mit den Auslaufleinen gehoben werden muß, um Raum zu schaffen. Dabei muß

der Korb so gestellt werden, daß das Anker- und das Schleppseil auf jene Seite des Korbes kommen, wo man sie zu haben wünscht, nämlich auf eine Langseite, wenn der Korb kein Quadrat bildet. Nun werden die Haltestricke des Korbes, zumeist acht, an die entsprechenden Knebel des Reifens befestigt und gleichzeitig wird der Korb mit Sandsäcken beschwert.

Am besten ist es, wenn der Führer des Ballons schon um diese Zeit in den Korb steigt, mindestens aber soll er schon zur Stelle sein und die Unterbringung des Sandes sowie alle weiteren Vorhaben im Korbe selber leiten.

Zuerst werden die auf die Reise mitzunehmenden Säcke in den Korb gegeben und darin zurechtgelegt, deren Zahl man ja, bis auf etwa einen, höchstens zwei, genau kennt. Diese Säcke müssen sorgfältig abgewogen und ihr Gewicht bestimmt sein. Sodann kommen noch einige andere Säcke in den Korb, um ihn vorläufig zu beschweren. Ist dies geschehen, so wird der Appendix geöffnet, um die Ventilleine herauszuholen, die vorläufig auf die Querstricke des Reifens gelegt wird. Ebenso wird die Reißleine zurechtgemacht und ihr Ende auf den Reifen gelegt.

Inzwischen werden auch die Ankerleine mit dem Anker und die Schleppleine herbeigebracht und ihre oberen Enden am Reifen an den hierzu bestimmten Seilschleifen befestigt. Die eingerollten Tawe werden sodann mittels solider Schnüre außen am Korbe aufgehängt. Der Anker selbst bleibt einstweilen am Boden liegen. Er wird später — und zwar sowie der Ballon emporgelassen ist — einfach mit einer Zinke auf den Korbrand gehängt. Tut man das aber schon vorher, so geschieht es sehr leicht, daß sich beim Emporlassen des Ballons eine Auslaufleine oder mindestens ein an dieser hängender Sack an der nach außen stehenden Zinke des Ankers verhängt und so eine Störung hervorruft. Auch kann sich dabei einer von den Helfern in der Hitze der Arbeit an einer wegstehenden Ankerspitze verletzen oder doch empfindlich weh tun, was alles daher besser vermieden wird.

Ist endlich im Korbe alles in Ordnung, sind nochmals die sämtlichen Knebel überprüft, ob alle Leinen richtig und gut eingehängt sind, so schreitet man zum Emporlassen des Ballons. Ist im Korbe Raum und gestattet es der Reifen, so lasse man den Rest der Mitfahrenden auch noch vor dem Emporlassen in den Korb kriechen, andernfalls sollen sie sofort bei Vollendung des Hinauflassens, sowie die Korbstricke sich gestreckt haben, einsteigen, worin man ihnen, damit kein Zeitverlust entsteht, die genaue Weisung schon vorher erteilt. Fährt eine Dame mit, so läßt man diese natürlich zuletzt einsteigen, worin ein Sessel in Bereitschaft sein muß.

Das Hinauflassen des Ballons geschieht auf die Weise, daß die zuletzt in den Ringen der Auslaufleinen beim Netze hängenden Säcke aus den Ringen

gleich daneben auf die Auslaufleinen selbst gehangen werden. Da die Haken hier Spielraum haben, der Zug des vollgefüllten Ballons nach oben aber ein sehr starker ist, so gleiten die Haken mit den Säcken bald von selber gegen die Mitte des Kreises, beziehungsweise den Reifen zu.

Diese Umhängung der Säcke aus den Ringen der Leinen auf diese selbst geschieht, wie das Weiterhängen der Säcke bei der Füllung, am besten nur von zwei Seiten, nämlich vom Füllrohre aus nach rechts und links. Dabei bedarf es aber auf jeder Seite mindestens zweier Leute, und zwar ist es am vorteilhaftesten und die Arbeit geht am raschesten vor sich, wenn der eine jeden Sack nur hebt, der andere das Umhängen des Hakens dieses Sackes besorgt.

Hat man aber, wie dies beim Militär der Fall ist, sehr zahlreiche Hilfskräfte zur Verfügung, so kann man vor dem Emporlassen bei jeder Auslaufleine zwei Mann postieren und sie das Umhängen der Säcke von den Ringen rittlings auf die Leinen auf Kommando ringsherum gleichzeitig vollführen lassen. Bei soviel Mannschaft kann man auch die Säcke noch vor dem Emporlassen gleich ganz abnehmen lassen. Je ein Mann faßt die Auslaufleine mit beiden Händen fest, indem er sich mit dem Leibe zurücklegt und so sein Körpergewicht daran hängt. Der andere nimmt die Säcke ab und stellt sie zur Erde, so daß, wenn dies vollzogen ist, der ganze Ballon nur mehr von den Leuten an den Auslaufleinen gehalten wird. Nun läßt man die Leute — immer mit zurückgelegtem Leibe an den Leinen hängend — langsam und gleichmäßig gegen die Mitte auf den Korb zuschreiten, wobei sie, stetig mit den Händen an den Leinen weitergreifend, diese immer höher emporlassen, bis sie alle beim Korbe zusammentreffen und da den Ballon vollends hinauflassen. Das soll man aber doch nur bei ruhigem Wetter tun; bei bewegter Luft oder gar bei starkem Winde auf dem Füllplatze ist es durchaus nicht zu empfehlen, auf die Sicherung des Ballons durch die Säcke bis auf den letzten Augenblick des Emporlassens zu verzichten.

Sobald der Ballon nun ganz emporgelassen ist und schon gestreckt hängt, wird noch der Anker auf den Korb gegeben und die Auftakelung ist vollendet. Der folgende Teil der Manipulationen gehört schon zur Abfahrt oder zum Aufstieg, worüber in einem eigenen Kapitel gesprochen werden wird. Hier sei nur noch betont, daß die Anbringung der Tawe, des Ankers und aller sonstigen Dinge, die man außen am Korbe anhängt, derart geschehen muß, daß, wenn der Korb am Boden steht, nichts von den außen hängenden Sachen die Erde berührt, weil sonst das erforderliche sorgsame und genaue Auswiegen des Ballons unmöglich gemacht werden kann oder mindestens sehr erschwert wird.

WILHELM KRESS.

Im nachfolgenden bieten wir heute den Lesern das Bild und den Lebenslauf des Mannes, der jedenfalls als der bedeutendste unter den österreichischen Flugtechnikern bezeichnet werden muß und dessen Name infolge des von ihm erfundenen und auch im großen ausgeführten Drachenfliegers weit über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus, ja man darf wohl sagen in der ganzen zivilisierten Welt bekannt geworden ist.

Die Biographie stammt von einer Seite, die dem Erfinder nahesteht und eng mit ihm befreundet ist. Sie ist daher ganz in seinem Sinne geschrieben und gibt in fachtechnischer Beziehung seine Anschauungen genau wieder.

Wilhelm Kress, am 29. Juli 1836 in St. Petersburg geboren, stammt von deutschen Thüringer Eltern und ist nach Erfurt zuständig. Sein Vater, zur Zeit Nikolaus I. in St. Petersburg Fabrikant und Hoflieferant, führte die ersten Jacquard-Maschinen seinerzeit in Rußland ein und machte mehrere Erfindungen in der Kunstweberei.

Kress besuchte in St. Petersburg das deutsche Realgymnasium zu St. Petri. Infolge sehr guten musikalischen Gehörs und vorzüglicher Stimme wurde er zuerst zum Sänger ausgebildet, da sich aber seine Stimme später verschlechterte, wurde er Klaviermacher.

Mit 21 Jahren, 1857, verließ Kress Petersburg und kam nach einer größeren Tour durch Europa 1858 zum erstenmal nach Wien, wo es ihm sehr gefiel und er ein Jahr blieb. 1873 kehrte er, damals aus Frankreich von der Weltausstellung angelockt, wieder nach Wien zurück und blieb seit der Zeit hier ansässig. Schon von der frühesten Jugend hatte Kress ein besonderes Interesse für technische Fragen und Erfindungen. Im Jahre 1863 durch einen Zeitungsartikel über ein Projekt eines lenkbaren Ballons angeregt, wendete er seine Aufmerksamkeit dem Problem der Luftschiffahrt zu. Nach mehrfachen Rechnungen und Projekten von lenkbaren Ballons auf dem Papier kam er zu der Überzeugung, daß der lenkbare Ballon nicht geeignet ist, den Kampf mit dem Winde aufzunehmen.

Anfangs 1864 baute Kress die ersten kleinen elastischen Segelluftschrauben, die sehr guten Nutzeffekt zeigten. Als dann im Sommer desselben Jahres Kress eines Tages sich damit unterhielt, einen gewöhnlichen Papierdrachen zum Steigen zu bringen, und infolge des zu schwachen Windes erst nach einem angestrengten Anlaufe den Drachen zum Steigen bringen konnte, kam ihm der Gedanke, daß der Drachen, wenn er mit seinen Luftschrauben verbunden würde, welche durch einen entsprechend leichten Motor angetrieben werden, auch bei ruhiger Luft ohne Schnur, selbsttätig sich in die Luft erheben und fortfliegen können müßte. Damit wäre aber die Flugmaschine ohne Ballon fertig. Kress hatte nichts eiligeres zu tun, als ein Modell eines solchen Drachenfliegers zu bauen, bei welchem die Luftschrauben — da ein leichter Motor nicht zu haben war — durch eine Uhrfeder angetrieben wurden.

So entstand im Jahre 1864 sein erstes Modell eines Drachenfliegers, welches aber wegen des zu schweren Motors nicht zum Fliegen gebracht werden konnte. Alle Bemühungen zur Beschaffung eines leichten Motors waren vergebens. Explosionsmotore gab es zu jener Zeit überhaupt noch nicht, und die Dampfmaschinen wogen damals nach hunderten von Kilogramm pro 1 HP. So war denn für die nächste Zeit keine Hoffnung zur Realisierung seines Gedankens. Kress wendete nun seine wenigen Mußstunden der Erfindung eines leichten Motors zu, und baute auch mehrere kleine Modelle von Rotationsmotoren, die bei ihm noch aufbewahrt sind, die aber wegen der Kostenfrage im großen nicht zur Ausführung kamen.

Anfangs der Siebzigerjahre gelang es Kress, einige kleine Schraubenflieger zum freien Flug zu bringen, und schließlich 1877 brachte Kress das erste Modell eines Drachenfliegers zum freien Flug. Er zeigte dasselbe dem damaligen Präsidenten der Akademie der Wissenschaften, Herrn Professor Stephan, der sich dafür sehr interessierte und Kress den Rat gab, zur Wahrung seiner Priorität eine Beschreibung desselben in der Akademie der Wissenschaften niederzulegen, was Kress auch befolgte.

1879 erwarb Kress für seinen Drachenflieger deutsche, französische und österreichisch-ungarische Patente. 1880 gab er eine kleine Broschüre über seinen Drachenflieger — den er damals »Aérovéloce« nannte — heraus, und am 15. März 1880 hielt er im großen Saale des Niederösterreichischen Gewerbevereines den ersten öffentlichen Vortrag mit Demonstration, wobei er sein Modell eines Drachenfliegers frei über die Köpfe durch den Saal fliegen ließ. Dieses Modell, auf Schlitten montiert, nahm selbsttätig auf einem langen Tische einen Anlauf und flog in einer sanft nach aufwärts gerichteten Bahn mit voller Stabilität durch den Saal und war schon damals mit Steuern und Puffer ausgerüstet.

Bald nach diesem Vortrage, welcher großen Beifall und Interesse erregte, wurde im Wiener Ingenieur- und Architekten-Verein eine »Fachgruppe für Flugtechnik« gegründet, welcher Kress auf Einladung als Mitglied beitrug und im April 1881 einen Vortrag mit Demonstration hielt. Im selben Jahre wurde Kress die Ehre zu teil, von Ihrer kaiserlichen Hoheit der Frau Erzherzogin Elisabeth in das Albrecht-Palais bestellt zu werden, um in Gegenwart mehrerer Herren Erzherzoge und geladener Gäste sein Modell zu demonstrieren und die entsprechenden Erklärungen über seinen Drachenflieger zu geben.

Erst mit dem Inslebentreten der Fachgruppe für Flugtechnik erfuhr Kress, daß mehrere Ingenieure sowohl in Wien als auch anderwärts sich ebenfalls mit dem dynamischen Flugproblem beschäftigten.

Die Fachgruppe bestand nur wenige Jahre, dann wurde der Wiener flugtechnische Verein gegründet. Sowohl in der Fachgruppe als auch in dem flugtechnischen Vereine gab es nur wenige Anhänger des Drachenfliegers, zu denen aber Friedrich Ritter von Loessl zählte. In dem ersten Jahrzehnt des Bestandes des flugtechnischen Vereines gab es mehr Anhänger des Ruder-, Schrauben- und Wellenfluges; ausnahmsweise auch noch Anhänger von lenkbaren und entlasteten Ballons. Die meisten kämpften für ihre Idee mit einem großen Aufwand von mathematischen Formeln. Es passierte, daß in kurzer Reihenfolge der eine Vortragende auf »wissenschaftlicher Basis« genau nachweisen wollte, daß, wenn erst eine gewisse Höhenlage mit einem Flugapparate erreicht ist, zum weiteren Fluge dann gar keine Arbeit mehr zu leisten ist, während schon der nächste Vortragende auf ebenso »wissenschaftlicher Basis« genau vorrechnete, daß man wenigstens 130 HP brauche, um einen einzigen Menschen ohne Ballon durch die Luft tragen zu können!

Kress experimentierte und studierte inzwischen ruhig in seinem Atelier jetzt auch den Ruder-, Schrauben-, Segel- und Wellenflug, baute dabei gelungene Modelle des Ruderfliegers und überzeugte sich, daß auch der Ruderflieger einen Erfolg verspreche, daß jedoch der Drachenflieger allen anderen Systemen vorzuziehen sei.

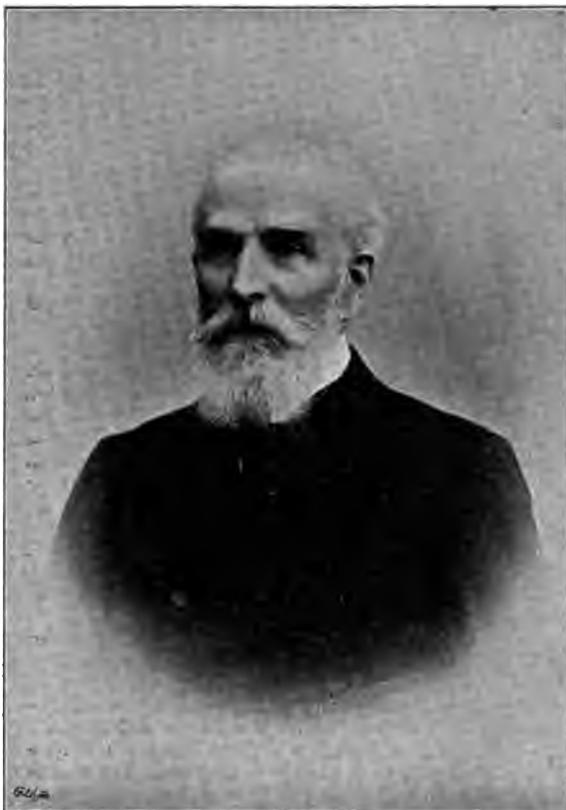
1887 erschien in der »Zeitschrift zur Förderung der Luftschiffahrt« (Heft 8) von Kress ein Artikel über »Wind und Wellenflug« und 1888 in derselben Zeitschrift (Heft 9) ein Artikel über »Wind und Segelflug«.

Im selben Jahre wurde von Victor Silberer die erste aeronautische Ausstellung in Wien veranstaltet, welche auch von Sr. Majestät dem Kaiser besucht wurde, und bei welcher Gelegenheit Kress von Silberer Sr. Majestät dem Kaiser vorgestellt wurde und Kress die Ehre hatte, Sr. Majestät das von ihm ausgestellte Modell seines Drachenfliegers zu erklären.

Am 15. Dezember 1891 hielt Kress im flugtechnischen Verein im Festsale des Ingenieur- und Architekten-Vereines einen Experimentalvortrag, bei welchem er jetzt nicht bloß seine Drachenfliegermodelle, sondern auch freifliegende Modelle von Schrauben- und Ruderfliegern demonstrierte.*

Nachdem nun bereits seit zwölf Jahren die freifliegenden Kress'schen Modelle des Drachenfliegers im flugtechnischen Wiener Kreise bekannt waren, ting man auch im Auslande an, so in England Maxim, in Amerika Langley, in Frankreich Ader, in Australien Hargrave, in Deutschland Hofmann u. s. w., an dem Drachenflieger zu

* »Zeitschrift für Luftschiffahrt«, Juli und August 1892.



WILHELM KRESS.

arbeiten und denselben in großen Dimensionen auszuführen. Jetzt erst begann man auch in Wien den Kresschen flugtechnischen Arbeiten und seinem Drachenflieger ernstere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Am 21. März 1893 hielt Kress im flugtechnischen Verein einen Vortrag über »persönlichen Kunstflug.«*) Im selben Jahre sandte Kress drei Abhandlungen:

1. A Theory of Sailing Flight,
2. Aeroplanes and Flapping Flying Machines,
3. Note on the Elastic-Screw.**)

zur internationalen Konferenz über Luftschiffahrt in Chicago. Im »Aeronautical Annual« von 1897, Seite 109, schreibt O. Chanute: »One of the best expositions of this theory, is that of Mr. W. Kress.«

Im selben Jahre, 1893, trat Kress als außerordentlicher Hörer an der Technischen Hochschule in Wien ein und absolvierte als alter Herr von 57—59 Jahren den dritten und vierten Jahrgang der Maschinenabteilung.***)

Bei dieser Gelegenheit hielt Kress auf Einladung der Herren Professoren Hofrat Hauffe und Hofrat Radinger an der Technischen Hochschule einen Vortrag über dynamische Luftschiffahrt mit Demonstrationen.

Im Jahre 1894 meldete Herr Professor Hofrat Boltzmann aus München für den naturwissenschaftlichen Kongreß, der am 26. September 1894 im großen Musikvereinssaale in Wien abgehalten wurde, einen Vortrag über Luftschiffahrt an. Als Professor Boltzmann ein paar Tage vor seinem Vortrage nach Wien kam, wurde er von einem Herrn Zisarsky auf die flugtechnischen Kresschen Arbeiten aufmerksam gemacht. Hofrat Boltzmann besuchte darauf Kress, der ihm die Modelle zeigte. Als Professor Boltzmann das Modell des Drachenfliegers frei fliegen sah, äußerte er sein Erstaunen darüber, daß er bis dahin noch

nichts von diesen freifliegenden Modellen gehört hatte, und ersuchte Kress, seine Schrauben- und Drachenfliegermodelle beim Vortrage des Herrn Professors Boltzmann beim naturwissenschaftlichen Kongresse zu demonstrieren, was Kress bereitwillig tat. Als dann das Modell seines Drachenfliegers in dem gefüllten Saale über die Köpfe hinweg in die Loge einer Dame flog, erdröhte stürmischer Beifall.

Im selben Jahre baute Kress einen zusammenlegbaren Drachen, welcher statt eines Schweifes rückwärts ein vertikales und ein horizontales Steuer besitzt.**) Diesen Drachen nahm Kress zusammengelegt in einem Futteral auf seine Ausflüge mit, um denselben bei starkem Winde von Anhöhen frei ohne Schnur in die Luft zu schleudern, um dabei die Stabilität des Drachenfliegers zu studieren. Kress überzeugte sich dabei, daß der richtig konstruierte Drachenflieger in freier Luft, selbst bei dem stärksten Winde, sobald nicht kippen wird.

Am 21. Jänner 1895 hielt Kress im flugtechnischen Vereine einen Vortrag über »die Stabilität des Drachenfliegers bei ruhiger und bewegter Luft.«**)

Im selben Jahre baute Kress, auf Anregung von militärischer Seite, mit finanzieller Unterstützung des Professors Boltzmann ein größeres Modell einer Kaptivschraube mit Luftschrauben von 4 m Durchmesser, welche durch einen Elektromotor angetrieben wurden. Diese Kaptivschraube wurde im militär-technischen Komitee wochenlang geprüft und ergab günstigere Resultate, als selbst Kress erwartet hatte.***) Daraufhin hatten sowohl das militär-technische Komitee als auch die militär-aeronautische Anstalt an das k. u. k. Kriegsministerium sehr günstig über diesen Apparat referiert, und die Firma Siemens & Halske bot sich freiwillig schriftlich an, einen entsprechend leichten Elektromotor zu bauen und kostenfrei für die Kresschen Experimente der Kaptivschraube zur Verfügung zu stellen, so daß nur eine geringe Summe zur Ausführung einer großen Kaptivschraube, welche einen Menschen heben könnte, für das k. k. Kriegsministerium beizutragen blieb. Es wurde auch an Kress die sicherste Hoffnung auf die Unterstützung des k. k. Kriegsministeriums von maßgebender Stelle gemacht. Die Sache zog sich dann jahrelang hin, bis schließlich eine Zuschrift vom k. k. Kriegsministerium einlangte, worin es hieß, daß das k. k. Kriegsministerium bedauert, für solche Zwecke keine genügenden Mittel zu besitzen, daß es wohl aber hoffentlich jetzt, nachdem über den Apparat so günstig referiert wurde, es Kress — nicht mehr schwer fallen würde, Privatkapitalisten heranzuziehen u. s. w.†) Damit waren die jahrelangen Mühen und Opfer, die Kress der Kaptivschraube brachte, verloren, und Kress lernte die erste Bitternis eines Erfinders kennen.

Ende Juli 1896 trat Kress mit Otto Lilienthal bei der Ausstellung in Berlin zusammen, der ihn nach Groß-Lichterfelde einlud, bei welcher Gelegenheit Lilienthal seine Arbeiten dem Kress zeigte und in dessen Gegenwart an einem Vormittage fünf Gleitflüge ausführte, von denen drei mit einfachen und zwei mit doppelten Drahtflächen gemacht wurden. Mit dem letzteren Apparate verunglückte Lilienthal 14 Tage später, am 9. August 1896, und fand leider den Tod! Lilienthals Ideal war der reine Segelflug ohne Motor. Er war Gegner von Luftschrauben, somit auch von Drachenfliegern. In der letzten Zeit war er jedoch unsicher geworden, den Erfolg des reinen Segelfluges zu erzielen. Er versuchte wieder den Ruderflug, der aber, wie er selbst gestand, so mißlungen war, daß er den dazu gebauten Apparat in die Rumpelkammer warf, wo er ihn dann Kress zeigte.

Am 27. März 1897 hielt Kress auf Einladung des Oberrheinischen Vereines in Straßburg einen Experimentalvortrag über dynamische Luftschiffahrt, dem auch Seine Durchlaucht der Herr Statthalter von Elsaß beiwohnte.

*) Beschrieben in Nr. 1 der »Illustrierten Mitteilungen«, Straßburg 1897.

**) »Zeitschrift für Luftschiffahrt u. s. w.«, Februar und März 1896.

***) »Zeitschrift für Luftschiffahrt«, Juni 1900.

†) Se. Exzellenz der Herr Kriegsminister von Krieghammer hatte abgelehnt.

*) »Zeitschrift für Luftschiffahrt«, Mai 1893.

**) Proceeding of the International Conference on Aerial Navigation. New York 1894.

***) Siehe »Das Flugschiff von Kress«, von Professor Radinger, Wien 1898.

Am 18. Februar 1898 hielt er wieder einen Experimentalvortrag im Wiener flugtechnischen Verein, im Festsale des Ingenieur und Architekten-Vereines, dem viele Offiziere der militär-aéronautischen Anstalt, des militär-technischen Komitees, des Kriegsministeriums, darunter Herr General Brunner, Chef der 7. Sektion, dann auch mehrere Professoren der Technik u. s. w. beiwohnten.

Die nächste Folge dieses Vortrages war, daß eine von Friedr. Ritter von Loessl verfaßte und von den Herren Friedr. R. von Stach, k. k. Baurat, Präsident des Wiener flugtechnischen Vereines, Friedr. R. von Loessl, Oberingenieur, I. Vizepräsident des Wiener flugtechnischen Vereines, Wilh. Bosse, Leop. R. von Hauße, k. k. Hofrat und Professor der k. k. technischen Hochschule in Wien, Franz Hinterstoisser, k. u. k. Oberleutnant, Kommandant der militär-aéronautischen Anstalt, Dr. Gust. Jäger, Professor an der k. k. Universität in Wien, Dr. E. Mach, Professor an der k. k. Universität in Wien, Josef Popper, Ingenieur, J. von Radinger, k. k. Hofrat und Professor der k. k. techn. Hochschule in Wien, Ant. Schindler, k. u. k. Hauptmann, Lehrer an der technischen Militärakademie, Dr. Friedrich Wächter, k. u. k. technischer Rat, Adolf Viktor Wähler, Fabriksbeamter, Nikolaus R. von Wuich, k. u. k. Oberst und Kommandant der technischen Militär-Fachkurse, unterzeichnete »Flugtechnische Übersicht und Begutachtung der Kressschen Flugexperimente« vom flugtechnischen Verein herausgegeben wurde, in welcher die Kressschen flugtechnischen Arbeiten lobend besprochen und die Schaffung eines Fonds von zirka 20.000 fl. zur Ausführung eines großen Kresschen Drachenfliegers empfohlen wurde. Daraufhin wurde im flugtechnischen Verein ein »Kress-Komitee« gewählt, welches mit Kress einen Vertrag abschloß und die Beschaffung des nöthigen Fonds übernahm. Nachdem ein Drittel des präliminierten Betrages aufgebracht war, erhielt Kress von dem Komitee den Auftrag, mit dem Baue seines Flugschiffes zu beginnen. Der heikelste Teil seines Flugschiffes, der Motor, wurde auf Wunsch des Komitee-Mitgliedes, des Herrn Professors Radinger, aus patriotischen Rücksichten bei einem österreichischen Motorfabrikanten bestellt, der sich freiwillig anbot, einen entsprechenden Motor zu bauen. In einer Sitzung des Kress-Komitees, zu welcher der Motorfabrikant beigezogen wurde versprach letzterer einen vierzylinderigen Benzinmotor von 20 Pferdekraften im Gewichte von 200 kg zu bauen und in Berücksichtigung des besonderen Zweckes um den geringen Preis von 2000 fl. bis zum 1. Mai 1899 zu liefern. Anfangs Mai 1899 war der Kresssche große Drachenflieger, ohne Motor, in der Bauhütte in Untertullnerbach, am Reservoir der Wiental-Wasserleitung bereits fertig aufgestellt, und Kress wartete nur noch auf den Motor, der aber nicht kam. Auch ein Jahr später, im Mai 1900, war der Motor noch immer nicht fertig und schließlich war es klar, daß der Fabrikant etwas übernommen hatte, was er nicht leisten konnte. Kress machte einstweilen mit einem provisorisch ausgeliehenen Motor, der zirka nur 6 bis 7 HP leistete, auf dem Wasser mit seinem Flugschiffe Fahrten, um die Wirkung der Luftschrauben, die Stabilität und die Steuerung zu studieren, wobei er sehr gute und befriedigende Resultate erzielte. Da aber die bis dahin von dem Kress-Komitee aufgebrauchten 2030 fl. verbraucht und zur Beschaffung eines Motors keine Fonds mehr zur Verfügung waren, so mußte die Fortsetzung der Kressschen Arbeiten damals leider eingestellt werden.

Kurz vor Weihnachten 1900 kam für Kress eine ganz unerwartete angenehme Überraschung. Ohne daß Kress eine Ahnung hatte, daß Sr. Majestät dem Kaiser etwas von dem Kresschen Bau des großen Drachenfliegers bekannt sei, ließ der Kaiser am 18. Dezember 1900 aus seiner Privatschatulle an Kress zur Förderung seiner flugtechnischen Arbeiten 5000 K auszahlen. Durch diese hochherzige kaiserliche Spende angeregt, veranstaltete Herr Eugen Miller Ritter von Aichholz unter seinen kapitalkräftigen Freunden eine Sammlung und schon vierzehn Tage nach der kaiserlichen Spende wurde Kress von Herrn von Miller benachrichtigt, daß bei ihm weitere 13.500 K zum Baue des Flugschiffes, respektive zur Beschaffung eines entsprechenden Motors zur Verfügung stehen.

Zur selben Zeit hieß es in den Zeitungen und in Automobilkreisen, daß eine bekannte deutsche Motorenfabrik eine neue Motortype unter dem Namen Mercedes-Motor baut, welche bei einer effektiven Leistung von 35 bis 40 HP nur 200 kg wiege. Kress trat nun mit der betreffenden Firma in Unterhandlung. Es zeigte sich, daß der Eigentümer der Mercedes-Type ein österreichischer Automobilsportsman sei und derselbe forderte für den Motor 15.000 M = 18.000 K. Eine so große Summe konnte aber nicht bezahlt werden. Schließlich wurde vereinbart, daß Kress 12.000 M = 14.400 K in drei Raten zu zahlen habe; das erste Drittel bei der Bestellung, das zweite Drittel bei der Lieferung und den Rest drei Monate nach der Lieferung. Nach der Übernahme zeigte sich jedoch, daß der Motor nicht, wie schriftlich versprochen war, höchstens 240 kg, sondern komplett 380 kg wog und nicht mindestens 35 HP, sondern keine 30 HP leistete, somit statt 6 kg pro 1 HP in Wirklichkeit 13 kg pro 1 HP wog.

Obleich nun der Eigentümer der Mercedes-Type in Cannstatt dem Kress mündlich das Versprechen gegeben hatte, daß, wenn der Motor zu schwer ausfallen sollte, er denselben umtauschen werde, so wollte er davon später nichts wissen und nur einem Nachlaß von 2000 M von der letzten Rate zustimmen.

Infolge dieses gewissenlosen Vorgehens war Kress vor Aufregung krank geworden, denn seine Hoffnung, endlich mit seinem Flngapparate ernste Versuche beginnen zu können, war wieder vernichtet. Auch die Fahrten auf dem Wasser waren infolge des überlasteten Schlittenbootes und der gestörten Stabilität jetzt mit den größten Gefahren verbunden.

Dennoch aber wagte es Kress in seiner Ungeduld, einige Fahrten auf dem Wasser zu unternehmen, indem er sich dabei mit einem Schwimmgurt sicherte. Bei der vierten Fahrt, im Oktober 1901, wurde nun die Leistung des Motors auf zirka 18 HP gesteigert. Der Apparat begann bedeutend aus dem Wasser zu steigen. Die Geschwindigkeit war so groß geworden, daß das Wasser vorne schäumte und hoch aufspritzte. Da erblickte Kress die Steinwehr — das Ufer — vor sich in gefährlicher Nähe, er mußte plötzlich wenden und jetzt geschah der bekannte Unfall; der Apparat kippte um und versank 8 m tief! Kress konnte noch rechtzeitig ins Wasser springen, sonst wäre er in den vielen Drähten verwickelt und mit unter das Wasser gezogen worden. So wurde er bald von seinem Monteur, der mit einer Gondel zu Hilfe kam, aufgefischt. Der Flugapparat aber, der sich mit vielen Spitzen in den sumpfigen Boden fest verbissen hatte, wurde durch das dreitägige schwierige Herausfischen gänzlich zerstört und nur der Motor blieb unversebrt.

So sehr dieser Unfall zu beklagen war, so hatte Kress doch bei der letzten Fahrt die Überzeugung gewonnen, daß, wenn der Motor nur das versprochene Gewicht gehabt hätte, es unzweifelhaft zu einem erfolgreichen Fluge gekommen wäre. Er glaubt sogar, daß selbst mit diesem schweren Motor, wenn er auf eine Leistung von 35 HP zu bringen wäre, auf einer größeren Wasseroberfläche, wo man ein paar Kilometer, ohne Gefahr anzustoßen, in gerader Richtung zu fahren vermag, noch immer ein Erfolg erhofft werden könnte.

Vierzehn Tage nach dem erwähnten Unfälle war Kress mit seinem Monteur schon wieder in voller Tätigkeit, um einen neuen, entsprechend dem schweren Motor längeren Drachenflieger mit einer vierten Tragfläche zu bauen und anfangs des Sommers 1902 war der neue Flugapparat mit einem flachen Schlittenboot, für den Neusiedlersee bestimmt, fast fertig. Aber leider war auch das Geld alle und da zur Übersiedlung zum Neusiedlersee und zur Fortsetzung der Arbeiten und Versuche bedeutende Mittel nötig sind, die nicht aufzubringen waren, so mußte Kress seine vielversprechenden Arbeiten wieder einstellen.

Im Sommer 1901 hatte Kress die Freude, eine von ihm längst ersehnte Ballonfahrt mitzumachen, zu welcher ihn Se. kaiserliche Hoheit Herr Erzherzog Leopold Salvator einlud und bei welcher Hauptmann Hinterstoisser Führer war. Es wurden bei sehr günstigem Wetter in 5 Stunden 50 Minuten 355 km zurückgelegt und wurde nach Erreichung der größten Höhe von 3000 m bei Chel-

mek in Preußisch-Schlesien an der russischen Grenze glatt gelandet.

Im März 1902 wurde Kress vom Aéro-Club de Belgique eingeladen, seine Flugmodelle in Brüssel auszustellen. Bei dieser Gelegenheit hielt er im Vereine belgischer Ingenieure einen Experimentalvortrag über dynamische Luftschiffahrt in französischer Sprache. Schon vorher war Kress auch nach Prag von dem Verein deutscher Ingenieure und später auch nach Aussig und Teplitz eingeladen worden, Experimentalvorträge zu halten. Dem Vortrage in Prag, welcher in dem größten Saale stattfand, wohnte auch Se. Exzellenz der Herr Statthalter bei.

Alle bisher erwähnten Einladungen zu Vorträgen erfolgten ohne Kress' Zutun. Es wurden ihm überall die Reisespesen vergütet und er in freundlicher Weise von den Einladern auf dem Bahnhofe empfangen und ins Hotel geleitet.

Im Mai 1902 hielt Kress in Berlin einen Experimentalvortrag und beteiligte sich als Vertreter des Wiener flugtechnischen Vereines an der dritten Tagung der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt.

Im Juli 1903 hielt Kress in London einen englischen Vortrag über dynamische Luftschiffahrt im Aeronautical Institute and Club und wurde nach Schluß des Vortrages einstimmig zum Ehrenmitgliede des Institutes ernannt.

Schließlich hatte Kress Gelegenheit, im Jänner dieses Jahres einen russischen Vortrag in St. Petersburg im Technischen Verein zu halten. Kress reiste aber nicht etwa zu diesem Zwecke nach St. Petersburg, sondern weil der bekannte Wiener Hof- und Kammer-Klavierfabrikant Ludwig Bösendorfer ihm gegen ein sehr gutes Honorar seine Vertretung bei der Ausstellung »Kinderwelt« anbot. Kress nahm diesen ehrenvollen Antrag um so bereitwilliger an, als er ihm Gelegenheit gab, nach 32 Jahren wieder einmal Petersburg und seine dort lebenden deutschen Verwandten zu sehen. Man könnte vermuten, daß Kress seine Reisen ins Ausland dazu benütze, um Interessenten und Kapitalisten zu suchen, die seine flugtechnischen Arbeiten und Projekte finanziell unterstützen würden. Nun hat aber Kress das nirgends und nie getan. Selbst hier in Wien wurde die bekannte Kress-Aktion seinerzeit ohne sein Zutun eingeleitet. Der damalige Schriftführer des flugtechnischen Vereines, Herr Ad. V. Wähler, der sich sehr warm der Kress'schen Angelegenheit angenommen hatte, machte für ihn alle Wege, um die Kress-Aktion in Gang zu bringen. Kress selbst besitzt nicht das geringste geschäftliche Talent, um seinen Erfindungen Geltung, noch viel weniger, um dafür Geld zu beschaffen.

Als Dr. Wölfert, der bekanntlich in Berlin mit seinem lenkbaren Ballon verbrannte, seinerzeit in Wien weilte und einem Kress'schen Experimentalvortrage beiwohnte, besuchte er darnach Kress und sagte zu ihm, daß, wenn er solche freifliegende Apparate hätte, er in der ganzen Welt herumreisen, Experimentalvorträge halten und sich damit ein Vermögen machen würde. Oft wurde Kress der Vorwurf gemacht, warum er manche seiner kleinen Flieger nicht als aeronautisches Spielzeug geschäftlich verwertet. So hat er z. B. ein Spielzeug »Cocon«: Ein zusammengefalteter großer Schmetterling springt auf einen Druck aus der Schachtel, entfaltet selbsttätig die Flügel und fliegt davon. Ein anderes aeronautisches Spielzeug ist das »Luftbicycle«: ein kleiner Drachensieger, an dem eine Puppe als Schwerpunkt angehängt ist, und aus der Hand gelassen sehr hübsch im Zimmer horizontal herumfliegt.

Es sei aber hier erwähnt, daß das Kress'sche Modell eines Drachensiegers kein Spielzeug ist. Es besitzt $1\frac{1}{2}$ m Spannweite, ist mit Puffer und Steuern ausgerüstet und nimmt, auf einem Schlitzen montiert, selbsttätig auf einem großen Tische oder auf dem Boden einen Anlauf und fliegt dann in einer sanft nach aufwärts gerichteten Bahn mit voller Stabilität durch einen großen Saal. Ebenso ist sein Ruderfliegermodell ein großer mechanischer Vogel von 1 m Spannweite der Flügel.

Kress hat auch noch manche andere interessante Erfindung gemacht, die nicht in den Bereich der Flugtechnik gehört. Alle diese Arbeiten eines langen Lebens

ruhen in Zeichnungen und Modellen in seinem Atelier aufgehäuft und warten auf den Zauberer, der sie zum praktischen Leben erwecken würde. Kress ist aber heute ein alter Herr, ihm fehlt ein jüngerer, energischer und kapitalkräftiger Kompagnon.

Viele wissenschaftliche Vereine und Ingenieure, darunter auch der Ingenieur- und Architekten-Verein mit mehreren Professoren der Technik an der Spitze, machten seinerzeit Exkursionen nach Unter-Tullnerbach, um den Kress'schen großen Flugapparat zu sehen, und allgemein wurde die richtig durchdachte und gut ausgeführte Konstruktion seines Drachensiegers anerkannt.

Im Anschlusse an die vorstehende Biographie möge noch die nachfolgende Notiz Aufnahme finden, welche in den letzten Tagen eine Wiener Lokalkorrespondenz, offenbar von dem Erfinder selbst inspiriert, an die hiesigen Tagesblätter versendet hat. Sie lautet: »Ingenieur Wilhelm Kress trägt sich mit der Absicht, seinen beim Tullnerbachreservoir installierten Drachensieger zu demontieren. Über den Stand seiner Angelegenheit äußert sich der Flugtechniker folgendermaßen: »Ich habe den alten Motor verkauft. Zur Anschaffung eines neuen leichteren Motors mangelt es mir an Kapital. Durch die gütige Intervention des Erzherzogs Leopold Salvator wären mir 10 000 K zur Verfügung gestanden. Ich habe das Geld nicht in Anspruch genommen. Zur Übersiedlung an den für meine Zwecke äußerst günstigen Neusiedlersee und zur Vornahme wirklich praktisch wertvoller Versuche, steter maschineller Verbesserung und zumindest einjährigem ruhigen Fortarbeiten langt der Betrag nicht. Wenn ich dann nach einiger Zeit stecken bleibe, heißt es bloß wieder, ich hätte wieder so und so viel nutzlos ausgegeben und das will ich nicht. Mein Drachensieger ist gegenwärtig nächst dem Tullnerbach aufbewahrt; die Hütte ist jedoch baufällig geworden, sie bedarf der Erneuerung, auch habe ich allmonatlich einen Wächter zu bezahlen, lauter Ausgaben, denen ich auf die Dauer nicht gewachsen bin, und so werde ich mich entschließen müssen, mein Werk zerschlagen zu lassen, zumal es mir nicht gelingen will, einen anderen entsprechenden Verwahrungsort ausfindig zu machen. Es schmerzt mich dies sehr, da gerade jetzt die von mir seit vierzig Jahren mit Aufopferung meines Vermögens, mit Einsatz meines Lebens verfochtene Idee sich als siegreich erweist. Die Brüder Wright in Amerika fliegen mit der Drachenkonstruktion, sowie meine Modelle seit 1877 frei fliegen. Wir werden fliegen, es ist kein Zweifel. Theoretisch ist die Frage für die Fachwelt erledigt, praktisch handelt es sich nur um Geld. Schrittweise wird sich die Flugtechnik entwickeln, wie der Automobilmus, wie die Schifffahrt. Mir ist es leider in Zukunft mitzutun wohl nicht mehr gegönnt.«

EXPERIMENTALSTUDIEN

über Flächenwiderstände in Flüssigkeiten.

Von Roman König.

II.

Die Vorgänge an der Saugseite.

Von den meisten Autoren werden die Vorgänge hinter bewegten Flächen kaum einiger Worte gewürdigt; mit kurzen Bemerkungen: »die Flüssigkeit stürze an der Saugseite wieder zusammen« oder »diese Vorgänge sind so kompliziert, daß jedes Bestreben, sie in eine genaue mathematische Formel zu zwingen, zur Unmöglichkeit wird« etc., übergehen diese, freilich sehr verwickelten und schwer zu unterscheidenden Flüssigkeitsbewegungen.

Aber gerade diese Vorgänge sind für viele technische Vorrichtungen, für Wasser- und Luftfahrzeuge, für Antriebsvorrichtungen in Wasser und Luft, und besonders zur Erklärung der Flächenwiderstände von allergrößter Bedeutung.

Die Vorgänge an der Saugseite verhindern nicht bloß die Konstruktion einer brauchbaren Formel für rechtwinkelig zu ihrer Bewegungsrichtung gestellte Flächen.

sondern machen auch die Ableitung einer Formel von dieser Flächenstellung für geneigte Flächen fehlerhaft: denn während die Vorgänge an der Druckseite ein bestimmtes Verhältnis der Flüssigkeitsbewegung zu den Flächendimensionen und Geschwindigkeiten erkennen lassen, zeigt sich bei den Vorgängen an der Saugseite unter denselben Bedingungen eine Unregelmäßigkeit in Druck- und Zeitintervallen.

Zum Troste der interessierten Fachleute sei jedoch schon im voraus bemerkt, daß diese Unregelmäßigkeiten bei gewissen geneigten Flächenstellungen und entsprechenden Flächenkrümmungen zu beheben sind, daher einer brauchbaren Formelkonstruktion unter solchen Bedingungen kein Hindernis im Wege steht.

Bei Experimenten sind die Bewegungen der Moleküle in der Luft ungleich schwieriger zu beobachten als im Wasser; denn da es keinen tauglichen sichtbaren Gegenstand gibt, der das gleiche spezifische Gewicht der Luft hat, die Bewegungen der Luftmoleküle aber sehr rasch vor sich gehen, müßte immer auch das Gewicht des verwendeten Körpers, die Beschleunigung durch seine Schwere und seine lebendige Kraft mit in Rechnung gezogen werden, was die Aufgabe ungemein erschwert.

Es bieten sich also wieder die Versuche im Wasser als das geeignetste Mittel zur Beobachtung der Bewegungen der Moleküle hinter bewegten Flächen dar; diese Versuche lassen die Gründe und Ursachen der Flüssigkeitsbewegungen viel genauer und deutlicher erkennen, woraus sodann in Rücksicht auf die geringere Dichte und das Expansionsbestreben der Luftmoleküle die Erklärung ihrer Bewegungen leichter gefolgert werden kann.

Außer den Versuchen in Luft und Wasser wird man jedoch noch einer, freilich manche Jahre hindurch fleißig geübten Beobachtung der bezüglichen Erscheinungen in der Natur benötigen, um eine volle Bestätigung bereits erworbener Erkenntnisse zu erhalten; Rauch, Dampf, Schneeflocken, Flaumfedern müssen zum Gegenstand größter Neugierde gemacht werden.

Wiederholt man das zuerst beschriebene Experiment mit der kreisrunden horizontalen Blechscheibe im Wasserglas und richtet sein Augenmerk auf die Bewegungen der Sägespäne hinter der Saugfläche, so bemerkt man bei einer Bewegung der Scheibe nach aufwärts vor allem ein wahres Durcheinander aller unter der Saugseite im Wasser schwebenden Sägespäne; nicht bloß die senkrecht unter ihr befindlichen, auch die seitlich in gleicher Ebene zu ihr schwebenden werden mit verschiedenen Geschwindigkeiten durcheinander getrieben.

Welch großer Gegensatz zu der Ruhe, welche ober der Druckfläche herrscht! Müßte man da, bei so viel lebendiger Kraft, welche die Massen unter der Saugseite aufgenommen haben, nicht zu dem Trugschluß gelangen, die Arbeit der Saugseite sei größer als die der Druckseite?

Doch die Erkenntnis eilt nicht so im Sturmschritt entgegen; man verringert die Anzahl der Sägespäne, um die Bewegung der wenigen genauer kontrollieren zu können, und versucht mit Geduld und Behutsamkeit in Intervallen, welche nach jeder Bewegung zur Beruhigung der Moleküle nötig sind, durch immer langsamere, kürzere Bewegungen der Scheibe endlich zu einem Tempo zu kommen, bei welchem man ein Sägespänenchen, das eben auf der Druckseite schwebt, noch genau beobachten kann.

Schließlich ist dieses Tempo gefunden, ja man hat es sogar soweit gebracht, daß man durch eine bestimmte, langsame, bloß 3–4 mm große, senkrecht nach aufwärts gerichtete Bewegung das beobachtete, eben auf der Druckseite schwebende Sägespänenchen an dieselbe Stelle unter die Saugseite bringt. Während die Scheibe bloß z. B. 3 mm nach aufwärts bewegt wurde, hat das beobachtete Sägespänenchen — wenn es 15 mm vom Rande entfernt war — einen Weg von 15 mm von dieser Stelle bis zum Rande + 15 mm vom Rande bis zu der Stelle an der Saugseite, wo die Bewegung aufhörte, also 30 mm, d. i. den zehnfachen Weg mit einer anfangs bis zum Rande beschleunigten und dann verzögerten Geschwindigkeit zurückgelegt. Das Wassermolekül hat also auf diesem Wege am Rande der Scheibe die größte Geschwindigkeit.

Nun versucht man eine nur ganz wenig raschere Bewegung.

Jetzt gelangt das Sägespänenchen schon nicht mehr an die homologe Stelle unter die Saugseite, sondern gerät knapp am Rande in einen Wirbel, der sich von der Saugseite aus nach außen, dann im Bogen zur Saugseite zurück ausbildet.

Gleichzeitig setzt sich ein anderes, unter der Saugseite schwebendes Molekül radial nach außen in Bewegung und gerät am Rande ebenfalls in den Wirbel.

Die Verschiedenheit dieser Flüssigkeitsbewegung gegen früher bei so geringer Geschwindigkeitsdifferenz erregt das höchste Interesse des grübelnden Beobachters, und anstatt auf gut Glück weiter zu experimentieren, fühlt er sich gezwungen, die Gründe zu erforschen, trotzdem dies dem bloß unterhaltungsbedürftigen Leser etwas langweilig erscheinen dürfte.

Erwägend, daß sich das Wasser weder vermehrt noch vermindert, ist eine Niveaurhebung desselben im Glase ausgeschlossen; zur Bewegung der Moleküle ober der Druckfläche ist mit Ausnahme der letzten darauf lagernden Schichte keine Ursache, da von den horizontal aufeinanderlagernden Wasserschichten in den aufeinanderfolgenden Momenten der Bewegung nur die jeweilige unterste ober der Druckfläche zu den außerhalb in gleicher Ebene zu ihr lagernden Molekülen unter Druckdifferenz mit dem statischen Druck gebracht wird.

Ebenso entsteht schon im ersten Momente des Beginnes der Aufwärtsbewegung der Scheibe unter der Saugseite ein Vakuum, welches mit der in gleicher Ebene außerhalb der Scheibe lagernden Molekülschichte eine Druckdifferenz bildet, die aber eine negative Größe gegenüber der an der Druckseite im gleichen Momente entstehenden Druckdifferenz von positiver Größe besitzt. Am Rande der Scheibe wirken diese beiden Druckdifferenzen unmittelbar auf die daran lagernden Moleküle gleichzeitig nach einer Richtung bewegend ein, indem das Vakuum der Saugseite die Bewegungswiderstände nach derselben Richtung hin entfernt, nach welcher der Druck von der Druckseite aus treibend wirkt.

Anstatt der Fortpflanzung der einander entgegengesetzten Druckdifferenzen tritt die Bewegung der unmittelbar von ihnen betroffenen Moleküle am Scheibenrande auf. Im selben Momente aber, wo die Moleküle am Rande ihre Bewegung gegen die Mitte der Saugseite hin beginnen, wird auch allen auf der Druckseite in radialer Richtung nach innen benachbarten, schon unter Überdruck nach außen stehenden Molekülen das Bewegungshindernis entzogen und sie müssen den ersteren folgen.

So gelangt bei sehr langsamer, kurzer Aufwärtsbewegung der horizontalen Scheibe das Molekül um den Rand herum zur homologen Stelle unter der Saugseite, ohne die übrige Flüssigkeit ober und unter der Scheibe viel zu beunruhigen.

Anders wird die Sache schon bei etwas rascherer Aufwärtsbewegung der Scheibe, da nun die lebendige Kraft der an der Druckseite nach auswärts eilenden Moleküle wächst und letztere über den Rand der Fläche hinaustreibt. Sie können dann nur mehr in krummer Bahn den Einwirkungen des Vakuums an der Saugseite und dem statischen Drucke von außen folgend zur Saugseite zurückkehren, wodurch sie am Scheibenrand die Depression vergrößern.

Beim Verlassen des Scheibenrandes setzt sich ihre lebendige Kraft unter gleichzeitigem Verlust ihrer Geschwindigkeit in hydraulischen Druck um und dieser drückt die Flüssigkeit unter der Saugseite, dieser nach. Diese der Saugseite nachgedrückte Flüssigkeit findet beim Beginn der Aufwärtsbewegung der Scheibe keine Bewegungswiderstände — weil dort eben ein Vakuum im Entstehen begriffen ist — sie muß daher eine beschleunigte Bewegung annehmen.

Da aber die Aufwärtsbewegung der Scheibe als gleichförmig vorausgesetzt wird, muß dieser der Saugseite nachgedrückte, beschleunigte Flüssigkeitsstrom auf die Saugseite der Fläche auftreffen und, da er auch dort das Druckminimum am Rande findet, sich ebenso nach auswärts verteilen, wie es an der Druckseite der Fall ist.

Am Rande vereinigt er sich dann mit der von der Druckseite abströmenden Schichte zu einem Wirbel, zu dessen Zentrum das Depressionsminimum am Rande der Saugseite wird.

Es geht also — trotz der Ruhe ober der Druckfläche — weder Kraft noch Materie in Verlust. Die gleichzeitig an Druck- und Saugseite erzeugte Druck- und Massendifferenz gleicht sich auf dem denkbar kürzesten Wege aus; es kann daher keine Druckfortpflanzung stattfinden und der Flächenwiderstand muß gleich sein der zur Massenbewegung angewendeten Kraft.

Bisher wäre der Vorgang noch immer schön regelmäßig.

Nun muß sich aber das Zentrum des Wirbels, weil seine Massen, daher auch sein Umfang, stetig wachsen, vom Rande entfernen und dadurch die regelmäßige krumme Bahn der von der Druckseite zur Saugseite einkehrenden Massen ändern; andererseits wird mit dem Auftreffen der Saugseite mit Beschleunigung nachströmenden Flüssigkeit dort das Vakuum zerstört, daher ein Teil der Druckdifferenz, welcher, als Mangel eines Bewegungshindernisses angesehen, zur Beschleunigung dieser Massen beitrug, unwirksam, was im nächsten Momente eine Verzögerung dieser Massen zur Folge hat. Die verzögerte Bewegung dieser Massen muß aber die Auflösung des Wirbels zur Folge haben, wodurch wieder ein neues Druckminimum am Rande, ein neues Vakuum an der Saugseite und ein neuer Wirbel entstehen.

Der geringste Zeitunterschied in der gleichmäßigen Auflösung des Wirbels hat jedoch eine Verschiebung des Druckzentrums an der Saugseite und in der Folge derartige Unterschiede in den Druckverhältnissen daselbst zur Folge, daß diese Unregelmäßigkeiten weder in bezug auf die Zeitdauer, noch in bezug auf die variable Druckgröße durch eine in der Theorie übersichtliche, geschweige denn für die Praxis brauchbare Formel Ausdruck finden können.

Wie die beiden Versuche gezeigt haben, ist schon bei geringer Geschwindigkeitsdifferenz der senkrecht zu ihrer Ausdehnung bewegten horizontalen Fläche die Art und Weise, wie eine gleich große, von der Druckfläche verdrängte Flüssigkeitsmenge unter die Saugfläche gelangt und sich die Druckdifferenzen ausgleichen, eine verschiedene.

Daß sich bei größeren Flächengeschwindigkeiten der Vorgang hinter der Saugseite noch anders gestalten muß, ist schon deshalb vorauszusehen, weil dann auch die lebendige Kraft der bewegten Massen zunehmen muß.

Ohne Zweifel müssen bei größeren Fortbewegungsgeschwindigkeiten der Fläche auch größere Druckdifferenzen entstehen. Die über den Flächenrand hinausgetriebenen Flüssigkeitsstrahlen werden eine größere lebendige Kraft erreichen und daher einen größeren Krümmungsbogen beschreiben, um zum Depressionsminimum einzulenken.

Aus den diesbezüglich fortgesetzten Versuchen ist dies deutlich erkennbar.

Der in der Projektionsebene außerhalb des Flächenrandes erscheinende Teil des Krümmungsbogens bietet aber gewiß auch einen Bewegungswiderstand, weil er, mit der Fläche fortschreitend, dadurch, daß er die Massen, auf welche er trifft, ebenfalls zur Bewegung nach außen zwingt, seine eigene Geschwindigkeit in Druck umsetzt, der wieder rückwirkend nach innen den Druck auf der Druckseite gerade so vermehrt, als ob die Fläche in der Form des Krümmungsbogens vergrößert worden wäre.

Dem größeren Krümmungsbogen entsprechend, müssen sich sowohl das der Saugseite nachströmende Flüssigkeitsquantum, als auch die Wirbel vergrößern, was eine Änderung der Unregelmäßigkeiten zur Folge hat. Daß aber mit der Vergrößerung des Krümmungsbogens der Flächenwiderstand im progressiven Verhältnis zur Geschwindigkeit der Fläche sich vergrößern muß, ist dann einleuchtend.

Da sich der Krümmungsbogen nur mit der lebendigen Kraft der von der Druckseite abgetriebenen Massen vergrößert, daher unter gleichen Fortbewegungsgeschwindigkeiten bei der kleineren Fläche seine Verluste auf dem kleineren Wege nicht so groß sind, als bei der größeren,

so erklärt sich daraus wieder teilweise — es liegen auch andere, später erwähnte Gründe vor — die empirisch schon öfter festgestellte Tatsache, daß der Flächenwiderstand nicht im geraden Verhältnisse zur Flächenvergrößerung wächst. Nachdem an den Rändern sowohl der Druck- als auch der Saugseite der geringste Gegendruck herrscht und deshalb die Massen an beiden Flächenseiten radial nach außen beschleunigt über den Rand hinauschießen, so muß sich der Krümmungsbogen vom Rande jeder dieser Flächenseiten aus für sich allein auch dann bilden, wenn die Fläche nicht als sehr dünn angenommen wird; ja die an der Saugseite nach außen beschleunigten Massen werden ihre lebendige Kraft in derselben Richtung sogar länger beibehalten, weil sie durch den vor ihnen in einiger Entfernung fortschreitenden Krümmungsbogen der Druckfläche in eine unter größerer Depression stehenden Masse gelangen und daher längere Zeit vor Verlust ihrer lebendigen Kraft geschützt sind, bis sie sich mit dem Krümmungsbogen der Druckseite vereinigen können.

Diese Bemerkung ist als Anknüpfungspunkt für das Verständnis der Widerstände von in Flüssigkeiten bewegten Körpern sehr wichtig.

Die Beobachtung ergibt ferner, daß bei Bewegung der Scheibe nach abwärts die Vorgänge an der Saugseite ganz dieselben sind, wie bei der Bewegung der Scheibe senkrecht nach aufwärts, obwohl dann die Scheibe in immer dichtere Schichten dringt und die Flüssigkeit, durch ihr eigenes Gewicht veranlaßt, der Fläche nachsinkt. Dennoch genügt der Moment, welchen die Massen benötigen, um ihre Trägheit zu überwinden und in Bewegung zu geraten, zur Herstellung einer Depression an der Saugseite, was die im gleichen Momente unter der Druckfläche nach außen getriebenen Massen bestimmt, zufolge ihrer lebendigen Kraft wieder im Krümmungsbogen gegen die unter Depression stehende Stelle der sinkenden Wassersäule einzulenken und dieselben Vorgänge, wie bei nach aufwärts bewegter Fläche, nun ober der Saugseite hervorzuführen.

Diese im Wasser sich abspielenden Vorgänge und ihre vorstehend versuchte Erklärung finden durch die früher zitierten Gesetze, besonders aber durch den Hauptsatz von der Erhaltung von Kraft und Materie ihre direkte Bestätigung; man kann demnach im voraus darauf rechnen, daß dieselben Vorgänge auch um kreisrunde horizontale Flächen, welche in Luft senkrecht auf- oder abwärts bewegt werden, in ganz analoger Weise stattfinden müssen und dieselbe Erklärung auch dann anwendbar ist.

Da aber Wasser fast gar nicht elastisch, Luft jedoch in hohem Maße expansionsfähig ist, so wird man anstatt des Begriffes »Vakuum« den Ausdruck »Luftverdünnung« setzen und sich eine Luftschichte zirka 772mal leichter vorstellen müssen, als eine gleich dicke Wasserschichte, um alle vorstehenden Erklärungen auf Luft beziehen zu können.

Doch auch direkte Versuche in der Luft und Naturerscheinungen bestätigen dasselbe Verhalten der Luftmoleküle und braucht man nur den früher erwähnten Versuch mit dem kreisrunden Brette in der Weise abzuändern, daß man bei horizontal gehaltenem Brette den Faden, an welchem die senkrecht nach abwärts hängende Flaumfeder gebunden ist, so lange wählt, daß er 10–20 cm über den Rand des Brettes hinausreicht, oder daß man ihn bei gleicher Länge näher zum Rande am Brette befestigt.

Wird das Brett aus größerer Höhe horizontal fallen gelassen, so erscheint während des Falles die Flaumfeder außerhalb des Randes, kehrt im Bogen gegen die Saugseite ein, gerät in den Wirbel am Rande und wird, sobald das Brett den Boden berührt, durch den dem Brette nachströmenden Luftstrom nach außen getrieben, mit radial ausgestrecktem Faden dort liegen bleiben.

Um gibt man ein sehr weitmaschiges, kreisrundes Stück Drahtsieb mit einer Einfassung aus starkem Draht, aus welcher letzterem auch die Handhabe gebildet werden kann, so gibt dies eine Vorrichtung, welche für verschiedene Versuche recht praktisch ist.

Wird mit diesem horizontal gehaltenen Drahtteller ein gleichgroßes kreisrundes Stück glatter Seide oder weichen Leinens durch einen kurzen Ruck senkrecht emporgehoben, so hebt sich die Zeugfläche, nach Beendigung der Rückbewegung vom nachströmenden Luftstrom emporgetrieben, vom Drahtteller mit nach abwärts konkav gekrümmter Fläche ab, was zweierlei beweist, nämlich: daß beim Aufhören der bewegenden Kraft nach Einleitung der Luftbewegung die lebendige Kraft der nachströmenden Luft größer ist als der Widerstand an der Druckseite und dann, daß der Druck nach außen abnimmt. Auch geht daraus hervor, daß vor der Fläche kein komprimierter, relativ zur fortschreitenden Fläche ruhender Stauhügel existieren kann, da dieser sich beim Aufhören der Bewegung auflöst, die Kompression nach allen Richtungen verteilt, daher die Fläche auf den Drahtteller gedrückt halten müßte.

Einen Beweis für die unregelmäßige Zu- und Abnahme des Flüssigkeitsdruckes gewinnt man, indem man die bis zum Boden ins Wasser getauchte Blechscheibe mit ziemlich rascher gleichmäßiger Geschwindigkeit senkrecht herauszuheben versucht. Die Stöße und Unregelmäßigkeiten sind in den Fingern fühlbar und man hat Mühe, die senkrechte Stellung der Handhabe beizubehalten.

Es gelingt fast nie, eine kreisrunde, große, ebene Fläche durch eine in ihrem Mittelpunkt befestigte Stange — geschweige denn durch eine Leine — mit größerer Geschwindigkeit aus ruhigem Wasser derart emporzuheben, daß sie horizontal bleibt. Ist die Fläche dünn und nicht schwer, so sind die Abweichungen der Stange von der senkrechten Richtung kaum zu bewältigen.

Der unmeßbarste Zeitunterschied beim Entstehen, Anwachsen oder Auflösen der hinter der Saugseite entstehenden Wirbel genügt, den Massendruck hinter der Saugseite zu verschieben.

Horizontal fallengelassene kreisrunde Papierflächen fallen aus derselben Ursache nie — auch bei größter Sorgfalt nicht — in senkrechter Richtung zu Boden.

Bei dem geringen Unterschied des statischen Druckes der übereinander lagernden Luftschichten könnte auch eine Menge Naturerscheinungen als beweisend angeführt werden, doch wird sich hiezu in der Folge bei Besprechung senkrecht stehender, horizontal bewegter Flächen noch genügend Gelegenheit bieten.

Im dritten Artikel folgt die Schilderung der Vorgänge um ebene, rechteckige und verschiedenartig geformte Flächen, senkrecht auf- und abwärts bewegt.

DIE ERSTE WISSENSCHAFTLICHE BALLONFAHRT IN RUSSLAND.

Als ein merkwürdiges Zusammentreffen ist es anzusehen, daß der heuer in St. Petersburg stattfindende wissenschaftlich-aéronautische Kongreß mit dem hundertsten Jahrestage der ersten wissenschaftlichen Fahrt in Rußland beinahe zusammenfällt. Diese Fahrt hat am 30. Juni 1804 in St. Petersburg stattgefunden. Man darf ihre Bedeutung in der Geschichte der Erforschung des Luftmeeres durch die Wissenschaft nicht unterschätzen; sie war keine vorübergehende Laune einiger Liebhaber, sondern die erste Fahrt, welche behufs physikalischer Messungen von einer Akademie veranstaltet wurde. Freilich hatten Ballonfahrten, denen man den Titel »wissenschaftliche Fahrten« geben kann, schon vorher stattgefunden — hatte ja Charles selbst schon bei seinen ersten Fahrten die Lufttemperatur gemessen — allein in Rußland wurde zuerst eine Ballonfahrt im Namen einer Akademie und auf Kosten einer Regierung gemacht, auch war es dort zum erstenmal, daß eine Verwirklichung des im Jahre 1783 von der großen akademischen Kommission zu Paris entworfenen Programmes angestrebt wurde. Von jenen Bestrebungen der russischen Akademie hat auch der bekannte jetzt schon verstorbene englische Gelehrte Glaisher in seinem Artikel über Aéronautik in der britannischen Enzyklopädie Zeugnis abgelegt. Er berichtet darin, daß eine russische akademische Kommission an den Kaiser mit einem Ansuchen um

Hilfsmittel für aéronautische Beobachtungen herangetreten sei und ihre Bitte damit begründet hätte, daß die in den Höhen des Luftozeans angestellten Beobachtungen die auf der Erde gemachten an Wert bedeutend überträfen.

Es ist gewiß am Platze, wenn wir das Zusammentreffen der beiden Ereignisse: des hundertsten Jahrestages der ersten wissenschaftlichen Auffahrt in Rußland und des modernen Kongresses zum Anlaß nehmen, um uns ein wenig in den Anfang des verflossenen Jahrhunderts zurückzusetzen, in jene Zeit, in welcher die Luftschiffahrt in Rußland eingeführt wurde.

Im Jahre 1800 — also eigentlich schon im letzten Jahre des XVIII. Jahrhunderts — ist Garnerin in St. Petersburg und Moskau erschienen, um in jeder dieser beiden Städte eine Ballonfahrt mit Fallschirmabstieg zu machen. Die Auffahrt in St. Petersburg fand im Garten der Kadettenschule vor dem Kaiser statt.

Als im Jahre 1803 der französische Zauberkünstler Robert, welcher Charles' Kurse besucht hatte, die Veranstaltung von wissenschaftlichen Fahrten ankündigte, beschloß Garnerin wieder eine Tournée nach dem Norden. Er begab sich zunächst nach Berlin. Dort ließ er sich mit einem Gelehrten, welcher das 1783 von der Pariser Akademie der Wissenschaften entworfene Programm durchführen wollte, in Unterhandlungen bezüglich der Veranstaltung von Hochfahrten ein. Er benahm sich dem Gelehrten gegenüber in sehr indelikater Weise, und aus dem Plane wurde nichts. Garnerin begab sich nun nach St. Petersburg und produzierte sich dort abermals als Luftschiffer. Er kündigte seine Fahrt acht Tage vorher an, indem er erklärte, »als Zeichen der Ehrerbietung vor dem respektablen Publikum dieser Stadt« noch eine Auffahrt zu unternehmen, und er »könne allenfalls einen Liebhaber, der 2000 Rubel daran wenden möchte (für die Einrichtung eines Platzes im Korbe), mitnehmen«. Als Eintrittsgeld für die Zuschauer bestimmte er für die hundert ersten Plätze 25 Rubel, für die zweiten 5 Rubel, für die dritten 2½ Rubel. Am Abend des 30. August (20. Juli), gegen 9 Uhr stieg Garnerin im Beisein der kaiserlichen Familie wieder aus dem Garten des Kadettenkorps auf, begleitet vom Generalleutnant Leko w, welcher richtig die 2000 Rubel gezahlt hatte. Garnerin ließ sich ungefähr nach einer Stunde drei Meilen von St. Petersburg, unweit Krosso-Selo nieder, als die Dunkelheit bereits hereingebrochen war. Er will eine Höhe von 1270 Toisen erreicht haben und brachte dem Professor Parrot aus Dorpat, der sich gerade in St. Petersburg aufhielt, eine Flasche Luft aus dieser Höhe herunter, mit welcher der bekannte Physiker Experimente anzustellen gedachte.

Fast gleichzeitig mit den Unternehmungen Garnerins in St. Petersburg führte Robertson in Hamburg zwei viel interessantere Fahrten aus, und zwar mit einem ausgewanderten Franzosen namens Loetz. Robertson nahm auf seine Luftreisen nicht nur Thermometer und Hygrometer mit, sondern er bemühte sich festzustellen, welche Wirkung die Temperaturabnahme in der Höhe auf den Magnetismus und die Luftelektrizität ausübte, was ganz den damaligen Bestrebungen der Gelehrten entsprach. Die damals neue Entdeckung der Voltaschen Säule hatte in der wissenschaftlichen Welt eine ähnliche Sensation hervorgerufen, wie jetzt die Erfindung der drahtlosen Telegraphie oder die Entdeckung der Kathoden- und der Radiumstrahlen. Robertsons erste Fahrt, am 18. Juli 1803, dauerte von etwa 9 Uhr früh bis 2 Uhr nachmittags. In der Höhe von 3600 Toisen (3000 m) soll sich durch Versuche folgendes ergeben haben: Siegellack, Glas, Schwefel konnten durch Reiben nicht elektrisch gemacht werden; eine Voltasche Säule von 60 Silber-Zinkplatten gab am Strohhalm-elektrometer unten 1° Ausschlag; eine Inklinationnadel schwang rascher als unten, sie hatte ihre magnetische Kraft verloren . . . etc. etc. In der zweiten, mit demselben Ballon und demselben Gefährten unternommenen Fahrt soll Robertson die gleichen Erfahrungen gemacht haben.

Mit Robertsons Luftreisen konnten sich Garnerins Unternehmungen nicht vergleichen, schon gar nicht zu

reden von der Person Garnerins, welcher sich einfach skandalös benahm. Von den brillanten Einnahmen, die er bei seiner Produktion in St. Petersburg gemacht hatte, 15.000 Rubel, blieb ihm nicht viel übrig, denn er verlor nahezu alles im Spiel. Garnerin führte im Vereine mit einem Charlatan, der sich auf viel Tam-tam verstand, in Moskau eine Ballonfahrt aus, die recht kläglich ausfiel und irgend einen wissenschaftlichen Wert absolut nicht beanspruchen konnte. Während also Garnerin sich so recht als Charlatan benahm, machte sich der tüchtige Robertson überall, wo er hinkam, in wissenschaftlichen Kreisen rasch beliebt. Robertson schickte ein Resumé seiner physikalischen Beobachtungen im Ballon nach Paris, und er selbst begab sich nach St. Petersburg, um daselbst Kurse über die neuesten Entdeckungen der Physiker zu eröffnen. Jeder Kursus bestand aus fünf Vorlesungen, zu welchen 70 Subskribenten zugelassen wurden, von denen jeder 60 Rubel zahlte. Der erste Kursus war rasch vollzählig. In der ersten Sitzung beschäftigte sich Robertson mit galvanischen, in der zweiten mit hydraulischen Versuchen; in der dritten erklärte er die Luftfahrten, in der vierten die Erscheinungen der Phantasmagorie, in der fünften zeigte er seine »Femme invisible«. Die Besucher der täglichen Vorlesungen hatten Preise von 10, 5 und 2½ Rubel zu entrichten.

Robertson, der in St. Petersburg bald sehr gut angeschrieben stand, wurde zum großen Mißvergnügen seines Vorgängers Garnerin von der Petersburger Akademie dazu ausersehen, die erste offizielle akademisch-wissenschaftliche Ballonfahrt zu leiten. Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften, die für die Luftfahrt vom Zaren Alexander eine spezielle Subvention erhalten hatte, erwählte zum Begleiter Robertsons einen Gelehrten, Lowetz mit Namen, welcher zu den ersten Chemikern gehörte, die versuchten, das Meerwasser durch Destillation trinkbar zu machen und putride Wässer mittels Filtrierung durch tierische Kohle zu desinfizieren. Man zog es jedoch vor, mit den Beobachtungen den Chemiker Sacharoff zu betrauen, wahrscheinlich einen Ahnen des Generals Sacharoff, der bekanntlich im russisch-japanischen Krieg ein Kommando führt.

Die wissenschaftliche Luftfahrt fand von dem Garten der Kadettenschule in St. Petersburg aus am 30. Juni 1804 statt; der Ballon stieg zu später Stunde, nämlich um 7 Uhr abends auf, denn es mußte solange auf den Zaren gewartet werden, der zu dem Unternehmen sein Erscheinen zugesagt hatte. Die Fahrt wurde bis gegen Einbruch der Dunkelheit, d. i. bis nach 9 Uhr ausgedehnt. Der Aëronaut Robertson und das gelehrte Mitglied der Akademie berichteten über die Fahrt ziemlich ausführlich, jeder in seiner Art. Der interessante Bericht Sacharoffs ist in dem 20. Band der Gilbertschen Annalen veröffentlicht worden. Man kann ihn somit leicht mit demjenigen der Gay-Lussacschen Fahrt vom 24. August 1804 vergleichen, der in denselben Annalen, Jahrgang 1805, erschienen ist. Ohne in den Bericht Sacharoffs näher einzugehen, sei hier nur festgestellt, daß die Bestrebungen der russischen Akademie vollkommene Anerkennung verdienten. Die Fahrt lieferte verhältnismäßig sehr wertvolle Resultate, wenn man die Unvollkommenheit der damaligen Meßapparate sowie auch den Umstand in Betracht zieht, daß die luftelektrischen Messungen unglücklicherweise durch große Feuchtigkeit der Luft beeinträchtigt wurden.

Robertson hat bei dieser Luftreise eine Fahrtaktik eingeschlagen, welche, wie man daraus ersieht, mit Unrecht als Erfindung Duruofs bezeichnet wird. Robertson hat sich bei dieser Fahrt übers Meer hinaustragen und dann von einem höheren Luftstrom, dessen Anwesenheit im Sommer immer anzunehmen ist, aufs Land zurückbringen lassen.

Die erste akademisch-wissenschaftliche Fahrt in Rußland war also sowohl in ihren wissenschaftlichen Ergebnissen als in ihrem rein aëronautischen Teile sehr interessant.

W. de Fonvielle.

DIE ERSTEN LUFTSCHIFFERINNEN.

In einem alten französischen Buche aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts sind die Namen aller jener weiblichen Luftschiffer aufgezählt, die von 1784 bis 1848 in Ballons aufgestiegen sind. Wenn die Liste auch wahrscheinlich keinen Anspruch auf absolute Vollständigkeit erheben kann, so dürfte darin wohl keine der berühmteren Frauen fehlen, die sich dem Ballon in jener Epoche anvertraut haben. Die Liste lautet:

- 1784 Mme. Thible, Lyon.
- 1785 Mme. Hincs, Beccles.
- 1785 Mme. de Luzarches, Javelle bei Paris.
- 1785 Mme. Sage, London.
- 1785 Mlle. Simonnet (maj.), London.
- 1785 Mlle. Simonnet (min.), London.
- 1788 Mlle. de Tummermaus, Metz.
- 1792 Gräfin Chasot, Lübeck.
- 1798 Mme. J. Garnerin, geb. Labrossi, Paris.
- 1798 Mlle. Célestine Henri, Paris.
- 1799 Mlle. Maison, Paris.
- 1800 Mlle. Fanchette Dermé, Paris.
- 1804 Mme. Blanchard, Marseille.
- 1804 Frau Toucheninoff, Moskau.
- 1809 Miß Hutchinson.
- 1811 Fräulein Wilhelmine Reichard, Berlin.
- 1811 Frau Robertson, Wien.
- 1814 Miß Thompson, London.
- 1815 Mlle. Elisa Garnerin, Paris.
- 1816 Eugénie Garnerin, Paris.
- 1816 Mlle. Lise Michelet de Beaujeu, Paris.
- 1818 Mlle. Cécile Benoist (genannt Cecilia Garnerin) Paris.
- 1818 Mlle. Blanche N*** (genannt Blanche Garnerin) Paris.
- 1818 Mme. Margat, Bordeaux.
- 1818 Mlle. Nancy, Bordeaux.
- 1822 Mlle. Thérèse-Aglæ Jullien, Marseille.
- 1823 Mme. Virginie Cossoul, Sevilla.
- 1824 Mlle. Bradley, Warwicks.
- 1824 Mrs. Graham, London.
- 1824 Miß Stocks, London.
- 1825 Miß Becket, London.
- 1825 Miß Blackburn, Preston.
- 1825 Miß Dawson, Kendal.
- 1826 Miß Spooner, Bolton.
- 1827 Mrs. Davies, London.
- 1827 Miß Edwards, London.
- 1827 Mme. Olivier, Sängerin, Neu-Orléans.
- 1828 Mrs. Henry Green, Rochester.
- 1828 Mrs. Robertson, Canterbury.
- 1828 Fräulein Schüler, Berlin.
- 1829 Mrs. Badcock, London.
- 1829 Mlle. Lambertine Robert, Paris.
- 1831 Miß H. Kennet, Chelmsford.
- 1831 Miß E. Kennet, Chelmsford.
- 1831 Miß Oyston, Newcastle-upon-Tyne.
- 1832 Mme. Lennox, Montmartre 3, Paris.
- 1836 Mrs. Cheese, London.
- 1836 Mrs. Evans, London.
- 1836 Mrs. Charles Green, London.
- 1836 Miß Marianne Green, London.
- 1836 Miß Harrison Green, London.
- 1836 Mme. Roscoe, Paris.
- 1836 Baronin Talbot, London.
- 1837 Mrs. W. H. Adams, London.
- 1837 Miß Anne Brougham, Manchester.
- 1837 Miß Dean, London.
- 1843 Mme. Lartet, Auch.
- 1844 Mlle. Augustine Dupas, Paris.
- 1844 Mme. Margat (zweite dieses Namens), Marseille.
- 1845 Mlle. Isabelle, Lille.
- 1847 Mlle. Clémence Briard, Reiterin, Bordeaux.
- 1847 Mme. Massé, Bordeaux.
- 1847 Mme. A. Scheneder, Paris.

1847 Mlle. Sophie B., Reiterin, Paris.
 1847 Mlle. Emma Vidal, Bordeaux.
 1848 Mme. de Brignola, Paris.
 1848 Mlle. Ewans, Paris.
 1848 Mme. Maria de Lancy.

ZUM WETTBEWERB IN ST. LOUIS.

Die Leitung der Ausstellung in St. Louis hat unterm Datum vom 1. Juni ein Zirkular an die Bewerber um die aeronautischen Preise gerichtet, durch welche die Wettbewerbsbedingungen wieder in einigen Punkten modifiziert werden. Das Zirkular besagt folgendes:

Es wird hiedurch allen, die um den großen Preis zu konkurrieren beabsichtigen, mitgeteilt, daß in den Regulative folgende Änderungen vorgenommen worden sind: Wenn von dem erfolgreichen Teilnehmer eine Geschwindigkeit von nur 15 Meilen (24.13 km) erreicht wird, so ist der Preis, den er erhält, 50.000 Dollars, gelingt ihm sein erster erfolgreicher Flug vor dem 1. Juli 1904, so ist der Preis 60.000 Dollars statt 50.000.

Beträgt die unter Befolgung der Regeln erreichte Geschwindigkeit 18 Meilen (28.96 km) in der Stunde, so wird der Preis 75.000 Dollars, bei 20 Meilen (32.18 km) in der Stunde 100.000 Dollars sein.

Wenn sich in Ihrem Besitze eine Kopie des Reglements befindet, so bittet man, sich zu notieren, daß der zweite Abschnitt jetzt folgendermaßen lautet:

II.

Großer Preis und kleinere Preise.

a) Derjenige Teilnehmer, welcher unter genauer Beobachtung des Reglements die größte durchschnittliche Geschwindigkeit erreicht, erhält, vorausgesetzt, daß er den ganzen Kurs dreimal mit einer mittleren Geschwindigkeit von nicht weniger als 20 Meilen in der Stunde jedesmal durchfahren hat, den großen Preis von 100.000 Dollars samt einem Diplom, einer Medaille oder einem Zertifikat. Wenn seine durchschnittliche Geschwindigkeit zwar geringer als 20 Meilen in der Stunde, aber doch gleich 18 Meilen oder mehr ist, erhält er einen großen Preis von 75.000 Dollars. Wenn die mittlere Geschwindigkeit kleiner als 18 Meilen in der Stunde ist aber mindestens 15 Meilen beträgt, so erhält der siegende Bewerber einen großen Preis von 50.000 Dollars. Es gibt nur einen solchen »großen Preis« und dieser wird dem Bewerber, der die größte Schnelligkeit erreicht ausgefolgt in Übereinstimmung mit den eben angeführten Regeln.

Wenn der erfolgreiche Bewerber einen Rekord von nur 15 Meilen in der Stunde zu stande gebracht und dadurch einen Anspruch auf den großen Preis in der Höhe von 50.000 Dollars erlangt hat, so erhält er, vorausgesetzt, daß einer seiner drei erfolgreichen Flüge vor dem 1. Juli stattgefunden hat, einen Extrapreis von 10.000 Dollars.

Nennungsschluß.

Der Termin für die Zahlung des Einsatzes im Betrage von 250 Dollars ist auf den 30. Juni verlegt worden. Der Betrag kann durch die Post dem Chef des Transportation Department übermittelt werden. Vorausgesetzt, daß der Betrag rechtzeitig eingezahlt wurde, kann der Bewerber mit seinem Apparat zu jeder beliebigen Zeit vor dem 1. September 1904 auf dem Ausstellungsplatze erscheinen. Das Erscheinen soll vierzehn Tage vorher angezeigt werden.

Willard A. Smith,

Chief, Department of Transportation Exhibits.

Gesehen:

Frederick J. V. Skiff,

Director of Exhibits.

EINE MERKWÜRDIGE BALLONFAHRT UND LANDUNG IN WIEN.

Am 8. Juni hat in Wien eine sehr merkwürdige Ballonfahrt und Landung stattgefunden. Die Tagesblätter haben darüber größtenteils sehr packende, im fachlichen Teile natürlich höchst phantasievolle Schilderungen veröffentlicht, von denen wir im nachstehenden jene des »Neuen Wiener Tagblatt« und des »Fremdenblatt« folgen lassen.

Das »Neue Wiener Tagblatt« schreibt:

Eine gefährliche Ballonfahrt.

Eine aufregende Ballonfahrt haben gestern mittags drei Wiener Luftschiffer gemacht. Nur dem Eingreifen des in mehr als neunzig Fahrten bewährten Führers des Ballons, Oberleutnant von Korwin, ist es zu danken, daß die Fahrt ohne böse Folgen verlief.

Alle Phasen des aufregenden Fluges wurden von zahllosen Passanten mit lebhaftem Interesse und allen Zeichen von Sorge verfolgt. Namentlich als der Ballon greifbar nahe über dem Häusermeer schwebte und jeden Moment an Schornsteine und Fabriksrauchfänge zu streifen drohte, ging eine große Bewegung durch die dichten Reihen der Zuseher. Man konnte dann aber beobachten, wie die drei Herren im Korbe durch aeronautische Manöver allen Gefahren entgingen und mit Ausnützung der flugtechnischen Behelfe das Luftschiff auf freiem Platze (!) zum Sinken brachten.

Der Ballon ist Eigentum des Grafen Andor Széchényi. Es ist jener Ballon »Exzelsior«, der durch die Zielfahrt Frankreich—Österreich bekannt geworden ist. Gestern sollte er um 10 Uhr vormittags unter Führung des Oberleutnants von Korwin mit dem Eigentümer Grafen Széchényi und Herrn Georg von Berzeviczy als Insassen beim Arsenal hochgehen. Doch die Füllung ging außerordentlich langsam von statten, und daher verzögerte sich die Auffahrt um zwei volle Stunden. Erst um 12 Uhr mittags wurde der Ballon hochgelassen. Gleich zu Beginn der Fahrt machten sich sehr schwere Übelstände geltend. Der »Exzelsior« muß bei seiner letzten Fahrt sehr viel gelitten haben. Infolgedessen strömte unaufhörlich Gas aus. Überdies herrschte vollständige Windstille, so daß es unmöglich war, den Ballon aufs freie Gelände zu bringen. Er schwebte trotz reichlichen Ballastwerfens und trotz aller sonstigen Anstrengungen kontinuierlich über der Stadt.

So gestaltete sich diese Auffahrt recht gefährlich. Oberleutnant von Korwin bezeichnet die gestrige Fahrt als seine gefährlichste. Die Luftschiffer mußten an Landung denken, weil das Ausströmen des Gases den Ballon immer mehr sinken ließ. Zehn Säcke Ballast waren mitgenommen worden, acht schon vergeblich daran gewendet, das Luftschiff zur Höhe und aus dem Stadtbereiche zu bringen. Mehr konnten und durften die Luftschiffer nicht mehr opfern, weil die letzten zwei Säcke als eiserner Vorrat bestimmt waren und als letztes Auskunftsmitglied galten, wenn er in gefährlicher Situation sänke. So schwebte denn das Luftschiff nach Ottakring. Und immer zeigt es die Tendenz, noch mehr und noch plötzlicher zu sinken. Die Apparate registrierten sechs Meter Fallgeschwindigkeit in der Sekunde. Aus allen Straßen des 16. Bezirkes und seiner Umgebung strömten Tausende der Stelle zu, wo der Ballon sinken zu wollen schien. Schon zog der Ballon nahe an den Dächern der Häuser vorüber und mehr als einmal schien es, daß durch einen Anprall der Korb umkippen und die Luftschiffer in die Tiefe geschleudert werden würden. Immer wieder aber entging der Ballon der drohenden Gefahr. Es bedurfte der größten Aufmerksamkeit und Kaltblütigkeit, um die Landung im richtigen Augenblicke und an geeignetem Orte zu vollziehen. Es galt, den Ballon dort zur Erde zu bringen, wo das Terrain eine Landung ermöglichte. Schon war durch den kolossalen Gasverlust die Hülle ganz schlaff geworden, als es dem Oberleutnant von Korwin gelang, in der Ort-

liebasse den Ballon ungefährdet zur Erde zu bringen. Das Sinken glich fast einem freien Fall. (War also ganz unfreiwillig!) Jetzt war nämlich der Ballon schon dermaßen vom Gas entleert, daß es gar nicht mehr nötig war, das Ventil zu öffnen. Er fuhr vor dem Hause Nr. 6 der genannten Gasse nieder. Die Luftschiffer ließen die Schleifleine hinab. Hunderte kräftige Arme streckten sich danach aus und zogen den Ballon vollends zur Erde.

Heil verließen die drei Herren den Korb. Kurz nachher wurde der Ballon unter kolossalem Aufsehen fortgebracht. Wegen der großen Menschenansammlung mußte auch eine größere Zahl von Wache zu Fuß und zu Pferde aufgeboten werden. Auch der Verkehr der Straßenbahn auf der Ottakringerstraße war stark behindert.

Von anderer Seite wird uns berichtet: Der Ballon nahm sofort nach dem Aufstiege die Richtung nach Nordwesten und schwebte in kurzer Zeit über dem Gürtel bei Ottakring. Die Fahrt gestaltete sich unregelmäßig und der Ballon schwankte hin und her. Die Ursache war dem Führer alsbald bekannt: dem Ballon entströmte unablässig Gas. Es war klar, daß am Ventil irgend etwas nicht in Ordnung war. Es heißt, daß aus Unachtsamkeit bei der Füllung ein Stück der Ventilleine zwischen Ventil und Ventilunterlage geriet, infolgedessen das Ventil nicht hermetisch schloß. So strömte dann das Gas aus und der Ballon konnte nicht emporfliegen. Der »Exzelsior« blieb schon im Anfange der Fahrt zuweilen für kurze Zeit, zumal auch Windstille herrschte, in den Lüften bewegungslos stehen. Alles Bemühen des Führers mußte angesichts des Schadens, der sich beim Ventil zeigte, und der, wie erwähnt, ein fortwährendes Ausströmen von Gas zur Folge hatte, darauf gerichtet sein, möglichst rasch zu landen. Damit aber hatte man außerordentliche Schwierigkeiten. Man befand sich mitten in der Stadt zwischen Häusern, und eine glatte Landung wäre nur auf einem freien weiten Platze zu bewerkstelligen gewesen. Der Ballon, über den man nach dem Gebrechen die Herrschaft vollends verloren hatte, schwebte nun vom Währinger Gürtel nach Ottakring und hing zuweilen so nahe über Häusern, daß er da und dort Dächer berührte und diese beschädigte. In große Gefahr geriet er, als er an Schornsteinen vorbei kam, aus welchen Rauch aufstieg; denn hiedurch konnte das ausströmende Gas zur Entzündung gebracht werden. Dieser Gefahr entrann der »Exzelsior«. Man kam, förmlich von Haus zu Haus fliegend, durch die Ottakringerstraße in die Ortliebasse, die ziemlich schmal ist; hier pendelte der »Exzelsior« so nahe über den Häusern, daß beispielsweise beim Hause Nr. 1 ein Mann im letzten Stockwerke die Hand beim offenen Fenster ausstreckte und eines der herabhängenden Seile des Ballons zu erfassen suchte, was ihm allerdings nicht gelang. Eine große Menschenmenge drängte sich in diese Gasse und folgte mit großer Erregung dem Ballon. Oberleutnant von Korwin rief aus dem Korbe der Menge unausgesetzte Bemerkungen zu, wie sie die Seile zu ergreifen und was sie sonst alles zu tun hätten, um den Ballon auf den Boden zu ziehen. Häufig packten auch einzelne die Stricke, doch wurden diese ihnen vom Ballon mit einer jähen Wendung wieder entrissen. Der »Exzelsior« fuhr in den Lüften fortgesetzt in höchst schwankendem Fluge bald hieher, bald dorthin, schlug da von Schornsteinen Ziegel weg, beschädigte dort Mauer- verputz und zertrümmerte auch Fensterscheiben und Fensterkreuze. Vor dem Hause Nr. 6 endlich war der Ballon, wie erwähnt, schon fast gasleer, er sank rapid, mehrere der Zuschauer erfaßten die Seile und zogen den Korb zu Boden. Die Herren in der Gondel stiegen nun aus und Oberleutnant von Korwin wurde von zahlreichen Personen, insbesondere von denjenigen, welche bei der Landung mittätig gewesen waren, um Geldspenden gebeten. Der Offizier teilte auch, wie man sah, Geldbeträge aus. Im Arsenal hatte man die verunglückte Fahrt mitangesehen und von dort aus war auch eine kleine Expedition dem Ballon nachgefahren. Als sie in Ottakring ankam, war der »Exzelsior« bereits gelandet. Es heißt, daß die Eigentümer der Häuser, die durch den Ballon beschädigt wurden, eine Schadensgutmachung verlangen werden.

Der »Exzelsior« wurde in Paris nach einem neuen Verfahren aus Rohseide hergestellt und hat einen Fassungsgelbst von 1200 m³. Er wurde durch die gestrige Fahrt erheblich beschädigt.

Das »Fremdenblatt« berichtet:

»Zum zweiten Male innerhalb weniger Wochen hat sich gestern der in der Geschichte der Aëronautik nicht allzu häufige Fall ereignet, daß ein Ballon, der an der Peripherie der Stadt hochgelassen wurde, infolge der herrschenden Windstille nicht von der Stelle kam und nach kurzer Zeit inmitten des Häusermeeres unter großen Schwierigkeiten und nach Überwindung nicht unbeträchtlicher Gefahren landen mußte. Pfingstsonntag ging ein Ballon in einem Hofe des Allgemeinen Krankenhauses nieder, gestern mittags war die Ortliebasse in Ottakring der Schauplatz einer aufsehenerregenden Ballonlandung, bei der schließlich die Wache intervenieren mußte.

Um 1/2 12 Uhr mittags ging der Ballon »Exzelsior«, Eigentum des Grafen Andor Széchényi, mit dem Oberleutnant von Korwin als Führer und den Herren Georg von Berceviczy, einem Neffen des Oberstabelmeisters von Berceviczy, und dem Grafen Andor Széchényi als Insassen hoch. Der Ballon »Exzelsior« faßt 1300 m³ und ist französisches Fabrikat. Er wurde in Paris von dem Ballonbauer Malet, einem der ersten Fachleute Frankreichs auf diesem Gebiete, gebaut und legte die erste Probe für seine ausgezeichnete Qualität bei der großen Fahrt Paris—Österreich ab, die vor einigen Wochen vom Grafen Andor Széchényi und Oberleutnant Quoika unternommen wurde und mit der Landung bei Eisenstein im Böhmerwalde endete. Seither wurde der Ballon der militär-aëronautischen Sektion zur Verfügung gestellt und hat mehrfache Fahrten, einige bis zu bedeutender Höhe (Davon ist uns nichts bekannt!), unternommen. Die gestrige Auffahrt hätte bereits um 10 Uhr vormittags erfolgen sollen: die Füllung, die auf dem Platze vor dem Arsenal erfolgte, bot aber einige Schwierigkeiten und erst gegen 1/2 12 Uhr war der Ballon zum Aufstieg bereit. An Ballast waren neun Säcke Sand mitgenommen worden, von welchen die größte Zahl bereits in der ersten halben Stunde nach erfolgtem Aufstieg ausgeworfen werden mußte. Als der Ballon hochging, herrschte fast völlige Windstille und der »Exzelsior«, von einer kaum merkbaren Luftströmung in der Richtung nach Favoriten getrieben, erreichte bald die Höhe von 1200 m. Um in diese Höhe zu gelangen, hatte es bereits des Auswerfens einiger Säcke Sand bedurft (!), dann aber fiel der Ballon um einige hundert Meter und strich leise über Margareten gegen die Bellaria. Alle Bemühungen der Luftschiffer, aus dem Stadtkreis hinauszukommen, erwiesen sich als vergeblich. Von der Bellaria zog der Ballon, durch fortwährendes Auswerfen von Ballast erleichtert, nach Ottakring und blieb dort über dem Yppenplatz längere Zeit bewegungslos stehen. Im Korbe befanden sich nur mehr drei Säcke Sand, die für etwaige Zwischenfälle aufgespart werden mußten. Auf dem Yppenplatz sank der Ballon schon so tief, daß die Gondel an die Dächer einiger auf dem dortigen Markt aufgestellten Fleischhauerhütten anstieß, als man landen wollte, trieb aber ein schwacher Luftzug den »Exzelsior« gegen die Friedmanngasse und in die Nähe einer Fabrik, deren rauchender Schornstein für die Luftschiffer eine große Gefahr bedeutete. Ein aus dem Rauchfang fliegender Funke konnte das Gas des Ballons zur Explosion bringen und die Folge wäre eine Katastrophe gewesen. Oberleutnant von Korwin, der als Lenker fungierte, warf die zwei letzten Säcke Ballast aus, um den Ballon aus der gefährlichen Nähe zu bringen, und da sich in diesem Moment eben ein leichter Luftzug bemerkbar machte, flog der »Exzelsior« noch bis zur Ortliebasse. An der Ecke der Ottakringerstraße und der Ortliebasse, beim Hause Nr. 1, fiel der Ballon rapid mit einer Geschwindigkeit von 6 m pro Sekunde. Die Gondel ging in dem Hofe des Hauses Nr. 1 zu Boden, die Schleifleine, die auf dem Wege von der Friedmanngasse bis zur Ortliebasse über die Dächer mehrerer Häuser geschleift und einige Dachziegel mitgerissen hatte, fiel über das Dach des Hauses in die Gasse hinüber. Unter solchen Umständen war die Landung ein schwieriges Stück Arbeit.

Passanten, die den Ballon von der Bellaria bis nach Ottakring verfolgt hatten, erfaßten die Leine und zogen den Ballon zur Erde. In diesem Augenblick wurde der »Exzelsior« von einem plötzlichen Windstoß in die Höhe gerissen und mehrere der freiwilligen Helfer wurden gegen die Mauer des gegenüberliegenden Hauses angeworfen, wobei einige leichte Verletzungen erlitten und einem Mann wurde der kleine Finger der rechten Hand weggerissen. Im nächsten Moment senkte sich der Ballon neuerlich und jetzt erst konnte er geborgen werden. Auf der Ottakringerstraße hatte sich inzwischen eine ungeheure Menschenmenge angesammelt. Nach polizeilicher Schätzung waren mehr als zehntausend Menschen anwesend, die mit lautem Schreien und Rufen die einzelnen Phasen der Ballonlandung verfolgten. Der »Exzelsior« war bald zu Boden gezogen, des Gases entleert und verpackt. Bei der Landung zeigte sich erst, daß außer der herrschenden Windstille auch noch ein zweiter Umstand an dem widrigen Verlauf der Ballonfahrt schuldtragend war. Es war aus dem Ballon während der ganzen Fahrt ziemlich viel Gas entwichen, weil das Ventil nicht fest geschlossen hatte. Die Ventilleine war nämlich in die Klappe eingeklemmt und durch die entstandene Öffnung strömte das Gas aus, wodurch der Ballon sich nicht zu bedeutender Höhe erheben konnte. Die Landung des Ballons erfolgte gegen $\frac{1}{2}$ Uhr mittags und nahm ziemlich viel Zeit in Anspruch. Als schließlich das Gedränge in den Straßen so arg wurde, daß es unmöglich war, von der Stelle zu kommen, mußte berittene Wache requiriert werden, um die Passage freizuhalten, die »Elektrische« hatte den Verkehr einstellen müssen, da die Menschenmenge die Straße in ihrer ganzen Breite füllte.

Wie man sieht, enthalten die obigen Berichte sehr vieles, worüber ein Fachmann nur den Kopf schütteln kann. Losgelöst aus den verschiedenen Unrichtigkeiten und Unmöglichkeiten, die in den obigen Darstellungen enthalten sind, ergibt sich aber für den kritisch prüfenden Fachmann das höchst bedenkliche und sehr bezeichnende Faktum, daß die Reise zweifellos in sehr achtloser, um nicht zu sagen leichtsinniger Weise angetreten wurde, obgleich das Ventil nicht in Ordnung war. Es kann auch unmöglich mit rechten Dingen zugegangen sein, wenn ein vorzüglicher, neuer Ballon um 12 Uhr mittags, zu einer Tageszeit also, wo die Wärme der Luft noch im Zunehmen begriffen ist, mit zehn Säcken Ballast aufsteigt, nach kaum drei Viertelstunden aber inmitten der Stadt schon wieder herunter muß, weil — eben in nur 45 Minuten volle zehn Säcke Ballast, also in je kaum fünf Minuten stets ein ganzer Sack Ballast verbraucht wurden! — —

Ein Ballon wie der »Exzelsior« muß unter normalen Verhältnissen und um diese Tagesstunde mit einem Sack, höchstens mit $1\frac{1}{2}$ Säcken Ballast eine Stunde lang oder noch mehr fahren können.

Es lag auch gar nicht der Fall vor, daß der Ballon nicht ans der Stadt gelangen konnte, denn es hätte höchstens noch einer Viertelstunde bedurft und er wäre sicher aus Ottakring hinausgekommen, wenn er sich eben im ganzen doch wenigstens eine Stunde hätte in der Luft halten können. Daß er das nicht konnte, trotzdem zehn Säcke Ballast zur Verfügung standen — unter normalen Verhältnissen genug für eine ganze Tagesfahrt — das beweist eben klar und unwiderleglich, daß an dem Ballon etwas nicht in Ordnung war. Und da von beteiligter Seite selbst mitgeteilt wird, daß die Ventilleine in die Klappe eingeklemmt gewesen sei, weshalb bei der dadurch freigehaltenen Öffnung fortwährend

Gas ausströmte, so braucht nach einem anderen Grunde gar nicht mehr gesucht zu werden! Das erklärt ja alles, was sonst einfach unerklärlich gewesen wäre: Die unerwartet lange Dauer der Füllung; — die mußte natürlich sehr lange dauern, wenn die Hälfte des Gases, das unten in den Ballon einströmte, gleich wieder oben hinausschießt! — den Verbrauch von acht Säcken, um sich nur eine halbe Stunde oben zu halten, und schließlich das rapide schon wieder Herabfallen in die Ortliebgasse, nachdem doch erst knapp vorher ober dem Yppenplatze die letzten zwei Säcke Sand geopfert und der Ballon damit nochmals zum Steigen gebracht worden war! All das sind lauter Beweise dafür, daß es mit der eingezwickten Ventilleine oder einer ganz gleichwertigen anderen Unachtsamkeit seine Richtigkeit haben muß.

Der vorstehende Fall bietet daher wohl reichlichen Stoff zu fachlicher Kritik und zu entsprechenden Bemerkungen. Wir beschränken uns aber auf die einzige, daß diese Fahrt und diese Landung wohl am wenigsten geeignet erscheinen, den Anlaß zu besonderem Lob der Umsicht und Geschicklichkeit des Führers zu bilden, wie es von Seite inspirierter Lokalkorrespondenzen so freigebig gespendet wurde.

Die erste, oberste und wichtigste Pflicht eines tüchtigen, gewissenhaften und geschickten Ballonführers ist, vor der Abfahrt sich auf das genaueste und sorgfältigste zu vergewissern, daß am Ballon alles in bester Ordnung sei, und vor allem — daß das Ventil tadellos dicht schließe und vollkommen sicher funktioniere.

Ein Gebrechen aber, sei es welcher Art immer, das bei der Fahrt in 45 Minuten zehn Säcke Ballast konsumiert, ist so arg, daß es ein umsichtiger Führer vor der Abfahrt merken muß.

Ein solches Vorkommnis erscheint doppelt merkwürdig und bezeichnend, wenn es sich an einer Stätte ereignet, wo man kolossal viel Hilfspersonal zur Verfügung hat; es kommt aber erfahrungsgemäß gerade da am leichtesten vor, wenn man sich auf die vielen Leute verläßt und sich die peinlichst genaue persönliche Kontrolle aller Vorbereitungsarbeiten ersparen zu können meint.

V. S.

Von beteiligter Seite werden wir bezüglich des vorstehenden Artikels um Aufnahme der folgenden Berichtigung ersucht:

»Berichtigung.

Der am 12. Juni in der »Allgemeinen Sport-Zeitung« unter dem Titel »Eine merkwürdige Ballonfahrt und Landung in Wien« erschienene Artikel beruhte nicht auf fachmännischen Informationen.

Es ist unwahr, daß das Klappenventil eine klaffende Öffnung zeigte, durch welche das Gas ausströmen konnte.

Wahr ist hingegen, daß das Ventil tadellos schloß und daß der Ballon in allen seinen Teilen gründlichst untersucht und erst auf Grund dieser Untersuchung die Freifahrt angetreten wurde.

Der Grund des bedeutenden Gasverlustes war einzig und allein die Undichtigkeit der Hülle, welche bei der Landung am 6. April bei Eisenstein zirka 14 Stunden im Regen lag und dadurch schwer gelitten hatte. Trotz Reparatur und Erprobung zeigte es sich, daß die Hülle, der Sonnenstrahlung ausgesetzt, nicht dicht genug war.

Hierzu sei unsererseits nur bemerkt, daß sich die obige Berichtigung auf eine Mitteilung bezieht, welche in nahezu allen Wiener Tagesblättern erschienen war und dort unwidersprochen geblieben ist. Die Redaktion.

MÜNCHENER VEREIN FÜR LUFTSCHIFFFAHRT.

In dem Jahrbuch des Deutschen Luftschiffverbandes für 1904 ist auch der Jahresbericht über 1903 des Münchener Vereines für Luftschiffahrt enthalten, welchem wir folgendes entnehmen.

Am 23. Februar 1903 fand die erste wissenschaftliche Hochfahrt des Vereines statt, die nach Überquerung des zentralen Alpenkammes im Liesertal in Kärnten in 1600 m Höhe endigte, nachdem eine Maximalhöhe von über 7200 m erreicht worden war. Die Fahrt war in erster Linie luftelektrischen Messungen bestimmt. Eine zweite wissenschaftliche Fahrt fand am 24. März statt, bei der auf Anregung von Herrn Professor Dr. Harz ein vollständig neues Arbeitsgebiet in Angriff genommen wurde. Herr Professor Dr. Harz suchte bei dieser Fahrt den Gehalt der höheren Schichten der freien Atmosphäre an Spaltpilzen festzustellen. Die angewandten Methoden und das überraschende Ergebnis dieser Fahrt, ein unerwartet großer Gehalt an Spaltpilzen, wurden von Herrn Professor Harz eingehend dargestellt. Die bei dieser Fahrt gleichzeitig angestellten Temperaturmessungen der Atmosphäre ergaben einen Zustand derselben, der aufsteigenden Luftströmen, den Empforträgern der Verunreinigungen der untersten Luftschichten, besonders günstig war. Diese Temperaturmessungen lieferten die Erklärung eines scheinbar gänzlich außer Zusammenhang liegenden Ergebnisses, nämlich großer Gehaltes an Spaltpilzen. Dies ist ein schlagendes Beispiel, wie Temperaturmessungen auf einem scheinbar fernliegenden Gebiete Verwertung finden können.

Dem Instrumentarium des Vereines sind zwei Alkoholt hermometer für tiefe Temperaturen, wie solche bei Hochfahrten beobachtet werden können, beigelegt worden. Ein neues Fahrneroid, bis 10.000 m zeigend, ist bei Richard in Paris in Konstruktion gegeben und wird künftig bei Hochfahrten in Verwendung kommen.

Im ganzen wurden mit dem Vereinsballon »Sohncke« im vergangenen Jahre acht Freifahrten ausgeführt. Der Abfahrtsort war stets der Übungsplatz der Luftschifferabteilung. Der Vereinsballon wurde immer mit Leuchtgas gefüllt, ausgenommen die wissenschaftliche Fahrt vom 21. Februar, bei welcher 900 m³ Wasserstoff zur Füllung benützt wurden. Der Ballon »Sohncke« hat seit Beginn seines Dienstes nunmehr 17 Fahrten gemacht und befindet sich in sehr guter Verfassung. Die »Akademie« kann nur mehr ausnahmsweise und zu ganz kurzen Fahrten Verwendung finden, da die Dichtigkeit des Stoffes bereits sehr gelitten hat; das übrige Ballongeräte ist vollzählig vorhanden und vollkommen gebrauchsfähig.

Als Führer wurde Herr Intendantur-Assessor S c h e d l (Augsburg) anerkannt.

Sechs Mitgliederversammlungen fanden im Jahre 1903 statt.

Am 13. Jänner berichtete nach Abschluß der ordentlichen Generalversammlung Herr General Neureuther über das Projekt des (jetzt verstorbenen) Hauptmanns Deburau, die Sahara mittels Ballonschleppfahrt zu überqueren.

In der Mitgliederversammlung vom 10. Februar erstattete der I. Vorsitzende General Neureuther Bericht über die Beteiligung des Vereines an der Enthüllung des Denkmals für Hauptmann von Sigfeld in Berlin. Hierauf hielt Herr Professor Finsterwalder einen Vortrag »Über eine neue Methode der Ballonphotogrammetrie und ihre Ergebnisse«.

Nach den früher vom Vortragenden angewendeten Methoden mußte man, um eine photogrammetrische Geländerekonstruktion vorzunehmen, zuerst die Orte der Ballonaufnahmen (die »Ballonorte«) mit Hilfe der Karten des fotografierten Geländes feststellen; erst dann ließ sich ein auf zwei von verschiedenen Ballonorten aus gemachten Photographien abgebildetes Gelände Punkt für Punkt rekonstruieren. Bei diesen Methoden war man also von vornherein auf die Karten angewiesen und alle, keineswegs etwa zu vernachlässigenden Fehler der letzteren beeinflussten einleuchtenderweise auch die Geländerekonstruktion. In der letzter Zeit konnte nun der Vor-

tragende die photogrammetrischen Methoden dahin ausbilden und vervollständigen, daß sich diese vorübergehende Bezugnahme auf die Karten vermeiden läßt: er kann jetzt allein aus zwei Ballonaufnahmen, von denen Bild- und optischer Hauptpunkt bekannt sind, das fotografierte Gelände bis auf den Maßstab und die Orientierung gegen die Himmelsrichtung rekonstruieren, also unter Vermeidung aller außerhalb der photogrammetrischen Konstruktion liegenden Fehlerquellen. Erst nach abgeschlossener photogrammetrischer Rekonstruktion des Geländes tritt die Beziehung auf das letztere oder die Karten ein, indem man aus bekannten Abmessungen Maßstab und Orientierung des Photogramms festlegt.

Am 10. März hielt Herr Hauptmann von Parseval (Augsburg) einen Vortrag über die Versuche zur Konstruktion einer Flugmaschine, die er um das Jahr 1890 gemeinsam mit Hauptmann von Sigfeld unternommen hatte. Nach einer Reihe von Vorversuchen haben damals Parseval und Sigfeld einen Flugapparat — zuerst als Schwingenflieger, dann als Drachenflieger — gebaut. Als treibende Kraft diente ein durch komprimierte Luft bewegter Motor von 4 HP. Als Hauptschwierigkeit bei allen Versuchen ergab sich die Schaffung einer automatischen, rasch und sicher wirkenden Vertikalsteuerung, die die Maschine nach der Lancierung vor dem Überkippen zu bewahren hatte. Nachdem man es lange mit Geschwindigkeitsregulatoren versucht hatte, bewährte sich ein Beschleunigungsregulator zwar besser, trotzdem aber waren die Havarien der Maschine bei jeder Landung derartige, daß schließlich die Versuche nicht mehr fortgesetzt werden konnten. Als Maximum wurde ein Flug von 100 m Länge und 60 m Höhe erreicht.

Am 7. April hielt in gemeinsamer Versammlung mit dem Polytechnischen Verein und dem Bayerischen Bezirksverein des Vereines Deutscher Ingenieure Herr Professor Wellner (Brünn) einen Vortrag »Über die Frage der Luftschiffahrt und über ein neues Flugmaschinensystem«.

Die erste Versammlung nach dem Sommer, am 3. November, war fachlichen Diskussionen gewidmet. Es wurden drei Fragen lebhaft besprochen: 1. Wozu kann ein lenkbarer Ballon dienen? 2. Welchen fahrtechnischen Anordnungen hat er zu entsprechen? 3. Inwieweit können diese Anforderungen heute schon erfüllt werden?

Am 1. Dezember hielt Herr Professor Harz einen sehr lehrreichen Vortrag »Über bakteriologische Untersuchungen der Atmosphäre mittels Luftballons«. Eine Abhandlung von Professor Harz über diesen Gegenstand liegt übrigens dem offiziellen Jahresberichte des Vereines bei.

Der Vereinsvorstand für 1904 ist folgendermaßen zusammengesetzt: I. Vorsitzender: Generalmajor z. D. Karl Neureuther, Gabelsbergerstraße 17, Gartenbau. II. Vorsitzender: Professor Dr. Kurt Heinke, Ainallestraße 29, Gartenbau. Schriftführer: Oberleutnant Leonhard Hiller, k. Luftschiffer-Abteilung. Schatzmeister: Hofbuchhändler Ernst Stahl jun., Kaufingerstraße 26. Beisitzer: Oberst Karl von Brug, Professor Dr. Hermann Ebert, Professor Dr. Sebastian Finsterwalder, Professor Dr. Karl Harz. Abteilungsvorstände: Privatdozent Dr. Robert Emden (I), Hauptmann Konrad Weber (II) Dr. Wilhelm Rabe (III).

Geschäftsstelle: Hofbuchhändler Ernst Stahl jun. (Leutnersche Buchhandlung), Kaufingerstraße 26. Telephon Nr. 2097.

Im Ballon! Eine Schilderung der Fahrten des Wiener Luftballons »VINDOBONA« im Jahre 1882, sowie der früheren Wiener Luftfahrten (1791 bis 1881), weiters eine Beschreibung der bedeutendsten und interessantesten Aszensionen, die überhaupt je stattgefunden haben, und endlich eine Aufzählung aller jener Luftfahrten, bei denen Menschenleben zum Opfer gefallen sind. Herausgegeben von Victor Silberer. Mit 14 Abbildungen. Höchst elegant, originell, sportmäßig gebunden, Preis 6 K = M 5.40.

NIEDERRHEINISCHER VEREIN FÜR LUFTSCHIFFFAHRT.

Aus dem Berichte, den der »Niederrheinische Verein für Luftschiffahrt« über das erste Jahr seines Bestandes erstattet hat, entnehmen wir folgendes:

Am 15. Dezember 1902 versammelten sich 22 Herren im Hotel Reichshof in Barmen, um über die Gründung eines Luftschiffvereines im Rheinland zu beraten. Das ständig wachsende Interesse an den Fragen, die die Luftschiffahrt betreffen, die stetige Entwicklung dieser letzteren ließen den Plan gerechtfertigt erscheinen. Dazu kam, daß im Rheinland eine große Zahl von Mitgliedern des Berliner Vereins für Luftschiffahrt lebte, so daß dieser Verein zur Ausführung der von diesen Mitgliedern angemeldeten Fahrten einen Ballon lange Zeit in Köln lagern mußte. Diese Umstände wirkten zusammen und führten zur Gründung eines eigenen Vereines im Rheinlande — eine Aktion, die von dem Berliner Verein tatkräftig unterstützt wurde. Einige Mitglieder des Muttervereines nahmen sich der neugegründeten Gesellschaft besonders an: Herr Hauptmann von Tschudi reiste nach Barmen, um den Verein durch seinen Rat zu unterstützen, die Herren Oberleutnants George und Hildebrandt kamen gleichfalls nach Barmen, um dort Fahrten zu führen und gelegentlich des ersten Stiftungsfestes einen Vortrag über »Die Aussichten der lenkbaren Luftschiffe« zu halten; Herr Prof. Dr. Assmann stellte dem Verein einen Registrierapparat zur Verfügung.

Da der Berliner Verein seinem niederrheinischen Kollegen für die erste Zeit den in Köln lagernden Ballon »Süring« leihweise überließ, konnten die ersten beiden Fahrten schon am 8. Jänner und 7. Februar stattfinden. Das Interesse an dem Verein wurde dadurch so gesteigert, daß die Mitgliederzahl auf 120 stieg. Das dementsprechende Fahrtbedürfnis einerseits und andererseits die Tatsache, daß das mittlere Gewicht der Mitglieder viel zu groß war, um durch einen Ballon von dem Kubikinhalte des »Süring« drei Herren befördern zu können, ließen in der Februarversammlung den Entschluß reifen, einen eigenen Ballon von 1437^m anzuschaffen. Herr August Riedinger in Augsburg übernahm den Bau desselben und am 2. Mai konnte der »Barmen« seine Probefahrt machen. Den Namen »Barmen« erhielt der Ballon in Anerkennung der Opferwilligkeit der Barmer Mitglieder: die Kosten des Ballons wurden, da der junge Verein noch kein Vermögen hat, durch Ausgabe von Anteilscheinen gedeckt und diese fast alle von Barmer Mitgliedern gekauft. Diese Anteilscheine werden dadurch zurückgezahlt, daß nach jeder Fahrt einer ausgelost wird.

Nach dem 2. Mai hob ein frischfröhlicher Fahrtenbetrieb an. Es wurden im Laufe des Jahres 19 Luftreisen gemacht, worunter eine Nachtfahrt; vier davon erfolgten von Düsseldorf, die übrigen von Barmen aus. Im allgemeinen verliefen die Fahrten ohne unangenehme Zwischenfälle, nur bei der vierten gab es eine unerwünschte Karambolage: der Korb kam beim Aufstieg in eine etwas unsanfte Berührung mit einem der Fabriksschornsteine, die den Hof der Gasanstalt von allen Seiten umrahmen. Dieses Vorkommnis gab die Veranlassung, einen anderen Aufstiegplatz zu suchen. Ohne allzu große Kosten konnte, dank dem Entgegenkommen der städtischen Wasser- und Lichtverwaltung sowie der Eisenbahnverwaltung, auf einem der letzteren gehörigen Platze eine Füllanlage eingerichtet werden, die es ermöglicht, den Ballon in 25 Minuten zu füllen.

Die Fahrten wurden zumeist von den eifrigen Führern Hauptmann von Rappard, Hauptmann von Abercron und Leutnant Davids geleitet. Bei den Fahrten wurden im ganzen 3462 km in der Luftlinie zurückgelegt. Das gibt als durchschnittliche Fahrlänge 182 km. Die weiteste Fahrt war die vom 13. Juli; bei derselben wurden 435 km in 10 Stunden 2 Minuten zurückgelegt.

Seit April hat sich der Verein regelmäßig an den internationalen Luftschiffertagen (Simultanfahrten) beteiligt. Zunächst von April bis Juli durch Aufblasen von Assmann-Ballons, von August an durch bemannte Ballons. Nur im September konnte keine Fahrt stattfinden.

Vereinsversammlungen fanden statt am 4. Februar, 2. März, 30. März, 4. Mai, 25. Mai, 29. Juni, 3. August, 23. September, 2. November und 23. Dezember. Die ersten Sitzungen wurden durch geschäftliche Verhandlungen, wie Beratung der Satzungen, Anschaffung eines eigenen Ballons etc., ausgefüllt. Aber gleich von Anfang an trug der Vorstand dafür Sorge, daß das Interesse der Mitglieder durch kleinere, allgemein verständlich gehaltene Vorträge geweckt und wach gehalten wurde. Aus der Reihe der Vorträge seien besonders erwähnt: Dr. Bamler: »Über die Praxis des Ballonfahrens«, »Über die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der lenkbaren Luftschiffe und der wissenschaftlichen Luftschiffahrt«, »Ein Tag in dem Leben des Aéro-Club de France« und »Bericht über die neue Auflage des Taschenbuches von Major Moedebeck«; Oberlehrer Dr. Spiess: »Bericht über das erste Jahrbuch des Deutschen Luftschiffer-Verbandes« und »Ein Ausflug nach dem Militär-Luftschiffertrupp Köln«. Bei den Vereinsversammlungen waren auch stets eine Anzahl von Damen anwesend. Von den 14 weiblichen Mitgliedern des Vereines haben sich bisher drei an Fahrten beteiligt.

Am 5. Dezember 1903 feierte der Verein sein erstes Stiftungsfest, welches außerordentlich animiert verlief.

Für das Geschäftsjahr 1904 ist der Vorstand des Niederrheinischen Vereines wie folgt zusammengesetzt: 1. Vorsitzender: Oberbürgermeister Dr. Lentze; 2. Vorsitzender: Kommerzienrat Albert Molineux; Schriftführer: Heinrich Overbeck; Stellvertreter: Oberlehrer Dr. Spiess; Schatzmeister: Hugo Eckert; Stellvertreter: Hugo Toelle; Vorsitzender des Fahrtenausschusses: Oberlehrer Dr. Bamler; Stellvertreter: Oberlehrer Fenner; Stellvertreter für Düsseldorf und Krefeld: Hauptmann von Abercron; Stellvertreter für Köln: Hauptmann von Rappard; Bibliothekar: Dr. Norkus.

WIENER AÉRO-KLUB.

Der Wiener Aéro-Klub, der sich bekanntlich seit drei Jahren nach Möglichkeit an den allmonatlichen internationalen wissenschaftlichen Luftfahrten beteiligt und kürzlich schon die zehnte solche Studienfahrt absolviert hat, ist demzufolge vom Präsidium des demnächst (29. August bis 3. September) in St. Petersburg stattfindenden Kongresses für wissenschaftliche Luftschiffahrt eingeladen worden, einen Vertreter zu dieser Veranstaltung zu entsenden. Die bezügliche offizielle Einladung lautet:

»Observatoire Physique Central Nicolas.

Nr. 1670. St. Petersburg, le 15./28. Mai 1904.

An den Präsidenten des Aéro-Klubs,

Herrn Victor Silberer, in Wien!

Hochgeehrter Herr!

Die vierte Konferenz der Internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt wird bei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg vom 29. August bis zum 3. September (neuen Stils) dieses Jahres stattfinden; das Programm der Konferenz liegt diesem Schreiben bei.

Im Auftrage Sr. kaiserlichen Hoheit des Präsidenten der Akademie richte ich an den Vorstand des Vereines die Bitte, die Sitzungen unserer Konferenz durch Teilnahme an denselben beehren zu wollen. Wenn der Vorstand geneigt sein sollte, dieser Einladung Folge zu leisten und die Arbeiten der Konferenz durch einen Delegierten zu fördern, so bitte ich Sie, hochgeehrter Herr, um eine gefällige Mitteilung darüber.

Genehmigen Sie die Versicherung meiner ausgezeichneten Hochachtung.

Der Präsident des Organisationskomitees:

M. Rykatschew m. p.

Das Präsidium des Wiener Aëro-Klubs hat diese Einladung wie folgt beantwortet:

»An den hochverehrlichen Präsidenten des Organisationskomitees der Konferenz für wissenschaftliche Luftschiffahrt in St. Petersburg.

Euer Hochwohlgeboren, hochgeehrter Herr Präsident!

Indem ich den Empfang Ihrer geschätzten Zuschrift vom 15./28. Mai 1904 hiemit bestätige, bin ich beauftragt, im Namen des Wiener Aëro-Klubs Sr. kaiserlichen Hoheit dem Herrn Präsidenten der Akademie sowie Ihnen, Herr Präsident, und dem verehrlichen Organisationskomitee für die an uns ergangene ehrende Einladung den verbindlichsten Dank zu sagen! Es ist selbstredend, daß unser Verein, der sich schon vor bald drei Jahren freiwillig in den Dienst der Wissenschaft gestellt hat und seither stets nach Möglichkeit an den wissenschaftlichen Simultanfahrten teilnimmt, auch den Verhandlungen Ihres Kongresses das größte Interesse entgegenbringt. Unser Klub wird auch nahezu sicher einen Delegierten zu dem Kongresse entsenden, und zwar wahrscheinlich den Präsidenten, wenn es aber diesem nicht möglich sein sollte, einen Stellvertreter, beziehungsweise einen anderen Herrn aus der Reihe der Mitglieder.

Mit der höflichen Bitte, uns hinfort gütigst alle auf den Kongreß bezughabenden Verlautbarungen freundlichst direkt zukommen lassen zu wollen, verharnt mit dem Ausdrucke der vorzüglichsten Hochachtung

Victor Silberer m. p.,
Präsident des Wiener Aëro-Klubs.

(Das Programm des Kongresses haben wir schon kürzlich veröffentlicht.)

Mittwoch den 1. Juni stieg der »Jupiter« mit den Herren Dr. Josef Valentin und Josef Polacsek zu der monatlichen meteorologischen Fahrt auf. Der Ballon verließ bei prächtigem, sonnigklarem Wetter Punkt 8 Uhr den Klubplatz. Ein frischer Wind trieb ihn gegen Nordwest, dann begann der »Jupiter« langsam nördlich zu ziehen. In der Höhe war die Luftströmung nur sehr schwach. Der »Jupiter« erreichte eine Höhe von ungefähr 5300 m; die tiefste Temperatur, die gemessen wurde, war -9.5° C. Nach $3\frac{1}{2}$ stündiger Fahrt landeten die Aëronauten glatt 23 km im Norden von Wien bei Kronberg. Wieder wurde die Bemerkung gemacht, daß unten nahe der Erde eine frische Brise wehte, während oben nur ein äußerst geringer Luftzug vorhanden war.

Am 8. Juni stieg der 800 m³ fassende »Saturn« des Klubs zum ersten Male in diesem Jahre auf, und zwar mit den Herren Herbert Silberer (Führer) und Otto Pollack, dem wohlbekanntesten vielseitigen Sportsman aus Triest. Das letztgenannte Klubmitglied ist schon einmal von Wien aus im Ballon aufgefahren, und zwar am 5. Juli 1902 unter Führung Cartons mit dem »Jupiter«. Die Fahrt endigte damals nach 6¹/₂ Stunden bei Sár Bogard hinter Budapest bei heftigem Winde mit einer scharfen Schleifung. Diesmal gab es dafür eine geradezu ideale »Hofratslandung«. Um 1,36 Uhr nachmittags stieg der »Saturn« bei ganz umzogenem Himmel, aber sehr ruhigem Wetter auf. In 350 m Höhe balancierte sich der Ballon aus und zog ziemlich langsam gegen Nordnordwest. Später, als die Sonne die Wolkendecke durchbrach und den Ballon beschien, kam dieser bis gegen 700 m Höhe, wo er eine mehr nördliche Richtung einschlug. Beim Bisamberg wurde der Ballon, der zu sinken begann, bis in die Nähe des Bodens herabgelassen und passierte den Bergkamm mit schleppender Leine. Dann aber wurden noch einmal höhere Regionen (1000 m Seehöhe) aufgesucht, und als hierauf der Ballon, nachdem die Sonnenstrahlen ihre Kraft verloren hatten, abermals langsam ins Sinken kam, wurde dieses nicht mehr gehemmt, so daß bald ein Teil der Schleifleine auf dem Boden auflag. Die Aëronauten machten dann noch eine kleine Schleppfahrt

über die Felder, um erst auf einer sehr geeigneten Wiese die geplante »Hofratslandung« zu bewerkstelligen. Von den mitgenommenen sechs Säcken Ballast waren bei der Landung noch nahezu fünf volle Säcke vorhanden. Die Landungsstelle lag nicht weit von Stetten bei Korneuburg, 17 km von Wien. Fahrtdauer $1\frac{1}{2}$ Stunden.

Mittwoch den 15. Juni, nachmittags um $\frac{3}{5}$ Uhr, ist der große Vereinsballon »Jupiter« des Wiener Aëro-Klubs zu seiner fünfzigsten Fahrt aufgestiegen, welche der Präsident Victor Silberer in Begleitung seines Sohnes Herbert Silberer und des Klubmannes Deifel unternahm. Das Wetter war herrlich, die Luftbewegung nur gering. Die Reise ging in südlicher Richtung und währte einundeinhalb Stunden. Der »Jupiter« zog zuerst direkt über die Rotunde hinweg, dann flog er über Simmering, Laa und Lanzendorf nach Himberg. Die Landung erfolgte schließlich überaus glatt auf einer geeigneten Wiese hinter Laxenburg bei dem Orte Völm, nur 18 km Luftlinie von Wien.

Mittwoch den 22. Juni versammelte sich um 8 Uhr abends im »Hôtel Impérial« der Ausschuß des Aëro-Klubs. Auf der Tagesordnung standen folgende Punkte: 1. Bericht des Präsidenten über laufende Angelegenheiten, 2. Kongreß in St. Petersburg, 3. Festauffahrt am 18. August, 4. Anträge der Mitglieder.

An der Sitzung beteiligten sich die Herren Victor Silberer, Vorsitzender, Graf Nikolaus Desfours-Walderode, Rudolf Hubel, Dr. Julius Schneider, Herbert Silberer und Dr. O. Fischl. Der Präsident berichtet über die kleinen laufenden Klubangelegenheiten und fordert die Herren auf, jetzt in der schönen Jahreszeit fleißig an den Fahrten teilzunehmen. In Anbetracht der regelmäßigen Veranstaltung von wissenschaftlichen Fahrten erhält der Klub zufolge des Schreibens des Herrn H. Hergesell, Präsidenten der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt, Straßburg, die Beobachtungsergebnisse der monatlichen Simultanballonfahrten fortan immer zugesandt.

Was den St. Petersburger Kongreß betrifft, wird beschlossen, wenn möglich, einen Vertreter des Klubs dorthin zu senden.

Der Verband der Prater-Etablissementsbesitzer hat an das Präsidium des Klubs das schriftliche Ersuchen gerichtet, der Feier, welche anlässlich von Kaisers Geburtstag am 18. August abgehalten werden soll, durch einen Ballonaufstieg besonderen Glanz zu verleihen. Es wird beschlossen, diesem Ansuchen Folge zu geben.

Der Präsident teilt mit, daß der bewährte Führer der wissenschaftlichen Hochfahrten, Herr Dr. Josef Valentin, für die Juli-Simultanfahrt nicht zur Verfügung stehen wird, da er gerade um diese Zeit als Reserveoffizier seiner Militärdienstpflicht Genüge leisten muß. Der Präsident hat im Einvernehmen mit Herrn Dr. Valentin Herrn Dr. Schlein von der meteorologischen Anstalt aufgefordert, die Vertretung des ersten Meteorologen für diesmal freundlichst zu übernehmen, was Herr Dr. Schlein auch bereitwilligst zusagte. Herr Boltzmann jun. erbot sich, die nächste Hochfahrt wieder mitzumachen, um die begonnenen luftpfelektrischen Messungen weiterzuführen. Die endgültige Bestimmung hierüber wird der Präsident treffen.

Schluß der Sitzung um 11 Uhr.

Samstag den 25. Juni war ein kritisches Datum für den Wiener Aëro-Klub. Das Gewitter, das an diesem Tage nachmittags über Wien und Umgebung niederging, hat einen Ballon des Wiener Aëro-Klub mit drei Insassen in große Gefahr gebracht und zu einer vorzeitigen Landung veranlaßt, die infolge des Sturmes, der sich plötzlich erhob, gar nicht glimpflich ablief. Es gab eine nicht lange aber scharfe Schleiffahrt über sehr ungünstiges Terrain, bei der die drei Reisenden gehörig durcheinander geschüttelt wurden und zahlreiche ausgiebige Püffe auszuhalten hatten, ehe es gelang, den vom Sturme dahingejagten Ballon zum Stillstand zu bringen. Gleichwohl

wurde keiner der drei Aeronauten erheblich verletzt und nur der Führer hat eine leichte Zerrung der Achsel davongetragen. Dagegen mag sich der — Klubschneider freuen, er hat Auftrag auf zwei neue Uniformen erhalten. Der Verlauf der Fahrt war folgender:

Es war für Samstag den 25. Juni ein Aufstieg des »Jupiter« verabredet, an dem der Vizepräsident des Klubs Herr Graf Nikolaus Desfours-Walderode und zwei Führer des Klubs, die Herren Graf Heinrich Thun und Herbert Silberer, letzterer als Leiter der Fahrt, teilnehmen sollten. Um 3 Uhr begann, persönlich vom Präsidenten Victor Silberer kommandiert, die Füllung, und schon um 3 Uhr 41 Minuten erhob sich der »Jupiter« bei ruhigstem Wetter langsam und majestätisch in die Luft. Die geringe Luftströmung, die von 100 m aufwärts herrschte, zog gegen den Kahlenberg, wohin auch der Ballon über die Brigittenau, Donaukanal und Hohe Warte seinen Weg nahm. Der Himmel war dabei über Wien und im ganzen Osten fast klar und wolkenfrei, ober den Bergen des Wienerwaldes lagerte dagegen eine dichte Dunst- und Wolkenschichte, die aber zunächst durchaus nicht bedrohlich aussah. Nach etwa drei Viertelstunden wurde der Kahlenberg ganz in der Nähe des Hotels überschritten und der Ballon nahm seinen weiteren Weg gerade über den Gebirgszug längs der Donau bei Weidling, Kierling und Kritzendorf. Zwischen dem letzten Orte und Greifenstein, knapp vor der Donau angelangt, wurde es den Luftschiffern klar, daß von Südwesten her ein ernstes Gewitter im Anzuge war. Die Bewölkung ward zuerst verdächtig, in kürzester Zeit aber zweifellos drohend, und es schien daher dringend geboten, ehestens zu landen. Gerade als dies zu erkennen war, befand sich aber der »Jupiter« im Begriffe, die Donau zu übersegeln. Da gab es also vorerst kein Landen! Am anderen Ufer angelangt, in der Richtung auf Spillern, bot sich auch nicht gleich die erwünschte Gelegenheit, es mußten einige Objekte unbedingt noch überflogen werden, zuletzt auch noch die Nordwestbahnlinie mit ihren Telegraphenleitungen. Als diese passiert waren, wurde unverweilt rasch gelandet, in demselben Augenblicke aber wurde der Ballon auch schon von einem Sturmstoße erfaßt, welcher den Vorboten des nun losbrechenden Gewitters bildete. Der Ballon wurde einigemal hoch emporgerissen und der Korb dann mehrmals heftig zu Boden geschleudert, schließlich noch eine Strecke weit über Stock und Stein gegen eine felsige und steile Anhöhe — und zwar gegen den Schlieflberg nächst Leobendorf — geschleift, ehe er von den Luftschiffern und den herbeigeeilten Helfern zum Stillstande gebracht werden konnte. Der Ballon selbst hat den meisten Schaden gelitten, da er vielfach zerrissen ist, so daß seine vollkommene Wiederherstellung, die sich übrigens schon in vollem Gange befindet, wohl 14 Tage erfordern wird. Es ist das zweifellos die schlechteste Landung, die bisher einem Ballon des Aéro-Klubs beschieden war.

Mit 1. Juli tritt der Präsident des Klubs einen zweimonatlichen Urlaub an.

Liste

Der vom Wiener Aéro-Klub angekauften und der Vereinsbibliothek einverleibten Werke:

»My Airships.« The story of my life. By Alberto Santos-Dumont. Illustrated London 1904. Grant Richards. Oktav. Geb. VIII und 328 S.

»Dans l'air.« Par A. Santos-Dumont. Ouvrage orné de nombreuses illustrations et des épreuves exécutées pour ses différents dirigeables. Paris 1904. Librairie Charpentier et Fasquelle.

»Handbuch der Luftschiffahrt mit besonderer Berücksichtigung ihrer militärischen Verwendung.« Von H. Moedebeck. Erster Teil: Die Geschichte der Aeronautik. — Zweiter Teil: Theoretische und praktische Aeronautik. Leipzig 1886. Verlag von Edwin Schloemp.

»Taschenbuch zum praktischen Gebrauch für Flugtechniker und Luftschiffer.« Unter Mitwirkung von

Hauptmann H. Hoernes, Dr. V. Kremsier, Ingenieur O. Lillenthal, Dr. A. Miethel, Prof. Dr. K. Müllenhoff u. a. herausgegeben von Hermann W. L. Moedebeck. Mit 17 Textabbildungen. (1. Auflage.) Berlin 1895. Verlag von W. H. Köhl.

»Lenkbare Ballons.« Rückblicke und Aussichten. Von Hermann Hoernes. Mit 84 Figuren im Text, 6 lithographierten Tafeln und zahlreichen Tabellen. Leipzig 1902. Verlag von Wilhelm Engelmann.

Geschenk des Herrn Artur Grafen Desfours-Walderode:

»Histoire des Ballons et des aéronautes célèbres 1783—1800.« Gaston Tissandier. 2 Bände. Paris 1887. H. Launke & Cie.

»Wissenschaftliche Luftfahrten.« Bearbeitet von R. Assmann, A. Berson, H. Gross. Mit farbigen Vollbildern, Abbildungen und Karten. Braunschweig 1899. Drei Bände.

»Les ballons dirigeables et la navigation aérienne.« Par Henri de Graffigny, Ingénieur aéronaute. Nouvelle édition augmentée avec 48 figures intercalées dans le texte. Paris 1902. Librairie J. B. Baillière et fils.

»La navigation aérienne.« Histoire documentaire et anecdotique. Par J. Lecornu. Paris 1903. Librairie Nony et Cie.

Geschenk des Herrn Jos. R. Vilímek in Prag:

»Z Prahy k baltickému moři v balonu.« Dojmy a vzpomínky z 9 hodinné plavby. Vypravuje Jos. R. Vilímek. Se 6 ilustracemi etc. Druhé vydání. V Praze. Nákladem Jos. R. Vilímka.

»Plavba vzduchem.« Von Oldřich František Vaněk. Illustriert. Prag 1888. Verlag Jos. R. Vilímka.

Geschenk des aeronautischen Observatoriums in Berlin:

»Ergebnisse der Arbeiten am aeronautischen Observatorium 1901/1902.« Von R. Assmann und A. Berson. Mit Tafel und zwei Beilagen. Berlin 1904. Verlag von A. Asher & Co.

»Die Temperatur der Luft über Berlin in der Zeit vom 1. Oktober 1902 bis 31. Dezember 1903.« Von Dr. Richard Assmann. Mit Tabelle. Berlin 1904. Verlag von Otto Salle.

Geschenk des Klubmitgliedes Herrn Dr. Josef Valentin, Sekretär der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien:

»Veröffentlichungen der Internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt.« Beobachtungen mit bemannten, unbemannten Ballons und Drachen sowie auf Berg- und Wolkenstationen 1901. Band I. Dezember 1900 bis Mai 1901. Publications de la Commission Internationale pour l'Aérostation scientifique. Observations des ascensions internationales simultanées et des stations de montagne et de nuages 1901. Tome I. décembre 1900 jusqu'à mai 1901. Straßburg 1903. Druck von M. Du Mont-Schauberg.

Dieselben »Veröffentlichungen.« Herausgegeben von Professor Dr. H. Hergesell. 1902. Jänner—Dezember 1902. janvier—décembre 1902. Straßburg 1904.

Geschenk der Internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt in Straßburg:

Dieselben »Veröffentlichungen« vom 1. Jänner 1903 an.

Gesucht

wird der erste Jahrgang der Berliner »Zeitschrift für Luftschiffahrt« (1882). Anträge mit Preisangabe an die Verwaltung der »Wiener Luftschiffer-Zeitungen«, Wien, I., St. Annahof.

Internationale Ballonfahrt vom 4. Mai 1904 (Vortag).

Bemannter Ballon »Jupiter« des Wiener »Aéro-Klubs«. 1200 m³ Leuchtgas.

Führer: Dr. J. Valentin, Sekretär der k. k. Meteorologischen Zentralanstalt. — Meteorologische Beobachtungen: Dr. J. Valentin. — Luftelektrische Beobachtungen: A. Boltzmann.

Wiener Zeit	Luftdruck Millimeter	Höhe Meter	Temperatur °C.	Relative Feuchtigkeit Prozent	
7:18 a.	745.9	160	+ 13.0	84	Ganz bedeckter Himmel, einzelne Regentropfen, fast windstill.
8:16	Abfahrt	vom Klubplatz;	der Ballon	zieht langsam nach Osten gegen die Donau; ca. 360 kg Ballast an Bord.	
8:20	721.3	440	+ 12.2	71	Ganz schwache Sonnenstrahlung durch die Wolken hindurch.
8:30	696.0	740	+ 8.9	86	Über Wien wenig Wolken, während das Marchfeld mit Haufenwolken fast ganz bedeckt ist, welche in derselben Höhe zu sein scheinen wie der Ballon.
8:35	688.4	830	+ 8.8	82	Damm über dem alten Donaubett unter uns.
8:42	671.4	1040	+ 7.3	84	Die Wolken unter uns ziehen nach NW., der Ballon nach Osten; Wien ist auffallend deutlich zu sehen, nur einzelne kleine Wolkenballen liegen über Wien.
8:47	664.0	1130	+ 7.2	74	Über uns fast geschlossene Wolkendecke, die Gegend unter uns zur Hälfte mit Wolken bedeckt.
8:51	650.0	1300	+ 5.8	78	
8:57	633.7	1510	+ 5.0	79	Der Schlüssel zum Aspirationspsychrometer zerbricht!
9:05	617.5	1730	+ (7.0)	78	Temperaturablesung ohne Aspiration!
Der Aspirator wird zerlegt und so hergerichtet, daß eine kräftige Aspiration mit der Hand möglich ist.					
9:22	589.3	2100	—	—	Ganz kleine Schneeflocken.
9:25	584.8	2160	+ 1.8	65	Über Breitstetten; wiederholter ferner Donner im Süden, aber keine Blitze zu bemerken, vielleicht doch nur Kanonenschüsse?
9:31	568.2	2390	+ 0.4	64	Ganz leichter Schneefall.
9:39	563.0	2470	+ 0.2	64	Schneefall wird intensiver.
9:45	559.0	2520	— 1.0	62	Intensiver Schneefall, jedoch sind die Schneeflocken sehr klein; über uns fast ganz bedeckter Himmel, unter uns drei Viertel der Gegend mit Haufenwolken bedeckt.
9:49	546.3	2710	— 0.3	65	Schneefall.
9:54	537.7	2840	— 1.8	62	Schneefall ist bedeutend schwächer geworden.
10:01	520.9	3080	— 4.0	65	Der Schneefall hat ganz aufgehört; die Sonne als matte Scheibe sichtbar; Hundegbell; über uns fast geschlossene Wolkendecke, unter uns Haufenwolken.
10:06	508.9	3270	— 4.6	61	Wieder einzelne Schneesternchen.
10:11	494.2	3500	— 6.0	56	Über der March, unterhalb Marchegg.
10:17	476.0	3790	— 9.1	55	Schneefall.
10:21	465.6	3960	— 8.9	55	Schneefall, im leichten Nebel (untere Grenze der Wolke).
10:26	450.8	4210	— 10.8	58	In der Wolke.
10:29	438.1	4430	— 11.2	56	Im obersten Teil der Wolke; über uns fast ganz klarer Himmel, unter uns fast geschlossene Wolkendecke.
10:34	419.9	4760	— 13.1	46	
10:41	401.3	5100	— 15.6	44	Klarer Himmel über uns.
10:52	393.6	5240	—	—	Psychrometer schon verpackt, da wegen der elektrischen Messungen bisher keine Vorbereitungen zur Landung getroffen worden waren.
11:30	Landung bei fast vollständiger Windstille in Spacza bei Tyrnau, Komitat Preßburg, Ungarn.				
12:30	742.7	ca. 170	+ 21.3	56	Der Himmel vorwiegend mit Haufen-(Gewitter) Wolken bedeckt.

Entfernung: Wien—Landungsplatz: 95 km nach E 15° N.

Fahrtdauer: 3:14; mittlere Ballongeschwindigkeit: 29 km in der Stunde = 8.2 m in der Sekunde nach

E 15° N.

Ballongeschwindigkeit in der Schichte:

160—830 m	. . . . .	16.2 km	in der Stunde =	4.5 m	in der Sekunde nach	E 5° S	(2.4 km in 9 Minuten)
830—2160 m	. . . . .	26.6 km	» » »	= 7.4 m	» » »	E 5° S	(21.3 km » 50 »
2160—3500 m	. . . . .	25.9 km	» » »	= 7.2 m	» » »	E 20° N	(19.8 km » 46 »
3500—5240 m	. . . . .	41.4 km	» » »	= 11.5 m	» » »	E 25° N	(54.3 km » 79 »

Gleichzeitige Windrichtung und -Geschwindigkeit in Wien, Hohe Warte (202 m):

	8—9 Uhr	9—10 Uhr	10—11 Uhr	11—12 Uhr
Richtung aus	W	W	W	W
Geschwindigkeit Kilometer in der Stunde	13	13	20	31
» Meter in der Sekunde	3.6	3.6	5.6	8.6

Gleichzeitige Temperatur in Wien, Hohe Warte (202 m):

7 Uhr	8 Uhr	9 Uhr	10 Uhr	11 Uhr	12 Uhr	1 Uhr	2 Uhr
+ 12.0	12.9	13.8	14.8	15.6	16.6	16.9	17.2° Celsius

Bemerkenswert ist, daß am Tage der Fahrt in den Nachmittagsstunden in Niederösterreich und den angrenzenden Gegenden sehr heftige Gewitter mit Hagelfall sich entluden; es ist kaum jemals in ganz Niederösterreich in einer solchen Ausdehnung verhegelt worden, wie am 4. Mai 1904. Nach 5 Uhr nachmittags stellte sich in Wien ein intensiver Wettersturz ein bei Weststurm von 89 km Stundengeschwindigkeit. Die ersten Gewitter dieses Tages traten schon vor Mittag im Südosten von Niederösterreich auf; es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß im Ballon um 9:25 wirklich ein ferner Donner gehört wurde, wenn auch keine Blitze zu bemerken waren; die intensiven Gewitter stellten sich allerdings in Niederösterreich erst in den späteren Nachmittagsstunden ein, nachdem ihnen vielfach lokale Gewitter vorausgegangen waren.

Der Luftdruck wurde mit Darmers Reisebarometer (Heber) beobachtet; zur Kontrolle wurde ein Barograph mitgenommen. Die Höhen wurden in Stufen von ca. 500 m nach der Formel:

$$H = \frac{RT}{g} \cdot \frac{\log P - \log p}{\log e}$$

berechnet, wo R = Konst. = 297.86 für 5.4 mm mittlerer Dampfdruck der ganzen Luftsäule vom Erdboden bis zur Maximalhöhe, e = 2.7182818... g = g₄₅ = 9.80596..., T = absolute Temperatur = (273° + t), P = Luftdruck unten, p = Luftdruck oben. Die Schwerekorrektur wegen Erhebung über dem Meeresniveau ist an den mitgeteilten Luftdruckwerten nicht angebracht. Die Temperatur wurde mit Assmanns Aspirations-Psychrometer beobachtet; in 1500 m zerbrach jedoch der Schlüssel zum Aspirator. Der Aspirator wurde nun zerlegt und so hergerichtet, daß mit der Hand eine kräftige Aspiration möglich war; dabei wurde das Instrument möglichst weit vom Korb hinausgehalten (ca. 1 m) und 1–2 Minuten der Aspirator in bedeutend schnellerer Bewegung erhalten, als durch die Federkraft des Aspirators möglich ist. Die auf diese Weise beobachteten Temperaturen dürften daher trotz des Versagens des Instrumentes nicht wesentlich durch Strahlung beeinflußt sein. Die relative Feuchtigkeit wurde mit einem Lambrechtschen Haarhygrometer bestimmt, welches am Psychrometer befestigt war.

J. Valentin.

NOTIZEN.

»LA BELGIQUE« heißt ein neuer Kugelballon mit Ballonnet, den sich der Pariser Amateur Graf Hadelin d'Oultremont hat bauen lassen. Am 6. Juni stieg der 1600 m³ fassende Ballon zum erstenmale auf. Er trug außer seinem Eigentümer noch zwei Passagiere.

DER »METEOR II.« ist in Wien am 4. Juni nachmittags bei ruhigstem Wetter mit den Herren Alexander Prinz von Thurn und Taxis und dem französischen Militärattaché Capitain Giradon aufgestiegen und nach schöner Fahrt bei Oberwolkersdorf nächst Baden glatt gelandet.

DER »EXZELSIOR« des Grafen Andor Széchenyi ist am 31. Mai nachmittags in Wien mit seinem Besitzer und dem Reichsratsabgeordneten Grafen Khevenhüller, geführt von Oberleutnant Korwin, bei schönstem, ruhigstem Wetter aufgestiegen und abends sehr glatt in der Nähe von Krems gelandet.

IN SAINT-GILLES, einer Vorstadt von Brüssel, fand am 2. Juni eine Doppelauffahrt statt. Nach dem Ablassen von 150 kleinen Ballons stiegen nämlich zwei bemannte Ballons, der »Aéro-Club I.« vom Aéro-Club Belge und ein von dem Luftschiffer Capazza geführter Ballon mit den Herren Vincent und Gheude auf.

DIE GEBRÜDER WRIGHT in Dayton, Ohio, sollen, wie es heißt, am 26. Mai ihre Flugversuche wieder aufgenommen haben. Der Apparat soll, angetrieben von seinem Motor, in 4 m Höhe etwa 30 m gegen einen heftigen Wind zurückgelegt haben, dann aber infolge eines Versagens des Motors nicht weiter gekommen sein.

»SYLPHE« ist der Name eines neuen Ballons, den der Pariser Konstrukteur Mallet für M. Paul Tissandier gebaut hat. »Sylphe« faßt 1000 m³ und ist mit einem Ballonnet ausgerüstet. Die erste Fahrt fand am 1. Juni statt; der Eigentümer des Ballons führte die Herren Graf de La Vaulx und François Peyrey mit an Bord.

HAUPTMANN FRASSINETTI hat am 18. Mai dem König Viktor Emanuel und der Königin in Rom das im Maßstabe 1:10 ausgeführte kleine Modell seines lenkbaren Ballonluftschiffes vorgeführt. Der König interessierte sich lebhaft für die Evolutionen des Miniaturballons und soll dem Erfinder nachträglich die zur Ausführung des Projektes nötige materielle Förderung in Aussicht gestellt haben.

ETIENNE-JULES MAREY, der am 16. Mai verstorbene bedeutende französische Gelehrte, Mitglied des Instituts, Professor im Collège de France, Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der medizinischen Akademie in Paris, war auch in der Flugtechnik ein bedeutender Mann. Seine nach chronographischer Methode vorgenommenen Untersuchungen des Vogelfluges sind eine wertvolle Arbeit gewesen. Marey war auch Mitglied der wissenschaftlichen Kommission des Aéro-Club de France.

IN LYON wurde am 29. Mai eine Ballonjagd veranstaltet. Der »Lugdunum« (1600 m³) stieg um 8:48 morgens unter Führung der Gebrüder Boulaude mit drei Passagieren auf und überflog Vienne, Vernioz.

Espinouse und Armeiron; in Saint-Vallier wurde eine Landung simuliert. Die Fahrt endete um 1:26 nächst Seanne, Ardèche-Tal. Wenige Minuten, nachdem der Ballon dort angelangt war, kamen schon die ersten Automobile herangesaust, die in der bergigen Gegend bei 250 km zurückgelegt hatten.

DIE »SOCIÉTÉ FRANÇAISE de Navigation Aérienne« hielt am 23. Juni ihre Monatsversammlung mit folgender Tagesordnung ab: 1. Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung; 2. Verlesung des Einlaufes; 3. M. Wilfrid de Fonvielle: Mitteilungen über den Kongreß von St. Petersburg und Ernennung eines Delegierten; 4. M. Dumoutet: Meteorologische Mitteilungen über den abgelaufenen Monat; 5. Vorlage eines »thermomètre instantané«; 6. Himmelsstudium durch Photographie; 7. Erläuterungen zur Barometerablesung.

ZU DEM WETTBEWERB der »Lenkbaren« in Saint-Louis, welcher anfangs Juli stattfinden soll und welcher bekanntlich mit 100.000 Dollars dotiert ist, sind fünf Luftschiffe angenommen worden, und zwar: Emery Curtis und George Davis, Gillespie, N.-Y.; Edward Hutchinson, Chicago; Alberto Santos-Dumont, Paris; Charles Steven, New-York; S. M. Williams, San Francisco. Es heißt, daß 80 Meldungen vorlagen.

AUS ZÜRICH wird berichtet: »Kapitän Spelterini ist nach einer erfolgreichen Exkursion mit seinem Luftschiff über die Pyramiden, die er in Ägypten unternommen, nach Zürich zurückgekehrt. Hier gedenkt er an einigen Sonntagen wieder Luftfahrten zu unternehmen. Eine größere wissenschaftliche Forschungsreise über die Alpen ist auch für diesen Sommer geplant; sie soll vom Fuße der »Jungfrau« aus unternommen werden. Spelterini will dann die Ergebnisse seiner Luftreisen in einem größeren, reich illustrierten Prachtwerke veröffentlichen.«

IN ROM hat am 16. Juni der erste Vereinsballon der »Società Aeronautica Italiana« seine Lufttaufe empfangen. Die Königin Marguerita selbst war Taufpatin. Bei der Zeremonie wurde eine sinnige Neuerung eingeführt; es wurde nämlich die Taufe nicht mit Champagner, sondern mit flüssiger Luft vorgenommen. In der Gondel nahmen die Herren Oberstleutnant Borgetti, Leutnant Cianetti, Herzog de Gallese und Filippo de Filippi Platz. Die Königin wünschte dem entschwebenden »Fides« — dies der Name des Ballons — glückliche Reise. Der »Fides« landete nach fünfständiger Fahrt in der Nähe von Giottaferrata.

EINEN PHOTOGRAPHISCHEN Wettbewerb hat der rührige belgische Aéro-Club für seine Mitglieder ausgeschrieben. Die besten Ballonphotogramme dieses Jahres werden prämiert, und zwar werden Medaillen gegeben: 1. Für die vollständigste Serie von Photographien. 2. Für die Bilder, welche am meisten künstlerischen Charakter haben. 3. Für die beste Vergrößerung. 4. Für die besten Stereoskopbilder. Dem Verfasser der besten Vergrößerung wird von dem Herausgeber des belgischen Luftschiffer-Organes »La Conquête de l'Air« als Extrapreis ein Exemplar des Werkes »La Navigation Aérienne« von Le Cornu überreicht. Die konkurrierenden Ballonphotogramme werden in den Klubsräumen ausgestellt.

AUF EINER STRICKLEITER hat kürzlich ein Berufsaéronaut einen Ballonaufstieg gemacht. Darüber berichtete der »Artist«: »Ein Mißstand, der sich bis jetzt stets bei der Füllung von Luftballons im Restaurant Schützenhof in Braunschweig bemerkbar gemacht hat und der auf zu geringen Gasdruck zurückgeführt wird, zwang auch am 29. v. M. das Aëronautenpaar Miß Elvire und Capt. Wilson, das Programm zu ändern. Trotzdem die Füllung des Ballons von mittags 12 Uhr bis abends 8 Uhr unausgesetzt betrieben wurde, war dieselbe so unzureichend, daß von der Mitnahme des Tandems abgesehen werden mußte und Capt. Wilson nur allein, auf einer Strickleiter stehend, fahren konnte. Der Aufstieg und die etwa eine Stunde später in der Nähe von Braunschweig vorgenommene Landung gingen übrigens glatt vor sich.«

FÜR DIE »VILLE DE PARIS«, den Deutsch-Tatinschen lenkbaren Ballon, dessen primitiv ausgeführtes Modell man in der Spiritus-Ausstellung in Wien sehen konnte, ist unweit von Sartrouville bei Paris ein Aërodrom gebaut worden. Der große Lenkbare »Reste-à-Terre«, wie man ihn nicht mit Unrecht öfters nennen hört, kann natürlich nicht ewig in den Hallen des Aéro-Clubs, der seine Räumlichkeiten braucht, stehen bleiben. Die neue Halle bei Sartrouville, welche den Ausgangspunkt für Versuchsfahrten bilden soll, ist, wie man rühmt, außerordentlich gut gelegen, weil sie nämlich in einer Mulde von 6 m Tiefe erbaut, vor Winden also von den meisten Seiten geschützt ist. Rings um das Haus breitet sich eine glatte Ebene ohne Häuser und ohne hohe Bäume aus — also ein geeignetes Versuchsterrain. Die Verbindung der Örtlichkeit (Montesson) mit der Stadt ist gut. Eine Tramway- und eine Eisenbahnlinie führen dorthin.

IN PATERNOPOLI bei Forbi stieg am 26. Mai der bekannte italienische Berufsluftschiffer Romeo Zambianchi im Ballon auf und stürzte dann aus beträchtlicher Höhe ab; der unglückliche Aëronaut wurde natürlich total zerschmettert aufgefunden. Eine weitere Meldung besagt, daß Zambianchi an seinem Ballon statt der Gondel ein Trapez gehabt hätte, auf welchem er während des Aufstieges gymnastische Kunststücke ausführte. Er sei durch einen widrigen Wind gegen einen Kirchturm getrieben und dort so heftig an den Turmknauf geschleudert worden, daß er betäubt zu Boden stürzte, wo er mit zerschmetterter Hirnschale und gebrochenen Gliedern liegen geblieben sei. Der Luftschiffer hatte, wie es heißt, die Absicht gehabt, mit dieser Fahrt, welche die 300. gewesen sein soll, seine aëronautische Laufbahn abzuschließen und sich einem kaufmännischen Berufe zu widmen. Ein tragisches Geschick wollte es, daß es die letzte Fahrt in anderem Sinne sein sollte.

IN KONSTANZ hatte Sonntag den 8. Mai der Berufsluftschiffer Leitz einen Unfall. Auf dem Döbeleplatz sollte ein Ballonaufstieg stattfinden. Wie eine Schweizer Zeitung berichtet, wurde aber die Füllung, als der Ballon bereits zu drei Vierteln voll war, jäh unterbrochen: »Plötzlich setzte ein starker Wirbelwind ein und warf den Ballon auf die Umstehenden. In der Aufregung ließen die Leute, welche den Ballon hielten, diesen los, und Herr Leitz, welcher sich noch allein am Netz des Ballons festhielt, wurde mit in die Höhe gerissen. In einer Höhe von etwa 7 m überschlug sich der Ballon, der Appendix kam nach oben und infolge Abreißen des Gasschlauches entströmte rasch das Gas. Während des Umdrehens des Ballons streifte sich das Ballonnetz, an dem sich Herr Leitz krampfhaft festhielt, ab, Herr Leitz fiel von etwa 5 m auf den Rücken und war anfangs bewußtlos, doch erholte er sich rasch und half den Ballon wieder einpacken.« Leitz' Verletzungen sollen nur ganz leichter Natur sein.

DIE WETTERPROGNOSEN der Wiener Zentralanstalt für Meteorologie, deren Bedeutung man im Publikum trotz den billigen Witzen über die Unsicherheit der Wettervorhersagungen bereits würdigen gelernt hat, werden seit dem 15. Juni an allen österreichischen Telegraphenämtern ausgehängt. Es zeigt sich bereits, daß diese recht praktische Neuerung in allen Kreisen, besonders aber bei den

Landwirten und Bauern und überhaupt bei jenen, deren Tätigkeit oder Geschäft im innigen Zusammenhange mit dem Wetter steht, mit lebhafter Befriedigung aufgenommen wird. Um 2 Uhr nachmittags wird von der Meteorologischen Zentralanstalt an sämtliche Telegraphenämter des Reiches der Bericht über die zu erwartende Wetterkonstellation ausgegeben, und im Laufe des Nachmittags kann man an allen Orten über die Prognose unterrichtet sein. Zu diesem Zwecke wurde das Reich in acht Wetterbezirke geteilt und durch eine Chiffreschrift, für deren Lösung der Schlüssel jedem Telegramm beigegeben ist, wird der Bericht, aus dem man, je nach dem Orte, den zutreffenden Wetterbezirk herausfinden muß, bekanntgegeben. Der Direktor der Meteorologischen Zentralanstalt, Hofrat Professor Dr. J. M. Pernter, hat zum Verständnis der Wetterprognosen eine sehr lehrreiche Broschüre verfaßt, die den Titel führt »Die tägliche telegraphische Wetterprognose in Österreich«. An den Wetterprognosen selbst ist eine Erweiterung zu bemerken, die lebhaft zu begrüßen ist. Während nämlich früher in der Vorhersage nur kurz die allgemeine Wetterlage, die Wolkenbildung und die Niederschläge angegeben wurden, findet man jetzt auch Voraussagen über Winde und deren Charakter; diese Angaben, die schon vor 20 Jahren in den Prognosen üblich waren, dann aber wieder abgekommen sind, haben natürlich speziell für die Aëronauten großen Wert.

IN PALAVAS-LES-FLOTS beginnen jetzt die Experimente mit dem Ballon »Méditerranéen II.« des Grafen Henry de La Vaulx. Man kennt den Rahmen, in welchen sich diese Versuche bis jetzt bewegt haben. Graf de La Vaulx ist bestrebt gewesen, den durch Stabilisationsapparate an das Wasser gefesselten Ballon möglichst lenkbar zu machen. Zu diesem Zwecke wurden von dem Ingenieur Hervé gebaute Deviatoren (à maxima und à minima) verwendet, und in neuerer Zeit wurden zu demselben Zwecke Luftschauben gebaut. Die Deviatoren erwiesen sich als wirksam genug, um den Ballon von der Windrichtung eine wesentliche Ablenkung zu erteilen. Was die Luftschauben betrifft, sind die Versuche noch nicht so weit vorgeschritten, daß schon praktische maßgebende Resultate vorliegen würden. Neuestens hat nun Graf de La Vaulx im Sinne, nicht mehr auf das »abhängige Gleichgewicht« sich zu beschränken, sondern die Erlangung des »équilibre indépendant« anzustreben. Der Ballon soll aber nicht mehr auf die Stabilisatoren angewiesen sein, um im vertikalen Gleichgewicht erhalten zu werden, sondern dieses letztere soll unabhängig von der Meeresoberfläche erreicht werden. Diesem Zwecke werden mehrere Vorrichtungen dienen, und zwar erstens eine Schraube, die man, wie an dieser Stelle schon beschrieben wurde, von der Gondel aus nach allen Richtungen hin (also auch auf- und abwärts) wirken lassen kann, zweitens ein Ballonnet, das nach Bedarf mit erhitzter oder gekühlter Luft aufgeblasen wird. Die Verwendung verschiedener temperierter Luft zu diesem Zwecke ist neu, wenn auch das Prinzip nichts Neues hat. Die Mitarbeiter, beziehungsweise Begleiter des Grafen de La Vaulx auf den jetzt beginnenden Versuchsfahrten sind die Herren Henri Hervé, Vonwiller, Duhanot und Laignier. Ob die Expeditionen wieder von einem durch die Regierung zur Verfügung gestellten Kriegsschiff begleitet werden, ist noch nicht ausgemacht, auf alle Fälle wird eine Jacht, die »Dame Blanche«, von Rodolphe Foulquier zum Begleitdienste zur Stelle sein.

EIN »OSTDEUTSCHER VEREIN für Luftschiffahrt« ist am 11. Juni in Graudenz gegründet worden. Ein großer Ansporn zur Bildung dieses Vereines war ein Vortrag, den Major Moedebeck bei einer Besprechung einiger Herren vom Zivil und Militär am Himmelfahrtstage in Seicks Weinrestaurant in Graudenz hielt und in welchem er die Schönheit und die Nützlichkeit des Ballonsports in beredeten Worten schilderte. Der Gedanke einer Gründung eines ostdeutschen Luftschiffahrtsvereines wurde gerne aufgegriffen, und es wurde die Frage des Ortes diskutiert. Den Sitz des Vereines in Thorn aufzuschlagen, wo eine militärische Luftschifferabteilung besteht, empfahl sich deshalb nicht, weil nur 6 km von Thorn entfernt, und

zwar gerade in der Richtung, wohin die Ballons gewöhnlich fliegen, schon die russische Grenze liegt. Den Sportfahrten von dort aus würden also allerlei Schwierigkeiten erwachsen. Danzig liegt wieder zu nah an der See. Dagegen wurde Graudenz, welches inmitten der Provinz Westpreußen liegt, als zum Vereinssitz bestens geeignet befunden, umso mehr, als es dort niemals an erfahrenen Führern fehlen würde. An der Besprechung nahmen u. a. auch Herr Hauptmann von Krogh teil, der Fahrten mit dem Grafen Zeppelin auf dessen Luftschiff über den Bodensee gemacht hat, ferner Herr Hauptmann Wehrle, der ehemalige Chef einer Luftschifferabteilung in Jüterbog. Der Plan zur Konstituierung des neuen Vereines wurde von folgenden Gesichtspunkten aus gefaßt: »Zur Gründung des Vereines und dann zu einer ersprießlichen, praktischen, nicht nur theoretischen Tätigkeit gehört ein Einnahmekapital von jährlich mindestens 6000 M. Dafür kann ein Ballon bestellt werden, dessen jedesmalige Füllung (1200 m³) etwa 150 M kostet. Überall hin, wo die Füllung überhaupt möglich ist, wird für die Mitglieder der Ballon versandt und ein kundiger Ballonführer vom Verein gestellt. Ein Vereinsbeitrag von 20 M pro Mitglied ist bei 300 Mitgliedern also erforderlich; es wurde auch hervorgehoben, daß ja z. B. von Rudervereinen ein bedeutend höherer Jahresbeitrag erhoben wird.« Am 11. Juni fand in Graudenz die konstituierende Versammlung statt, bei welcher der Verein gegründet wurde.

JACQUES BALSAN, der wohlbekannte Pariser Aëronaut, hat in einer der letzten Monatssitzungen der Société Française de Navigation Aérienne ein kleines Referat über seine Nachtfahrt vom 8. April und die bei dieser Gelegenheit gemachten Erfahrungen erstattet. Dem offiziellen »Aéronaute« entnehmen wir darüber folgendes: In Begleitung des M. Corot um 1 Uhr nachmittags mit dem Ballon »L'Aigle« aufgestiegen, bekam der Vizepräsident Balsan den nordöstlichen Teil der Côte d'Or in Sicht. Ein plötzliches Umschlagen des Windes veränderte die Flugrichtung des Ballons gänzlich und um 11 Uhr nachts waren die beiden Luftfahrer sehr unangenehm überrascht, nicht weit vor sich die Leuchttürme von Planier und Faraman zu erblicken: das Meer war also in nächster Nähe. Sie lasen in diesem Augenblicke eine Höhe von 3600 m ab und konstatierten einen Wind von 100 km in der Stunde! Um sich nicht aufs Meer hinaustragen zu lassen, tat M. Balsan — es war hoch an der Zeit — einen ausgiebigen Ventiltzug. In 2 $\frac{1}{2}$ Minuten (?) waren die Reisenden etwa 100 m ober der Erde. Nachdem M. Balsan den Fall durch Auswurf zahlreicher Säcke Ballast gebremst hatte, zog er wenige Meter vom Boden entfernt die Reißleine und landete nach einer heftigen Schleifung 2 km vom Meer. Der untere Teil des Korbes wurde auf einer Strecke von 47 m gänzlich zerbrochen, und der Anker wurde verbogen und teilweise aufgerieben. Es war die 58. Fahrt des M. Balsan, welcher mit Bezug auf die dabei gemachten Erfahrungen die Aufmerksamkeit auf folgende zwei Punkte zu lenken bestrebt ist: 1. Die Notwendigkeit, daß die verschiedenen Leinen (Ventil-, Reiß-, Appendix- und eventuell Ballonnettleine) von unterschiedlicher Beschaffenheit seien, damit man sie auch bei Nacht sicher erkenne. 2. Es ist nötig, zu wissen, in welcher Entfernung vom Boden zu reißen ist. Die Erfahrung lehrt in der Tat, daß ein Aufreißen des »panneau«, wenn der Ballon schon auf der Erde angelangt ist, fast unmöglich ist. M. Balsan läßt ein galvanisches Element an einem Leitungsdraht etwa 15 m unter dem Korb hinabhängen. Das Element bricht, sobald es die Erde berührt und das Erlöschen des Lichtes ist für den Aëronauten das Zeichen zum Ziehen der Reißleine.

AN DIE SOMMERSONNENWENDE knüpfte sich heuer in Paris ein wissenschaftliches Fest, eine »Fête du Soleil«. Man schrieb uns darüber im voraus: »Diese Wiederbelebung des traditionellen Gebrauches erhält dadurch einen modern-wissenschaftlichen Anstrich, daß eine Gesellschaft von Gelehrten am 21. Juni vom Eiffelturm aus Beobachtungen macht, um den Zeitpunkt des Eintrittes der Dämmerung u. s. w. genau zu bestimmen. Die Grenze zwischen Dunkelheit und Morgendämmerung ist eigentlich

eine schwankende Scheidung — man hat vorgeschlagen, es so zu machen wie die Moslim; diese sagen nämlich: Die Dämmerung hat begonnen, sobald man einen weißen Faden von einem schwarzen unterscheiden kann. Umgekehrt würde dann die Abenddämmerung in dem Moment zu Ende sein, wann diese Unterscheidung unmöglich wird. M. de Fonvielle, der immer an die Aëronautik denkt, hat vorgeschlagen, um 5 Uhr früh einen bemanneten Ballon mit Instrumenten emporzusenden und die Beobachtungen auf diese Weise zu erweitern, beziehungsweise zu kombinieren. Wenn die Sonne heraufzusteigen beginnt, soll der Ballon sie in immer abnehmender Höhe erwarten. Der Wert der Refraktion in der Horizontalen könnte dann bestimmt werden. Im übrigen ist das Programm folgendes: Diner am Vorabend um 7 Uhr im Restaurant der ersten Plattform des Eiffelturms. Rede des Ingenieurs Eiffel, Antwort seitens Lippmanns, Präsidenten der astronomischen Gesellschaft. Um 8 Uhr Versammlung im Theater. Eröffnungsrede Janssens. Vortrag von Flammarion über die geschichtliche Bedeutung des Sonnwendfestes, über das Saint Jean-Feuer auf dem Rathausplatz in Paris unter den Königen Ludwig XIV. war der letzte französische König, der diesen Gebrauch pflegte. Projektion von Sonnenphotogrammen, verfertigt von Janssen in Meudon. Vortrag von Festgedichten. Um 11 Uhr Eröffnung des Buffets für die Nachtbeobachter auf dem Eiffelturm. Messungen von den verschiedenen Plattformen sowie vom Ballon aus. — Die »Fête du Soleil« fand programmgemäß statt und gestaltete sich zu einer solennen Feier. Der Erfolg des wissenschaftlichen Festes dürfte seine ständige Wiederholung in den künftigen Jahren sichern.

DER »CONCOURS BALSAN«, die Wettfahrt um den von dem bekannten Pariser Luftschiffer Jacques Balsan gestifteten Preis, fiel recht kläglich aus. Der Wettbewerb, den man für den 22. Mai anberaumt hatte, war zuerst als Dauerfahrt gedacht, wurde aber dann in eine Weitefahrt umgewandelt. Die Füllungskosten wurden nicht von den Konkurrenten, sondern von dem Stifter des Preises getragen. Vier Bewerber nahmen an der Wettfahrt teil, welche durch die ungünstige Wetterlage beeinträchtigt wurde. Die Luftschiffer wurden vor ihrer Abfahrt am Nachmittag des 22. davon verständigt, daß in der Nacht ein Gewitter zu erwarten sei. Der Ausgang der vier Fahrten war folgender: »Le Mistral« (800 m³), Führer Barbotte; nach 8 Stunden 5 Minuten Fahrt gelandet am 23. Mai um 1:15 morgens auf der Ebene jenseits der Maule (Seine-et-Oise); durchfahrene Strecke 27.9 km. Le »Sirius« (1000 m³), Führer Graf de Contades, Passagier Marquis de Segonzac; nach 5 Stunden mit acht Säcken Ballast gelandet um 10 Uhr abends im Norden von Puisseaux, bei Pontoise; durchfahrene Strecke: 27.3 km. »L'Espoir« (930 m³), Führer Graf d'Oultremont, Passagier Graf de La Vaulx; nach 4 Stunden im Regen gelandet um 9:20 abends in den Basses-Molues, Gemeinde Ennery, bei Pontoise; durchfahrene Strecke: 25.3 km; die Aëronauten mußten in ihrer Gondel übernachten. »La Bretagne« (800 m³), Führer A. Nicolleau, Passagier A. Leblanc; Nicolleau war der einzige, der nicht freiwillig schon vorzeitig, d. h. vor Ausnützung des gesamten Ballastes, landete; die »Bretagne«, welche Pontoise erreicht und dann einen guten Luftzug gefunden hatte, die den Ballon mit 40 km Geschwindigkeit nach Südwest zurücktrieb, so daß M. Nicolleau noch auf eine schöne Fahrt hoffen konnte, wurde um 11 Uhr nachts dadurch aufgehalten, daß sich das Schleifseil an einer Telegraphenstange verwickelte; Nicolleau und Leblanc mußten gleichfalls in ihrem Korb übernachten. Für eine Wettfahrt sind die Resultate jedenfalls abnorm gering. Was die wissenschaftlichen Fahrten in Paris betrifft, scheint man im Aëro-Club immer noch wenig Wert auf eigentliche meteorologische Hochfahrten zu legen. Es werden vielmehr meistens Weit- oder Dauerfahrten daraus.

»SANTOS-DUMONT brachte,« so wird gemeldet, am 15. Mai seinen Ballon Nr. VII zum ersten Male ins Freie. Nach Vornahme gewisser Änderungen wurde am 22. Mai eine kurze Ausfahrt unternommen. Der Zweck der

selben war nicht die Erprobung der Lenkbarkeit des Ballons, sondern die Prüfung der Stabilität und hauptsächlich des neuen 60pferdigen Motors von Charron-Girardot-Voigt, welcher auf dem armierten Träger fertig installiert ist. Der Motor funktionierte zur vollsten Zufriedenheit des Aëronauten. Eine harte Nuß gibt dem Brasilianer die Frage der Stabilität des Ballons zu knacken. Gegenwärtig befindet sich der Träger zu nahe dem Ballon. Auch sind die meisten Fachleute, welche das Santos-Dumontsche Atelier besucht haben, der Ansicht, daß ein Ballon von der riesigen Länge nur von wenigstens zwei Personen zu dirigieren ist. Man braucht auf jeden Fall einen Mechaniker, der die Maschine stets scharf im Auge behalten muß, um übermäßige Erhitzungen, Rückschläge etc. zu verhüten. Santos will die zur Vermeidung des »Stampfens« notwendige Verlängerung der Trägersaufhängung sowie eine Verkürzung des Trägers in Saint-Louis selbst vornehmen. — Santos-Dumont ist am 4. Juni mitsamt seinem Nr. VII von Paris nach Amerika abgereist, ohne dazugekommen zu sein, diesen Ballon, mit welchem er den großen Preis von St. Louis gewinnen will, durch Versuchsfahrten auszuprobieren. Die zwei Versuchsaufstiege können nicht als wirkliche Fahrten gelten; sie wurden nur zur Prüfung des Equilibres vorgenommen. Es verging dann so viel Zeit über der Regulierung der Aufhängung des armierten Trägers, daß die Zeit der Abreise herankam, ohne daß es zu den eigentlichen Vorversuchen gekommen wäre. Man weiß also gar nicht, wie der »Rennballon« im Gebrauche sich benimmt, niemand vermag zu sagen, ob er tatsächlich fährtüchtig ist. Dazu kommt noch, daß die Aufhängung des armierten Trägers, wie schon früher gesagt, zu kurz ist und daß Santos die Verlängerung in St. Louis wird vornehmen müssen. Der Brasilianer hat also noch ein hübsches Stück Arbeit vor sich, und es ist noch nicht sicher, ob er es auch in der begrenzten Zeit wird bewältigen können. Trotzdem dürfte Santos-Dumont wohl als derjenige zu betrachten sein, von dem man die Lösung der Aufgabe von St. Louis am ehesten erwarten kann. — Ferner erfahren wir: »Santos kam auf dem Dampfer »Savoie« am 18. Juni mit seinem Luftschiff »Nr. VII« in New-York an. Er setzte seine Reise nach Saint-Louis bald fort. Santos-Dumont glaubt alle drei vorgeschriebenen Flüge innerhalb einer Woche ausführen zu können und möchte am 4. Juli anfangen.«

EINE SCHÖNE BALLONVERFOLGUNG wurde am 16. Juni unter den Auspizien des Blattes »Figaro« vom Pariser Aéro-Club veranstaltet, und zwar nach folgendem Reglement: Es wird zuerst ein hors concours stehender Ballon — das »Cochonnet« — abgelassen als Jagdobjekt für die ihn verfolgenden Ballons. Das »Cochonnet« muß, sei es innerhalb einer gewissen Zeit, sei es innerhalb einer bestimmten Zone landen. Sechs Ballons, die nach dem »Cochonnet« aufsteigen, haben die Aufgabe, diesem möglichst nahe zu landen; derjenige Konkurrent, welcher die Aufgabe am besten löst, erhält einen vom »Figaro« gestifteten Kunstgegenstand im Werte von 1000 Franken, der zweite einen solchen von 500 Franken. Die Ballons selbst werden wieder durch Automobile verfolgt. Jeder Ballonführer bekommt auch ein versiegeltes Paket mit auf die Fahrt, welches ein Andenken vom »Figaro« enthält. Wird der Aëronaut bei der Landung von einem Automobilisten abgefangen, so muß er das Erinnerungszeichen diesem übergeben. Der Aëronaut gilt als abgefaßt, wenn der verfolgende Automobilist auf dem Landungsplatz eintrifft, bevor der Aëronaut die Gondel zehn Meter weit von der Hülle entfernt hat. Der Wettbewerb ist nur den Führern des Klubs, beziehungsweise den Mitgliedern offen, welche Automobile besitzen. Nachdem die Veranstaltung einmal hat verschoben werden müssen, fand sie am 16. Juni statt. Es war ein reich besuchtes, animiertes, buntes, sportliches Fest. Um 4 Uhr 31 Minuten stieg als »Cochonnet« der Ballon »Bengali« (430 m³) auf, geführt vom Grafen de La Vaulx, mit der Direktive, innerhalb der Entfernung von 30—45 km zu landen. In Zwischenräumen von zwei Minuten wurden dann abgelassen: »Moriciiana« (700 m³), geführt vom Grafen Contades; »l'Espoir« (980 m³),

geführt vom Grafen d'Oultremont; »L'Oubli« (1000 m³), geführt von André Legrand; »L'Eden« (800 m³), geführt von Georges Dubois; »l'Aéro-Club IV.« (530 m³), geführt von G. Le Brun, und »l'Esterel« (430 m³), geführt von Barbotte. Trotz dem frischen Winde (10 m pro Sekunde), der nach einer kurzen in prächtiges Wetter übergehenden Gewitterdrohung wehte, ging das Abwiegen und Aufsteigen der Ballons unter Mallets Leitung außerordentlich prompt vor sich. Das »Cochonnet« nahm seine Richtung nach Nordnordost. Die beiden Ballons »Moriciiana« und »l'Espoir« zogen ziemlich niedrig und wichen von der Richtung des ersten Ballons ein wenig links ab; die übrigen hielten dagegen anfänglich alle den richtigen Kurs ein. Die Automobilisten, von denen sich elf, und zwar die Herren E. Giraud, Graf Brunetta d'Usseaux, Guffroy, Prinz Radziwill, Bordé, Plassard, Baron Lepic, de La Preugne, Graf Urruela, Lionel Marie und der Marquis von Clermont-Tonnerre gemeldet hatten, waren größtenteils schon vorausgefahren, um Terrain zu gewinnen. In Anbetracht des beträchtlichen Windes sowie der Wolkenbänke, die die Ballons oft den Blicken entzogen, mußten sich die Chauffeurs von vornherein im klaren sein, daß ihre Aufgabe keine leichte war. In der Tat gelang es auch nur den wenigsten, rechtzeitig auf einem der Landungsplätze einzutreffen. Das »Cochonnet« landete um 6 Uhr in der Gemeinde von Saint-Mard, 40 km von Paris. Ihm am nächsten, nämlich in einer Entfernung von 2½ km kam der »Esterel« zur Erde. Auch der »Aéro-Club IV.« landete nicht weit vom Führballon. Der Führer des »Esterel« wurde durch den Automobilisten Grafen G. Brunetta d'Usseaux, derjenige des »Moriciiana« von Giraud gefangen. — Am 20. Juni hielt die sportliche Kommission des »Aéro-Club« eine Sitzung ab, um die Zuerkennung der Preise vorzunehmen. Kommandant Renard als Referent über den aëronautischen und Horace Huet als solcher für den automobilistischen Teil der Veranstaltung erstatteten vor der Versammlung den offiziellen Bericht. Der erste Preis wurde dem Führer des »Esterel«, Herrn Barbotte, der zweite demjenigen des »Aéro-Club IV.«, Herrn Le Brun, zugesprochen. Vor dieser Entscheidung wurde noch die Klassifikation der Bewerber des Balsan-Preises vorgenommen. Auch hier ist M. Barbotte der erste Preis zugesprochen worden.

JEDEN MITTWOCH abends nach 8 Uhr ist eine Anzahl Herren vom Ausschusse des Wiener Aëro Klubs im Hotel »Imperial« zu einer zwanglosen Zusammenkunft anwesend, bei welcher auch stets die übrigen Mitglieder, welche dazu erscheinen, herzlichst willkommen sind. Ganz besonders sind hiezu solche Herren Mitglieder eingeladen, welche in nächster Zeit an einer Fahrt teilnehmen wollen.

LITERATUR.

Ergebnisse der Arbeiten am Berliner aëronautischen Observatorium.

1. Oktober 1901 bis 31. Dezember 1902. Von R. Assmann und A. Berson. (Veröffentlichungen des königlich-preußischen meteorologischen Instituts, herausgegeben durch dessen Direktor Wilhelm von Bezold.) Mit einer Tafel und zwei Beilagen. Berlin 1904. A. Asher & Co. Preis 15 M.

Es werden jetzt bald zwei Jahre, daß die erste Publikation von Ergebnissen der Arbeiten des Berliner aëronautischen Observatoriums erschienen ist. Die jetzt vorliegende zweite Veröffentlichung, ein stattlicher Quartband von mehr als 200 Seiten, umfaßt die Beobachtungen der Zeit vom 1. Oktober 1901 bis zum Ende des Jahres 1902, mithin 15 Monate. Für das Abschneiden mit Ende 1902 war der Umstand maßgebend, daß am 1. Jänner 1903 die seit langem schon vorbereitete Ausführung täglicher Aufstiege ihren Anfang nahm. Das bei dieser

ununterbrochenen Beobachtungsreihe gewonnene außerordentlich reichhaltige Material soll ungetrennt veröffentlicht werden.

Im ersten Bande der »Ergebnisse« wurden den ausführlichen Erörterungen der darin enthaltenen 119 Aufstiege die Originalkurven und die Wetterkarten beigegeben; dieses eingehende Befassen mit jeder einzelnen Fahrt geschah deshalb, weil die aeronautischen Experimente, so lange sie mit Unterbrechungen erfolgten, aus dem Getriebe der atmosphärischen Vorgänge gewissermaßen nur Einzelfälle mit den zusammenwirkenden Umständen zur Untersuchung herausgriffen, und man, um den Beobachtungsergebnissen dieser Einzelfälle den richtigen Wert zu verleihen, jeden davon von allen Seiten möglichst beleuchten mußte. Jetzt, wo die Aufstiege täglich erfolgen, wird natürlich dieses Verfahren nicht mehr nötig sein. Obgleich die ununterbrochene Aufstiegsreihe erst mit 1903 beginnt, hat man doch auch schon in der vorliegenden Veröffentlichung die Originalkurven und Karten weggelassen und den Text etwas eingeschränkt mit Rücksicht auf die sonst allzu hohen Kosten der Publikation, deren Umfang durch die vermehrten Fahrten ohnehin angewachsen ist.

Zwei Anhänge sind dem Werke beigegeben worden, und zwar erstens eine Abhandlung von dem wissenschaftlichen Assistenten Hermann Elias »Die Entstehung und Auflösung des Nebels«, welcher eine große Anzahl von Aufstiegen zu Grunde liegt, die vornehmlich im Herbst und im Winter 1901 zu dem besonderen Zwecke der Untersuchung der untersten Luftschichten ausgeführt worden sind; zweitens ein Bericht über die bei Gelegenheit einer vierwöchentlichen Seereise nach Norwegen und Spitzbergen durch den ständigen Mitarbeiter Berson gemeinsam mit dem Assistenten Elias an Bord des Dampfers »Oihonna« ausgeführten Drachenaufstiege. Der Zweck dieser aus privaten Mitteln unternommenen, vom aeronautischen Observatorium mit Apparaten und Drachen mit Hilfsvorrichtungen ausgerüsteten Expedition ging dahin, Versuche mit Drachen zur See, wie sie zuerst von Rotch vorgeschlagen und dann probeweise auf einer Ozeanfahrt vorgenommen wurden, praktisch zur Ausführung zu bringen, ganz besonders in Hinblick auf die von Professor Berson gemeinsam mit Mr. Rotch von langer Hand vorbereitete größere Dampferexpedition in den tropischen Teil des Atlantischen Ozeans, eine Reise, deren Zustandekommen leider verzögert wird.

Was die Einrichtungen des Observatoriums betrifft, sind zwischen den von den beiden Veröffentlichungen aufgezeichneten Versuchen keine wesentlichen Veränderungen eingetreten. Mit Rücksicht auf die militär-aeronautischen Übungen, welche in nächster Nähe des aeronautischen Observatoriums vorgenommen werden, mußte man den Drachenaufstiegsplatz vom Windenturm an eine 90 m entferntere Stelle verlegen, was einige Modifikationen bedingte. Vom 1. April 1905 an wird man von den trotzdem immer noch leicht vorkommenden Kollisionen der meteorologischen Drachen mit den Militärballons u. s. w. und den daraus erwachsenden Unannehmlichkeiten und Gefahren gänzlich befreit sein, denn ein neues Observatorium wird 60 km südöstlich von Berlin, bei Lindenberg, im Kreise Beeskow-Storkow erbaut.

Bezüglich der Drachenform kam man zu der Überzeugung, daß zur sicheren Arbeit bei allen Wetterlagen vornehmlich die einfachsten Formen die brauchbarsten sind, und man beschränkte sich schließlich nahezu gänzlich auf den großen dreiflügeligen Hargrave-Drachen mit gekrümmten Stahlflächen (nach Helm-Clayton) von 7 m³ für leichtere Winde und die am Observatorium zum bequemen Auseinandernehmen eingerichteten, besonders kräftig gebauten, geradflügeligen Hargrave-Drachen von 6, 4 und 3 m³ Oberfläche für starke Winde. Bei ganz leichtem Winde, welcher keinen anderen Drachen mehr emporhebt, bewährte sich auch ein vom Vorsteher des Observatoriums angegebener geradflügeliger Hargrave-Drachen aus Aluminiumröhren, der mit Seidenbespannung nur 500 g pro Quadratmeter der Drachenfläche wiegt. Neuerdings wurden die nach Vorschlägen des Gehilfen Mund kon-

struierten, wegen ihrer Gestalt so genannten X-Drachen als Hilfsdrachen regelmäßig gebraucht, weil sie ebenfalls sehr leicht sind, schnell zusammengelegt und deshalb bequem transportiert werden können. Im Drachenballon wurden keine Veränderungen angebracht, doch zeigte es sich, daß die Lebensdauer eines solchen aus gummierter Baumwolle hergestellten Ballons bei häufigem Gebrauch ein halbes Jahr nicht übersteigt, was in einer beträchtlichen Vermehrung der Betriebskosten seinen Ausdruck findet, weil Drachenballons nicht gar billig sind. Ein solcher Ballon von 68 m³ kostet 1300 M. An Stelle der seinerzeit beschriebenen Registrierapparate für Ballonsondes wurden von Assmann einige Neukonstruktionen in der eigenen Werkstätte des Observatoriums vorgenommen.

Im Hinblick auf die bevorstehende Verlegung des Observatoriums betrachtet man die Arbeiten der jetzigen Anstalt sozusagen als vorbereitende und hat dementsprechend die Fahrten, die in dem vorliegenden Werk verzeichnet sind, den vorhergehenden als zu der »Episode des Studiums« gehörig in der Numerierung eingegliedert, und zwar als Nr. 120—475.

Aus der Reihe von 15 Fahrten mit bemanntem Freiballon sind besonders hervorzuheben die vom 7. November 1901, bei welcher Berson und Elias nach einer Fahrt von 1010 km Länge unter schwierigen Verhältnissen in voller Dunkelheit auf dem Dache einer Brennerei in Ostgalizien landeten, ferner diejenige vom 9. bis 10. Jänner 1902, bei welcher dieselben Luftschiffer in fast 29 Stunden 1470 km bis nach Zurawka im Gouvernement Poltawa (Südrußland) zurücklegten.

Am 6. Februar unternahm der am aeronautischen Observatorium selbst angefertigte, gefirniste Baumwollballon »Meteor«, der einen Inhalt von 850 m³ und ein Gewicht von 103 kg besitzt, seine erste Fahrt. Am 6. März wurde der erste luftelektrischen Untersuchungen dienende Aufstieg seitens des Observatoriums ausgeführt, an dem der damalige Assistent am Meteorologischen Observatorium in Potsdam Dr. Franz Linke unter Führung von Doktor Süring teilnahm. Dem gleichen Zwecke waren noch zwei Fahrten gewidmet. Am 7. August 1902 führten Dr. Linke und Dr. Marten Messungen des Staubgehaltes der Luft bis zur Höhe von 5565 m aus.

Sehr bemerkenswert ist die Hochfahrt, welche am 3. Juli 1902 Elias allein mit dem kleinen »Meteor« (850 m³ Inhalt, 600 m³ Wasserstofffüllung) unternahm und in deren Verlauf er 7832 m Höhe erreichte. Es ist dies die höchste Fahrt, die jemals ein Luftschiffer mit einem so kleinen Ballon ausgeführt hat. (Ihr zu vergleichen ist diejenige des Wiener Meteorologen Dr. Valentin, Sekretärs der Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, vom 4. Juni 1903, bei der mit einem 1200 Kubikmeter-Ballon [Leuchtgasfüllung] 7280 m erreicht wurden, und zwar — vermöge der großen persönlichen Eignung dieses Gelehrten für bedeutende Höhen — ohne Verwendung von Sauerstoff, der sonst in solchen Regionen fast stets gebraucht wird.) Die absolut höchsten Alleinfahrten sind übrigens von Berson und Süring ausgeführt worden. Der Erstgenannte hat am 4. Dezember 1894 mit dem 2600 m³ großen »Phönix« 9155 m, Süring am 24. März 1899 mit einem 1300 m³ fassenden »Vereinsballon« 7955 m erreicht. Die Höhen sind sämtlich mit dem Quecksilberbarometer gemessen und durch einen Barographen bestätigt worden. Daß die 15 Freifahrten des Observatoriums eine durchschnittliche Höhe von 4346 m aufweisen, ist anerkennenswert. Bei den 22 Aufstiegen von Registrierballons war die mittlere Höhe 9816 m; drei Ballons überschritten 19.000 m, die größte Höhe, welche erreicht wurde, war 19.960 m. Diese großen Höhen kamen speziell am Anfang vor, während die späteren Aufstiege nicht so hoch gingen, was auf eine Verschlechterung der Qualität des verwendeten Gummimaterials zurückgeführt wird.

Richtigstellend wird in der Publikation bemerkt, daß die in dem vorhergegangenen Bande angeführten Drachensteighöhen zum Teil einer Korrektur nach unten zu bedürfen, weil man bei den Rechnungen seinerzeit nicht

bedacht hatte, daß der übrigens recht verlässliche Marvin-sche Drachen-Registrierapparat nur bis 2500 m ohne-weiters ausreichte und daß für größere Erhebungen an den Messungen Korrekturen vorzunehmen sind. Der Drachenaufstieg vom 6. Dezember 1902, bei dem nach früherer Rechnung 5475 m erreicht worden waren und der daher als Weltrekord angesehen wurde, ist laut Richtigstellung nur bis 4820 m gegangen.

Sehr viel verwendet wurde für Registrierfahrten der Drachenballon. Er hat in 205 Fällen gedient, während nur 103 Drachenaufstiege zu stande kamen. Die große Zahl der Drachenballonfahrten erklärt sich zum Teil aus den Spezialuntersuchungen Elias' über den Nebel, zum Teil aus der bis zum Sommer 1902 noch mangelhaften Schulung der Mannschaft für Drachenaufstiege. Seitdem versucht wurde, Aufstiege täglich bei jeder Witterung zu wagen, bildete sich die nötige Technik für die Drachenexperimente heraus. Mancher früher unmöglich erscheinende Drachenaufstieg wurde jetzt dadurch zuwege gebracht, daß man bei schwachem Unterwinde den obersten Drachen bis zu 1 km Entfernung und mehr forttragen ließ, um ihn durch forciertes Einholen mittels der Winde zum Aufsteigen und in die oberen stärker bewegten Schichten hinein zu zwingen. Die günstigen Erfolge dieses weiten »Auslegens« des Drahtes lehrten ferner, dasselbe Verfahren auch dann anzuwenden, wenn der Wind zwar ausreichte, um einen oder mehrere Drachen eben in der Luft zu halten, aber zu schwach war, um sie in größere Höhen zu heben: in solchen Fällen wurden mehrere Kilometer Draht »in der Luft ausgelegt« und darnach durch Einholen mit großer Geschwindigkeit, welches die Winde bis zu 7—8 m pro Sekunde gestattet, mittels des so entsprechend verstärkten »relativen Windes« der Drachenswinkel und damit die Höhe beträchtlich vergrößert.

In dem wissenschaftlichen Personal der Anstalt ist keine Veränderung vorgekommen. Dasselbe bestand aus dem Abteilungsvorsteher Richard Assmann, dem ständigen Mitarbeiter Artur Berson und dem Assistenten Hermann Elias, welchem außer der Leitung der laufenden Aufstiege und deren Auswertung auch der größte Teil der Bearbeitung und Drucklegung der vorliegenden Veröffentlichung obliegen ist. An der Arbeit der Herausgabe hat sich übrigens auch Dr. Dinter, der zeitweilig am Observatorium beschäftigt ist, eifrig beteiligt.

Schließlich sei noch bemerkt, daß die Empfänger der wertvollen Veröffentlichung als Beilage ein vom Vorsteher R. Assmann herausgegebenes recht lehrreiches kleines Heftchen bekommen: »Die Temperatur der Luft über Berlin in der Zeit vom 1. Oktober 1902 bis 31. Dezember 1903«, erschienen in Berlin bei Otto Salle. Dieser Übersicht liegen die täglichen Aufstiege des Observatoriums zu grunde.

BRIEFKASTEN.

L. v. ST. in G. — Wird auch an die Reihe kommen, nur etwas Geduld!

H. B. in Gablonz. — Wir sind nicht im mindesten neugierig auf Ihr »Fluggeheimnis«!

G. L. in Wien. — Jawohl, der arme Ballon, was der jetzt alles auf sich nehmen muß!

M. B. in L. — Der Herausgeber sagt Ihnen den besten Dank für Ihre warme Anerkennung.

DR. G. in L. — Der Rivale des Santos-Dumont, der im Mai zu San Francisco eine erfolgreiche Fahrt in einem Lenkbaren gemacht haben soll, heißt Dr. Greth. Dessen Name befindet sich aber nicht unter den Fünften, die in St. Louis zum großen Wettbewerb zugelassen werden sollen.

ST. v. K. in L. — Die Demarkationslinie zwischen dem Amateur und dem Professional in der Luftschiffahrt ist doch äußerst prägnant: Wer für seine Fahrten bezahlt, ist Amateur, wer dafür etwas bekommt, ist

Professional. Im Wiener Aëro-Klub beispielsweise ist daher streng daran festgehalten, daß auch der Führer erster Klasse für jede Fahrt eine, wenn auch sehr ermäßigte, Gebühr (40 K) zu bezahlen hat, um damit strikte seine Amateurschaft zu wahren und außer jeden Zweifel zu stellen.

L'Aéronaute.

Bulletin mensuel illustré de la Société française de Navigation aérienne.

Das älteste Fachblatt für Luftschiffahrt und Flugtechnik.

Erscheint monatlich. Gegründet im Jahre 1868.

Abonnementspreis für das Ausland 8 Franken pro Jahr.

Einzelne Nummer: 75 Centimes.

Die Pränumerationsgelder sowie alle Zuschriften für die Administration oder Redaktion sind zu richten an M. Triboulet, 10 rue de la Pépinière, Paris.

Verlag der „Allgemeinen Sport-Zeitung“ (Victor Silberer), Wien

Der Stand

der

Luftschiffahrt

zu Anfang 1904.

VORTRAG

gehalten in der außerordentlichen Versammlung des Wiener Aëro-Klubs zu Wien am 15. Dezember 1903 im großen Saale des Ingenieur- und Architekten-Vereines

von
VICTOR SILBERER.

Preis 60 Heller = 60 Pfennige.

L'AÉRONAUTIQUE

REVUE TRIMESTRIELLE DE
LA NAVIGATION AÉRIENNE

Abonnements:

France 2 fr. 50 par an. — Étranger: 3 fr.

Directeur-Fondateur: E. J. SAUNIÈRE.

La nouvelle transformation de »l'Aéronautique« qui paraît maintenant sous une artistique couverture illustrée et sur papier de luxe, en fait la publication spéciale la plus intéressante et la moins chère. C'est l'organe de vulgarisation par excellence qui sera lu par tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la Navigation aérienne.

Direction: 58, Rue J.-J. Rousseau, Paris (Mercredi
Vendredi de 4 heures à 6 heures).

Adresser les abonnements à M. J. Saunière, 89, rue
Chevallier, Levallois-Perret.

WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT
FÜR
LUFTSCHIFFFAHRT UND FLIEGEKUNST

SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN UND GEWERBE.

BEZUGSPREIS 10 KRONEN JÄHRLICH.
PREIS DER EINZELNEN NUMMER 1 K.

HERAUSGEGEBEN VON

VICTOR SILBERER.

— ERSCHEINT JEDEN MONAT. —
VERWALTUNG: WIEN, I. ST. ANNAHOF.

Mitteilungen aller Art aus dem einschlägigen Gebiete, also über Fahrten, Ereignisse, Versuche, Erfindungen, Vorschläge in Sachen der Luftschiffahrt, Fliegekunst, Wetterkunde und dergleichen, sind uns von jedermann stets willkommen.

MANUSKRIPTE WERDEN NICHT ZURÜCKGESENDET. — ADRESSE FÜR TELEGRAMME: »SPORTSILBERER WIEN«.

NUMMER 8.

WIEN, AUGUST 1904.

III. JAHRGANG.

INHALT: Eine schlimme Landung im Sturme! — Von Rom aufs Meer. — Santos-Dumont und St. Louis. — August Riedinger. — Experimentalstudien über Flächenwiderstände in Flüssigkeiten. — Ein neues Moment zur Entwicklung der Flugtechnik. — Zur Flugfrage. — Höherer Unsinn! — Oberrheinischer Verein für Luftschiffahrt. — Wiener Aéro-Klub. — Internationale Ballonfahrt vom 1. Juni 1904. — Notizen. — Patentbericht. — Literatur. — Briefkasten. — Inserate.

EINE SCHLIMME LANDUNG IM STURME!

KOMMANDANT MAJOR STARCEVIC VERUNGLÜCKT.

Die militär-aeronautische Anstalt hat heuer besonderes Unglück! Schon wieder ist über einen sehr ernsten Unfall zu berichten, bei welchem sehr bedauerlicherweise gerade der neue Kommandant der Anstalt, Herr Major Johann Starcevic, am schwersten verletzt wurde, dem wir hiemit unsere herzlichste Teilnahme ausdrücken.

Da uns jede direkte Mitteilung über den Vorfall fehlt, der sich Freitag den 15. Juli ereignete, so sind wir, wie stets, darauf angewiesen, jene Nachrichten wiederzugeben, welche darüber in den Wiener Tagesblättern erschienen sind.

Die erste Meldung über das Geschehene brachte am Samstag den 16. Juli das »Neue Wiener Tagblatt«, und zwar in folgender Form:

»Eine Ballonlandung im Sturme.

Vier Offiziere der militär-aeronautischen Anstalt verunglückt.

Gestern stieg der Ballon »Sirius« der Wiener aeronautischen Anstalt zu einer Freifahrt auf. An dieser Fahrt nahmen vier Offiziere der Luftschifferabteilung teil. Nach mehrstündiger stürmischer Fahrt wurden sämtliche Personen der Gondel in Ober-Heinzendorf in Mähren hinausgeschleudert und hiebei einer der Herren schwer, ein anderer Offizier milder schwer und die beiden übrigen Offiziere leicht verletzt.

An dieser Auffahrt des »Sirius« haben teilgenommen:

Major Johann Starcevic, Kommandant der Luftschifferabteilung; Hauptmann von Schrimpf; Oberleutnant Barac und Leutnant Machytka.

Die gestrige Auffahrt des »Sirius« war die allererste Dienstfahrt dieses Ballons. Der »Sirius« ist ein neuer Ballon der militär-aeronautischen Anstalt, der erst

vor kurzem fertiggestellt wurde. Entworfen und erbaut wurde er in der genaunten Anstalt; alles Material für denselben wurde von österreichischen Firmen bezogen. Sein Fassungsraum beläuft sich auf 1300 m³. Nach seiner Fertigstellung wurde der Ballon einer gründlichen Prüfung unterzogen. Sachverständige der erwähnten Anstalt untersuchten ihn auf das genaueste nach allen Richtungen, in welcher eine Prüfung überhaupt denkbar schien: Ob er, mit Gas gefüllt, eine schöne runde Form annahm, ob seine Tragkraft eine genügende war, ob die Hülle hinreichende Dichtigkeit besaß, um nicht Gas durchströmen zu lassen u. dgl. mehr. Allen diesen Anforderungen genügte der Ballon, der, nebenbei bemerkt, einen Kostenaufwand von 6000 K erforderte, und es wurde dann, nach dem Gutachten der Kommission, welche den Ballon in allen seinen Funktionen für tadellos erklärt hatte, nur auf eine Gelegenheit gewartet, um ihn zu einer längeren Freifahrt in die Lüfte empor zu lassen. Dieser Aufstieg wurde nun auf gestern angesetzt.

Die gestrige Fahrt des »Sirius« ging mit den genannten Herren der Luftschifferabteilung um 7 Uhr morgens von statten. Um diese Zeit war eine schwache Brise wahrnehmbar und der »Sirius« schwang sich sofort zu stattlicher Höhe empor. Er nahm zunächst nördliche Richtung und verschwand dann, wie man ihm noch mit dem Fernrohr hatte folgen können, in der Richtung gegen Mähren.

Man hatte hier gehofft, von den Insassen des »Sirius« schon mittags eine Nachricht zu erhalten, weil für die Fahrt nur wenige Stunden in Aussicht genommen waren. Indes verstrich die Mittagsstunde, ohne daß die Offiziere vom »Sirius« eine Mitteilung gesendet hätten. Als auch der Nachmittag verging, ohne daß von den Offizieren ein Aviso über ihre Landung einlief, und man überdies konstatiert hatte, daß über Mähren starke Windstöße dahingebraust waren, begann man unwillkürlich einen Unfall des Ballons in Kombination zu ziehen.

Um über das Schicksal des »Sirius« Gewisheit zu erlangen, wurden teils in telephonischem, teils in telegraphischem Wege Recherchen in der Richtung gepflogen, in welcher der Ballon von Wien aus seinen Kurs genommen hatte, also in Mähren. In den ersten Abendstunden kam dann die erste positive Meldung über den Ballon: es war eine Depesche aus Brüsa in Mähren. Brüsa liegt im Gemeindebezirke Zwittau, gehört zur Bezirkshauptmannschaft Mährisch-Trübau und zählt ungefähr 2000 Einwohner. Das uns vorliegende Telegramm lautet:

»Brüsa, 2 Uhr 30 Min.

Ballon aus Wien in Ober-Heinzendorf stürmisch gelandet. Insassen verunglückt.«

Diese so knappe Depesche, in welcher nur der »Sirius« mit dem gelandeten Ballon gemeint sein konnte, erweckte naturgemäß Sorge um die Insassen. Wir selbst wandten uns an die Hauptorte, zwischen welchen Ober-Heinzendorf gelegen ist, nach Zwittau und Mährisch-Trübau, und erhielten auf unsere Anfragen aus beiden Städten telegraphisch Mitteilungen. Wir lassen nachfolgend die Depeschen folgen:

»Mähr.-Trübau, 7 Uhr abends.

Hier ist das Gerücht verbreitet, daß vier Offiziere aus Wien, die mit einem Ballon in Ober-Heinzendorf landeten, verunglückt sind. Näheres hier noch nicht bekannt.

Die Landung in Ober-Heinzendorf.

Bestimmtere Mitteilungen über den Verlauf der Fahrt des »Sirius« brachte uns ein Telegramm aus Zwittau. Es lautet:

»Zwittau, 8 Uhr 30 Min.

In Ober-Heinzendorf ist um 11 Uhr vormittags der Ballon »Sirius« mit den Offizieren Major Starcevic, Hauptmann von Schrimpf, Oberleutnant Barac und Leutnant Machytka nach einer Reihe böser Zwischenfälle gelandet.

Der Ballon wurde dort eine Zeitlang vom Sturme, der ihn erfaßt hatte, hin und her getrieben. Der Führer des Ballons machte alle Anstrengungen zu landen und traf daher die erforderlichen Anstalten, damit der »Sirius« sinke. Ziemlich nahe dem Boden traf ein plötzlicher Windstoß den Ballon so heftig, daß die Insassen jählings aus der Gondel geschleudert wurden.

Glücklicherweise erfolgte der Sturz aus keiner großen Höhe. Die Ortsbewohner liefen zusammen, hielten den Ballon fest und leisteten sodann den Verletzten in aller Eile Hilfe. Alsbald fand sich auch Gemeindefeldarzt Doktor Jelenik ein.

Er konstatierte, daß die Offiziere folgende Verletzungen davongetragen hatten:

Major Starcevic hat eine Reißquetschwunde an der Stirn und einen Bruch des rechten Unterschenkels erlitten. Seine Verletzung ist die relativ schwerste. Dem Major wurde vom Arzte sofort ein Gipsverband angelegt. Sodann wurde der Offizier nach Brünn in die Landeskrankenanstalt überführt.

Hauptmann von Schrimpf hat Kontusionen an den Füßen und eine Sprunggelenksverrenkung erlitten.

Diese Verletzungen sind keine schweren.

Oberleutnant Barac und Leutnant Machytka haben leichte Kontusionen und Hautabschürfungen davongetragen.

Wie uns spät nachts mitgeteilt wird, sind Oberleutnant Barac und Leutnant Machytka im Laufe der Nacht von Brünn nach Wien gereist. Der Ballon ist in Ober-Heinzendorf verpackt worden, um mittels Bahn nach Wien befördert zu werden. Major Starcevic und Hauptmann von Schrimpf sind im Brünnener Krankenhaus zurückgeblieben.

Erst spät abends ist auch an die militär-aeronautische Anstalt ein Telegramm des Inhalts eingetroffen, daß der »Sirius« bei der Landung in Ober-Heinzendorf von einem Unfall betroffen worden sei.

Soweit der Bericht des »Neuen Wiener Tagblatt«.

In der »Österreichischen Kronen-Zeitung« folgte dann am 17. Juli eine Schilderung von einem Beteiligten. Sie lautet:

»Was ein Teilnehmer der Fahrt erzählt.

Einer der Teilnehmer an der Fahrt schilderte einem unserer Mitarbeiter den Verlauf der ersten Fahrt des »Sirius« und dessen im Sturme bewerkstelligte Landung in folgender Weise:

Wir waren um 7 Uhr morgens aufgestiegen und sofort, noch in geringer Höhe, erfaßte eine kräftige Luftströmung den Ballon, welcher nun nördlich gegen Mähren trieb. Die Fahrt selbst verlief ohne jeden Zwischenfall. Die Geschwindigkeit des Ballons belief sich nach einer

oberflächlichen Schätzung auf ungefähr 46 km in der Stunde, war also ziemlich groß.

Gegen 11 Uhr wurde beschlossen, zu landen. Wir sahen linker Hand das Geleise der Staatsbahn, rechts eine langgestreckte Ortschaft, in welcher wir der Karte nach Ober-Heinzendorf erkannten. Parallel mit dieser Ortschaft, ungefähr einen Kilometer von derselben entfernt, zog sich ein zirka drei Kilometer langes, ebenes Hochplateau, auf welchem ein Getreidefeld war, also eine für die Landung günstige Stelle. Hauptmann von Schrimpf brachte den Ballon durch das Reißen der Reißleine zum Sinken. Der Ballon entleerte sich, näherte sich der Erde und stieß mit dem Korbe fest auf. Zu gleicher Zeit wurde er aber neuerdings von dem heftigen Winde erfaßt und noch einmal beiläufig 4—6 m in die Höhe getragen. Er machte einen sogenannten Sprung von beiläufig 200 bis 300 m, worauf der Korb noch einmal, und zwar mit so großer Gewalt auf den Boden aufschlug, daß wir hin und her geworfen wurden. Major Starcevic fiel auf Hauptmann von Schrimpf und mich und wir mußten ihn halten, da er nicht stehen konnte.

Mittlerweile waren aus der nahen Ortschaft Leute herbeigeeilt, die uns bei der Landung behilflich waren, indem sie den Korb hielten und den Ballon niederzogen. Major Starcevic wurde von uns vorsichtig aus dem Korb gehoben und auf das Feld gebettet. Hauptmann Schrimpf eilte sofort nach Ober-Heinzendorf, um einen Arzt zu requirieren.

Die Verletzung Major Starcevic' erwies sich leider als eine schwere. Er konnte den rechten Fuß nicht bewegen. Wir schnitten ihm den Stiefel und die Hose herunter und bemerkten, daß sich oberhalb des Knöchels alle jene Anzeichen bemerkbar machten, die bei einem Bruche auftreten. Nach anderthalb Stunden kam Dr. Jellinek aus Brünn und legte dem Verwundeten einen Notverband an, worauf wir ihn in ein nahegelegenes Haus transportierten. Da Major Starcevic wegen der heftigen Schmerzen die Erschütterungen einer Wagenfahrt nicht ertrug, wurde er auf einer Tragbahre bis nach Brünn in die Wohnung Dr. Jellineks gebracht. Dieser Transport erforderte nahezu zwei Stunden. In Brünn legte Dr. Jellinek dem Verwundeten einen Gipsverband an, worauf Major Starcevic mittels Eisenbahn in das Zivilspital nach Brünn überführt wurde.

Wir anderen, die nur kleine Kontusionen, und Leutnant Machytka, der eine Zerrung des linken Fußes erlitten hatte, reisten noch in der Nacht nach Wien zurück.

Die hier gemeldete so unglückliche Landung bei der Erstlingsfahrt des »Sirius« bietet den Anlaß zu mancherlei sehr nützlichen Betrachtungen, die wir uns aber für ein andermal aufsparen müssen. Für heute seien nur zwei Bemerkungen gemacht:

1. Der Unfall zeigt, daß die Methode unbedingt schlecht ist, zu kurzen Fahrten in den Morgenstunden aufzufahren, und

2. er beweist auch wieder aufs schlagendste, wie ganz unrichtig die Einbildung ist, daß bei einem großen Sturme der Gebrauch der Reißleine die Luftschiffer vor allen Gefahren bei der Landung zu bewahren vermöge!

So lange der Schreiber dieser Zeilen die Ehre hatte, den militär-aeronautischen Kurs zu leiten — in den Jahren 1890 und 1891 — ist ein derartiger Unfall niemals vorgekommen, trotzdem wir gar keine Reißbahn hatten, also auch keine Reißleine gebrauchen konnten. Ich ließ aber damals die kleinen, kurzen Übungsfahrten immer nur bei sicherem Wetter und am späten Nachmittag antreten, weil ich den Ballon und seine Insassen nicht unnützerweise der Gefahr aussetzen wollte, bei der Landung in den Vormittags- oder Mittagstunden in jene starken Winde zu kommen,

welche besonders an heißen Tagen und in der schönsten Zeit der lokale Luftausgleich untertags hervorruft, die sich aber, wenn sie auch oft um 2—4 Uhr noch so heftig sind, später abschwächen und abends ganz verlieren. An solchen Tagen — wie wir sie jetzt haben, schön und heiß, bei konstant hohem und sehr gleichmäßig verteiltem Luftdruck — ist es ganz ungefährlich, wenn sich der mittags sehr stark gegangene Wind nachmittags zu legen beginnt, um 5 oder 6 Uhr aufzusteigen. Man wird da zumeist um 7 oder 8 Uhr bei nur sehr geringem Luftzuge, meist aber bei schon völliger Windstille, also total gefahrlos, landen können, während man bei der Auffahrt am Morgen — auch wenn um diese Zeit nur wenig oder gar kein Wind weht — in einigen Stunden in den großen Luftausgleich hineinkommt, den die rasch ansteigende Temperatur bewirkt und der sich in zwar ganz lokalen, aber oft sehr heftigen Winden äußert.

Mit vier Personen kann man bei einem 1300 Kubikmeter-Ballon nicht erwarten, länger als einige Stunden zu fahren; es war daher sicher, daß der Ballon »Sirius«, wenn man mit ihm um 7 Uhr früh aufstieg, noch in den Vormittagsstunden, also in der Zeit des starken Luftausgleiches wieder herab und landen müsse.

Wozu riskiert man es bei einer solchen Fahrt, in einen lokalen Sturm zu kommen, in einer Anstalt, deren Herren ja ihre ganze Zeit den Luftfahrten widmen können? Weshalb macht man solche Fahrten nicht nachmittags oder abends?

Eine eingehendere Besprechung dieses Themas, wie schon gesagt, demnächst.

V. S.

VON ROM AUF'S MEER.

Die sechste Auffahrt des Ballons »Fides« der »Società aeronautica italiana« gestaltete sich sehr aufregend, da den Aëronauten das unangenehme und gefahrbringende Los zuteil wurde, mit dem Ballon ins Meer zu fallen, nachdem sie einen langen Kampf mit dem Winde zu bestehen gehabt hatten. Die Beteiligten waren die Herren: Professor Luigi Palazzo, Direktor des königlichen Zentralbureaus für Meteorologie, Dr. Emilio Oddone, erster Assistent im selben Institut, und der Führer Leutnant Ingenieur Attilio Ranza.

Über den Verlauf der Luftreise wird uns von einem der Teilnehmer das Folgende berichtet:

»Es war eine wissenschaftliche Fahrt, d. h. eine jener Fahrten, die von den meteorologischen Bureaus der wichtigsten Städte am ersten Donnerstag eines jeden Monats unternommen werden.

Als der Aufstieg des 1200 m³ fassenden »Fides« stattfand, wehte ein starker Nordostwind, ein Luftstrom also, der uns gegen das Meer treiben mußte. Wir stiegen in der Hoffnung auf, daß wir in den höheren Regionen in eine andere Strömung gelangen würden. Um zu verhindern, daß der Ballon eine horizontale Bahn einschlage, gaben wir ihm einen sehr starken Auftrieb und so stieg er blitzschnell empor. Wir machten rasch nacheinander einige Beobachtungen in den gewünschten Höhen.

Da geriet der Ballon plötzlich in eine sehr starke Nordostströmung. Wir beschlossen, schnell auf 2000 m zu steigen, um dort die noch fehlenden Beobachtungen vorzunehmen, und dann sogleich den Abstieg zu bewerkstelligen.

Je höher wir uns aber erhoben, desto stärkere ungünstige Winde erfaßten den »Fides«, so daß wir uns genötigt sahen, Anstalten zu einer sofortigen Landung zu treffen, wenn wir das Meer vermeiden wollten. Wir zogen

mehrere Male kräftig die Ventilleine, es gab einen Wettkampf der Sinkgeschwindigkeit mit der horizontalen Fortbewegung, die uns zur See führte. Der Ballon sank mit einer rasenden Schnelligkeit — aber näher und näher kamen wir gleichzeitig dem Meeresufer, das wir genau als das bei Fiumicino erkennen konnten. Bald war uns klar, daß unsere Bemühung vergeblich war, daß der Wind Sieger bleiben würde.

Wir waren schon 500 m vom Land entfernt, als der Ballon herabkam. Mit großer Heftigkeit schlug unser Fahrzeug auf das Wasser, das auf allen Seiten hoch aufspritzte. Dann begann der Ballon, vom Wind ergriffen, mit ungläublicher Geschwindigkeit in wilder Fahrt vom Lande weg zu treiben.

Unsere Lage war, wie man sich denken kann, keine angenehme. Der Korb wurde zum Spielzeug der Wellen; bald über, bald unter Wasser folgte er hin und her geschleudert der Fahrt des Ballons. Wir waren fast immer bis zur Hälfte im Wasser.

Wir fürchteten, der Ballon würde nach und nach durchnäßt werden und seinen Auftrieb verlieren; unsere Lage wurde immer prekärer. Auch waren wir sehr um die Instrumente besorgt, die wir für die Beobachtungen mitgenommen hatten, denn wenn sie auch nicht gerade in Verlust geraten wären, hätten sie doch gelitten, wenn sie mit dem Wasser in Berührung gekommen wären.

Glücklicherweise konnten wir bald wahrnehmen, daß von Fiumicino aus unsere Gegenwart und die Gefahr, in der wir schwebten, bemerkt worden waren. Der Wind brachte uns hie und da das aufmunternde Geschrei der Badenden. Wir spähten nach dem Ufer, ob nicht von dort ein Hilfe bringendes Schiff kommen würde. In der Tat sahen wir nach kurzer Zeit, wie ein Boot, durch sechzehn kräftige Arme bewegt, uns zu Hilfe kommen wollte. Die starken Ruderer boten alle ihre Energie und Kraft auf, um die Strecke zu bewältigen, die uns von ihnen trennte. Doch wir wurden mit viel größerer Geschwindigkeit vom Winde getrieben und unsere Entfernung und Sorge wuchsen mitleidlos.

Plötzlich, während der Ballon immer schneller gegen das weite Meer flog, sahen wir einen kleinen Dampfer, der unserer Spur folgte und mit Volldampf zu unserer Rettung zu kommen schien. Der Wind überbrachte uns von Zeit zu Zeit die Rufe der Bemannung und die Piffe der Sirene und wir sahen freudestrahlend, daß der Dampfer uns immer näher rückte. Mehrmals schien es, als ob er uns schon erreichen würde, doch ein plötzlicher Windstoß trieb uns wieder weit, weit von dem Hilfe bringenden Fahrzeug weg und unsere Hoffnung auf eine Rettung erschien zunichte gemacht.

Ungefähr eine halbe Stunde lang jagte der Dampfer uns nach, da wuchs die Entfernung so sehr, daß wir schon glaubten, er hätte die Verfolgung aufgegeben. Herr Doktor Oddone entschloß sich, sich ins Wasser zu werfen, damit der Dampfer ihn aufnähme, und er auf diese Weise die Bemannung zum Aushalten in der Verfolgung bewegen könnte.

Er sprang ins Wasser, aber die Wirbel, die unser Korb verursachte, rissen ihn mit, und obwohl ein sehr guter Schwimmer, sah er ein, daß er nicht länger aushalten könnte, und sah sich genötigt, nach der Schleifleine zu greifen, die der Korb nachschleppte, sich daran bis zu uns zu ziehen und wieder einzusteigen. Der Wind ließ nun ein wenig nach; der Dampfer benützte diese Gelegenheit, um sich uns zu nähern. Endlich erreichte er uns. Die Matrosen griffen nach der Schleifleine und ließen sie nicht mehr aus.

Aber wir waren jetzt in eine gefährliche Situation geraten, denn die Funken, die zahlreich aus dem Rauchschlot des Dampfers herausströmten, hätten an den Ballon geraten und so eine Explosion verursachen können.

Wir rissen daher den ganzen Ballon entzwei, damit das Gas abseits von dem Dampfer ausströmen konnte.

Hierauf wurden wir und der Ballon samt dem Korb in Sicherheit gebracht. Es war allerdings keine gar leichte Arbeit und wäre kaum durchzuführen gewesen, wenn nicht auch die Mannschaft des Bootes, das uns als erstes nachgeilt war, mittlerweile uns erreicht hätte.

Die Rückfahrt dauerte anderthalb Stunden. Alle Bewohner Fiumicinos und die badenden Gäste warteten mit Bangen auf uns. Sie empfingen uns mit einer warmen Sympathiekundgebung. Die Wackeren, die ohne Rücksicht auf Mühe und eigene Gefahr uns Hilfe geleistet und die keine Belohnung annehmen wollten, seien hier genannt. Es sind die Herren: Kapitän Telemaco Paolinetti, G. B. Lancella und Rinaldo Delmonte, alle zur Mannschaft des Dampfers gehörend; ferner die Ruderer: Kapitän Fusco Valerio, Ulisse Lancella, Carlo Giraldi, Guglielmo Giraldi, De Angelis und Giovanni D'Ambrosia. — Auch die Remorqueurunternehmung Giraldi & Co. verzichtete in liebenswürdiger Weise auf jede Belohnung.

Die drei unerschrockenen Aëronauten sind zu dem guten Ausgang der gefährvollen Reise, die auch leicht hätte zur unheilvollen Katastrophe werden können, lebhaft zu beglückwünschen.

SANTOS-DUMONT UND ST. LOUIS.

Der jüngst aus St. Louis eingetroffenen höchst merkwürdigen Nachricht, daß der Ballon des Santos-Dumont in angeblich boshafter Weise zerschnitten aufgefunden worden sei, ist nun sehr schnell die weitaus sensationellere telegraphische Mitteilung gefolgt:

»Santos-Dumont ist von St. Louis schon wieder in Paris eingetroffen; er erklärt, daß er infolge des Attentates auf seinen Ballon entmutigt sei und den Kampf aufgebe. Sein Ballon werde in den nächsten Tagen wieder in Paris eintreffen.«

Welch eine Überraschung, was für eine Enttäuschung! Was für ein kaltes Sturzbad für alle, die in den Pariser Spazierfahrten des kleinen Brasilianers nicht wie wir hübsche sportliche Spielereien, artistisch-aëronautische Spezialleistungen ohne jeden praktischen Wert erblickten, sondern darin die Verwirklichung ihrer Träume von einem vielseitig verwendbaren, praktischen Luftfahrzeug sehen zu dürfen vermeinten!

Wenngleich wir aber — was wir stets betont hatten — die »Lenkbaren« des weltberühmt gewordenen Brasilianers nur als interessante und bis zu einem gewissen Grade auch sehr lehrreiche sportliche Spielzeuge betrachteten, so hatten auch wir nicht daran gezweifelt, daß Santos-Dumont in St. Louis fast unangefochten von den anderen Mitbewerbern in der Konkurrenz um den 100.000 Dollars-Preis die erste Rolle spielen und diese schöne Prämie erringen werde, wenn es überhaupt einem gelingen sollte, sie zu erhalten. Von allen anderen Bewerbern hatte man ja stets nur ganz dunkle Nachrichten zu lesen bekommen, praktische Erfolge hatte noch keiner erzielt; er allein hatte so vieles tatsächlich gezeigt und geleistet, daß der ganze Wettbewerb wie gerade für ihn und nur für ihn zugeschnitten erschien. Sein Sieg über die paar Rivalen galt in den ernstesten Fachkreisen für nahezu außer allem Zweifel stehend. Vor ganz kurzem hieß es noch, Santos-Dumont werde seine drei Fahrten um den Preis gleich von Anfang Juli an möglichst rasch nacheinander absolvieren.

Und nun plötzlich dieses rätselhafte Attentat und die — mindestens ebenso schwer erklärliche — sofortige völlige Resignation des einst in seinen Bestrebungen so energischen und zähen Brasilianers, seine plötzliche Fahnenflucht über Hals und Kopf, sein so schneller Verzicht auf jeden weiteren Versuch zur Erringung der Trophäe,

für die er nun seit fast zwei Jahren unermüdlich gearbeitet hatte. . .

Wer soll diese Wandlung verstehen?

Normal ist sie sicherlich nicht und es wird gewiß nicht bloß die fachtechnischen Kreise, sondern wohl die ganze gebildete Welt in hohem Grade interessieren, zu erfahren, was da vorgegangen ist und was dem früher so schneidigen und furchtlosen kleinen Brasilianer jetzt plötzlich die Lust, den Mut, den Elan und die Energie genommen hat?!

Ganz unerwartet braucht sein plötzliches Ausspannen andererseits doch nicht zu erscheinen, wenn man in Berücksichtigung zieht, daß er jetzt schon seit einundeinhalb Jahren keine Fahrt mehr gemacht hat und daß uns sein Gehaben schon vor einem Jahre zu Bemerkungen veranlaßte. Es war am 24. August 1903, als wir schrieben:

»Wer die Tätigkeit des kleinen Brasilianers aufmerksam verfolgt, kann sich wohl der Erkenntnis nicht verschließen, daß sein Gehaben in den letzten zwei Jahren ein sehr — sprunghaftes und jäh wechselndes war. Seit seinem Unfälle in Monaco scheint er stark von Launen geplagt zu sein, mindestens empfängt der entfernte Beobachter seines Tuns diesen Eindruck. Mit großen Vorsätzen nach England gegangen und für dort ganz besondere Leistungen versprechend, bricht er plötzlich seinen Aufenthalt daselbst ab und läßt seine Versprechungen unerfüllt. Mit noch größeren Hoffnungen segelt er dann über den Ozean und will den Amerikanern allerlei Kunststücke zeigen. Doch nichts von alledem geschieht, und noch schneller als aus England kommt er über den Ozean zurück. In aller Eile söhnt er sich mit dem Aëro-Club wieder aus, den er vor der Abfahrt nach England schwer brüskiert hatte.«

»Jetzt wurden seit mehr als einem halben Jahre wieder in größtem Stile Vorübungen zu Versuchen mit neuen großen Ballons in Paris getroffen; endlich, da der Beginn der Versuche mit dem Omnibusballon vor der Tür steht — plötzliche Abreise nach Brasilien.«

»What next?«

Schon damals ist uns also aufgefallen, daß Santos-Dumont seit dem Unfälle in Monaco nicht mehr der alte sei; unausgesetzt wurden von dort an Versuche mit neuen, größeren Modellen angekündigt, niemals aber kam es dazu. Man erinnere sich nur, was allein über den Omnibusballon geschrieben wurde, für den sich so viele Leute zur Mitfahrt anmeldeten — er wurde niemals herausgebracht.

Daß der Wettbewerb in St. Louis infolge des Zurücktretens von Santos-Dumont außerordentlich an Interesse verliert, ist zweifellos; nach unserer Meinung dürfte der Preis jetzt überhaupt nicht gewonnen werden.

Merkwürdig erscheint übrigens, daß von den vier anderen Bewerbern, die jetzt unter sich bleiben werden, so gar keine Nachricht nach Europa dringt. Bei dem außerordentlichen Tamtam, das für den Weltjahrmarkt in St. Louis geschlagen wird, müßte das sehr wundernehmen, wenn nicht die Annahme so nahe läge, daß von all den unerprobten Fahrzeugen der Rivalen des Santos-Dumont beim besten Willen vorerst nichts zu berichten ist.

Um aber wieder mit Santos-Dumont zu schließen, sei die Hoffnung ausgedrückt, daß dem kurzen Telegramme über seine Rückkehr nach Paris jetzt in den französischen Blättern baldigst eine ausführliche Besprechung seines Mißgeschickes in St. Louis und eine eingehende Erörterung der Gründe seines gänzlichen Rückzuges folgen werde.

V. S.

Paris, 16. Juli.

Santos-Dumont ist vorgestern morgens mit dem Paketboot »La Lorraine« in Havre angekommen und hat sich von dort unverzüglich nach Paris begeben, um sich behufs Reparatur seiner zerfetzten Ballonhülle an die Hersteller derselben, nämlich an das Haus Lachambre, zu wenden.

Nach den Äußerungen, welche der junge Aëronaut Bekannten gegenüber in Havre und bei seiner Ankunft in Paris tat, müßte man glauben, daß Santos, obgleich über das Geschehene einigermassen erbittert, doch noch nicht ganz und gar abgeschreckt war. Es war zwar die Ansicht verbreitet, der Brasilianer habe die Flinte ins Korn geworfen und habe nicht mehr den Willen, sich an den Fahrten in St. Louis noch zu beteiligen, allein Santos-Dumont sprach, wenn auch nicht bestimmt, so doch in sehr lebhaften Worten die Absicht aus, nach erfolgter Wiederherstellung der Ballonhülle des »Nr. VII« von neuem in die Reihen der Konkurrenten von St. Louis zu treten.

Über die Verhältnisse in Saint-Louis äußerte sich Santos folgendermaßen:

»Die Vorkehrungen in Saint-Louis waren sehr mangelhaft. Die Ballonhalle hatte keine Tore, sie war einfach an beiden Enden offen, so daß der Wind durchblasen, der Regen eindringen und alles Publikum durchlaufen konnte! Das Komitee drängte mich in übertriebener Weise, aufzufahren; ich sollte durchaus schon am 4. Juli meine Aufstiege beginnen.«

»Da die Halle feucht war und keinerlei Schutz vor Zugluft bot, weigerten sich meine Leute, in dem Schuppen zu übernachten. Es hatte einen Monat hindurch geregnet und der Fußboden war infolgedessen naß.«

»Das Komitee erklärte sich damit einverstanden, des Nachts den Schuppen durch zwei Jefferson-Guards bewachen zu lassen, allein diesen war es dort offenbar auch nicht gemütlich und sie verließen die Stätte, so daß jeder nächstbeste Zutritt hatte. Die Wächter wurden dann entlassen, doch war das keine große Genugtuung für mich.«

»Es ist ganz gut möglich, daß mir der Schaden durch irgend welche verrückte Erfinder zugefügt wurde, deren es in Saint-Louis viele gab und die dort Leute suchten, die ihre Projekte finanzieren würden. Einer von ihnen mag die Bosheit an meinem Ballon aus Neid verübt haben.«

»Lächerlich ist die Behauptung, ich selbst hätte es getan. Wenn ich so etwas im Sinne gehabt hätte, wäre es wohl bequemer und billiger gewesen, wenn ich's schon in Paris gemacht hätte. Ich sollte 7000 Franken Reisespesen zahlen und dann noch meinen Ballon, in den ich neben aller Mühe und Arbeit 50.000 Franken hineingesteckt habe, zerstören?«

Santos-Dumont äußerte ferner, er sei trotz den in Saint-Louis gemachten bösen Erfahrungen entschlossen, dahin zurückzukehren, wenn die Hülle frühzeitig genug, d. i. in einem Monat wieder hergestellt wäre.

Der Schaden ist sehr bedeutend; von den 1000 Seidenstreifen, aus denen der Ballon besteht, sind 100 verletzt. Es konnte schwerlich eine prompte Wiederherstellung erwartet werden.

In der Tat gab M. Carton, der gegenwärtig die Ateliers Lachambre leitet, nach Prüfung des Schadens den Bescheid, daß die Reparaturen sechs Wochen bis zwei Monate in Anspruch nehmen würden.

Daraufhin hat sich Santos-Dumont entschlossen, auf eine weitere Teilnahme an dem Wettbewerb in Saint-Louis zu verzichten, weil ihm bis zum 1. Oktober, an welchem der Wettbewerb schließt, zu wenig Zeit zu seinen Versuchen übrig bleiben würde.

Aus dem Vorstehenden erhellt, daß St. Louis für Santos-Dumont eine erledigte Sache ist, und daß der Brasilianer für den Wettbewerb um den 100.000 Dollars-Preis nicht mehr in Betracht kommt! Damit ist aber für uns und für jeden, der die Verhältnisse kennt, der ganze Wettbewerb wohl schon soviel wie vorüber, denn daß von den vier angeblichen Rivalen des Santos-Dumont keiner die

gestellte Aufgabe zu vollführen im Stande sein wird, erscheint uns als feststehend.

Die oben wiedergegebenen Mitteilungen des Brasilianers zeigen übrigens noch eines: Ein Vorgehen der Herrschaften in St. Louis gegenüber einem ausländischen Konkurrenten, beziehungsweise vielleicht gegenüber allen Bewerbern um den großen Preis, welches nur als die größte Rücksichtslosigkeit gebrandmarkt werden kann, wenn es nicht gar — wohlberechnete Hinterlist darstellt. In den Ausschreibungen, die zur Anlockung von Bewerbern dienten, war diesen eine geeignete Halle zur Unterbringung und Verwahrung ihrer Fahrzeuge versprochen worden. Dem Eigentümer eines heiklen lenkbaren Ballons dann einen durchaus ungeschützten, nach zwei Seiten ganz offenen, dabei feuchten Schuppen anzuweisen, ist ein Gebaren, das die schärfste Bezeichnung verdient und das die ganze Preisausschreibung nur als einen plumpen Humbug erscheinen läßt. Und wenn unter solchen Umständen dem Santos-Dumont, der den reklamebedürftigen Veranstaltern des Weltjahrmarktes in St. Louis einfach aufgesessen ist, noch von amerikanischer Seite nachgesagt wird, er selbst habe seinen Ballon zerschnitten oder zerschneiden lassen, so wird es ihm niemand in Europa übelnehmen, wenn er darauf antwortet: Die Schurken, welche meinen Ballon zerschnitten haben, waren jedenfalls viel billiger, als — der 100.000 Dollars-Preis. —

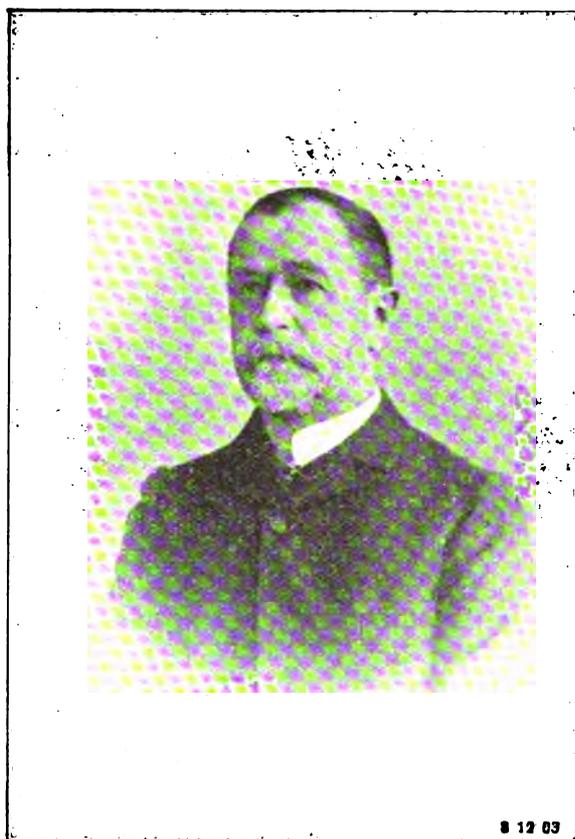
V. S.

AUGUST RIEDINGER.

Der Name August Riedinger ist in Österreich nicht unbekannt; weiß man doch allgemein, daß der so populär gewordene Drachenfesselballon und der Kugelballon der Wiener Jubiläumsausstellung vom Jahre 1898 aus der Ballonfabrik Riedinger in Augsburg stammen. Und in Luftschifferkreisen kennt man diese Ballonfabrik als die erste im Deutschen Reiche und wird daher gern einiges über den Gründer und Besitzer derselben erfahren.

August Riedinger wurde am 9. Oktober 1845 als Sohn des bayrischen Finanzrates und Fabriksbesitzers L. A. Riedinger geboren und trat im Jahre 1867 nach beendetiger Studienzeit am Polytechnikum in Zürich in die Fabrik seines Vaters ein, welche damals den Bau und die Einrichtung von Glasfabriken und Brauereien besorgte und 300 Arbeiter beschäftigte. Die Fabrik wurde noch im selben Jahre durch Aufnahme des Baues von Dampfmaschinen und Kompressoren, Kohlensäure- und Kühlmachines und durch Erzeugung von komprimiertem Gas für Waggonbeleuchtung bedeutend erweitert, nach dem Tode des Vaters im Jahre 1879 vom Sohne allein weitergeführt und 1887, nachdem die Arbeiterzahl inzwischen auf 700 gestiegen war, in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Im November 1888 empfing Riedinger in Augsburg den Besuch Dr. Wölferts, der ihm den Vorschlag machte, gemeinsam an den Bau lenkbarer Ballons heranzugehen. Wölfert hatte mit einem von ihm konstruierten Ballon, wie die bei Daimler in Cannstatt eingeholte Auskunft besagte, bereits eine kurze Fahrt unternommen, wobei die Lenkbarkeit des Luftschiffes bewiesen worden war, nur hatte der Ballon nicht die erwartete Tragfähigkeit. Man half sich aber damit, daß statt Wölfert ein Schlosserlehrling aufstieg, der schließlich sogar noch die Stiefel ausziehen mußte, um dem Ballon nur ein bißchen Auftrieb zu geben. Riedinger interessierte sich ungemein für die Erfindung und schloß am 22. November 1888 mit Wölfert einen Vertrag, wonach derselbe sich verpflichtete, in 1½ Stunden im Ballon nach München zu fahren! (Luftlinie 56 km).



AUGUST RIEDINGER.

Wölfert trat aber dann vom Vertrage zurück, als der nach seinen Angaben gebaute Ballon bereits fertiggestellt war, angeblich weil er nicht den geeigneten Motor finden konnte.

Trotz dieser ersten Enttäuschung ließ Riedinger die einmal aufgegriffene Idee des Ballonbaues nicht fallen und trat deshalb im Juli 1889 mit dem bekannten Militärluftschiffer Herrn von Sigsfeld in Verbindung, der ihm vorschlug, einen lenkbaren Ballon zu bauen, welcher einen horizontal gelagerten Zylinder mit einem die Längsachse durchlaufenden Rohr zur Aufnahme der Luftschaube bilden sollte. Allein die Berechnung gestaltete sich schon so ungünstig, daß es zu praktischen Versuchen gar nicht kam.

Durch diese beiden Mißerfolge verstimmt, wandte sich Riedinger dem Bau von Flugmaschinen zu. Er richtete zur Anstellung von Versuchen in dieser Richtung eine Versuchswerkstätte, deren Aufgabe es war, Apparate »zur graphischen Darstellung der dynamischen Eigenschaften von Luftströmungen in größeren Höhen« zu erzeugen. Gleichzeitig blieb er aber auch dem Ballonbau treu, und noch im selben Jahre verließ ein $100 m^3$ fassender, gefirnister Seidenballon, der als Fesselballon mit Instrumenten ausgerüstet wurde, seine Anstalt. Dieser Ballon erhielt statt eines Netzes einen unterhalb des Äquators angeordneten Gurt zur Anbringung der Leinen, welche die Instrumente zu tragen hatten, eine Neuerung, die sich vollkommen bewährte, indem der Ballon auch Kaptivfahrten, allerdings ohne Korb, mit einer Person Bemannung unternahm. — (?)

Den mit diesem Ballon unternommenen Versuchen wohnte vom Dezember 1889 bis Juli 1891 Oberleutnant von Parseval bei, der damals den Vorschlag machte, diesen Kugelballon infolge seiner heftigen Schwankungen durch einen zylindrischen zu ersetzen, welcher wie ein Drachen schräg gegen die Horizontale zu stellen wäre. Herr von Sigsfeld konstruierte hiezu das Ballonnet

mit gegen den Wind gerichteter Öffnung zur Füllung des Ballonnets mit Luft. Die zur Erprobung angestellten Versuche ließen erkennen, daß diese Ballonkonstruktion Erfolg haben würde und speziell auch befähigt wäre, die zur Beobachtung dienenden Kugelballons der Militär-Luftschifferabteilungen zu ersetzen.

Die Versuche zur Herstellung einer Flugmaschine waren mittlerweile eifrig fortbetrieben worden, stießen aber plötzlich auf ganz unerwartete Hindernisse, so daß sich Riedinger zum gänzlichen Aufgeben derselben entschloß und seine Tätigkeit ausschließlich der Vervollkommnung des Drachenballons zuwandte.

Am 9. August 1893 richtete Riedinger, der unleugbaren Vorzüge seiner Ballonart gewiß, eine Eingabe an das preußische Kriegsministerium, worin er den Vorschlag machte, die im Gebrauch stehenden Kugelballons ausschließlich durch Drachenballons zu ersetzen, und bereits am 18. September erklärte sich das Kriegsministerium mit der Vorführung von Drachenballons, allerdings auf Kosten Riedingers, zum Zweck der Einführung derselben in die Armee einverstanden.

Kaum ein Jahr später, im Juni 1894, wurde ein ungemein befriedigender Versuch mit einem der Luftschifferabteilung behufs Erprobung zur Verfügung gestellten Drachenballon von $750 m^3$ Inhalt gemacht, doch ein zweiter Drachenballon aus Seide mit $450 m^3$ Inhalt erzielte leider im Jänner 1895 einen totalen Mißerfolg, welcher der Neuerung eine starke Gegnerschaft eintrug. Trotzdem noch im Mai 1895 nach Vornahme einer Abänderung des Steuers günstigere Resultate erzielt und beide Ballons in den Manövern verwendet wurden, lehnte das preußische Kriegsministerium am 23. Oktober 1895 die Einführung des Drachenballons ab.

Diese anfänglichen Mißerfolge waren aber nicht imstande, Riedinger zu entmutigen. Er war von den Vorzügen seines Systems so fest überzeugt, daß er das ganze folgende Jahr mit zähem Eifer an der Beseitigung der Übelstände und an der Vervollkommnung der Drachenballons, vor allem durch Erhöhung der Stabilität und durch wiederholte Abänderung des Steuers, arbeitete. Der Erfolg blieb bei so rastlosem Streben nicht aus. Am 6. Jänner 1897 erhielt Riedinger vom preußischen Kriegsministerium die Nachricht, daß man sich mit der Absicht trage, acht bis zehn Drachenballons seiner Bauart anzuschaffen.

Nun war der Erfolg bestätigt und gesichert und Riedinger ging daran, eine Fabrik zum Bau von Ballons in größerem Stile zu errichten. Die Gründung wurde im Mai 1897 Tatsache und zum Leiter Herr Scherle gemacht, der bereits als Assistent des Herrn von Sigsfeld seine Verwendbarkeit und Tüchtigkeit bewiesen, praktischen Dienst bei der Luftschifferabteilung in Berlin geleistet hatte und bei der ganzen Entwicklung des Drachenballons mittätig gewesen war.

Die Aufträge ließen auch nicht lange auf sich warten, denn bereits am 3. Juni 1897 bestellte die Luftschifferabteilung in Berlin den ersten Drachenballon, worauf schon am 20. Dezember desselben Jahres das österreichische Kriegsministerium mit dem gleichen Auftrage folgte.

Die Ballonfabrik August Riedinger in Augsburg hat im Laufe der Jahre bedeutende Erweiterungen erfahren und bis Ende 1903 insgesamt 194 Ballons auf Bestellung geliefert, und zwar 32 Kugelballons von $20-100 m^3$ und gleichfalls 32 von 300 bis $1700 m^3$, 62 Drachenballons von 37 bis $100 m^3$ und 56 von 600 bis $1200 m^3$, dann elf Langballons und den Zeppelinischen Ballon von $11.300 m^3$ mit 17 Zellen. Riedingers Hauptkunden sind Deutschland, Österreich, Spanien, die Schweiz und Italien. Sein Drachenballon, System Parseval-Sigsfeld, fand speziell für militärische Zwecke in elf Staaten Aufnahme. Die für Österreich bestimmten Ballons werden aus einheimischem Material hergestellt.

Aus Riedingers Ballonfabrik sind u. a. folgende Luftschiffe hervorgegangen: der »Jubiläumsballon« der Wiener Jubiläumsausstellung im Jahre 1898, ein Kugelballon mit $1288 m^3$ Inhalt aus gummiertem Perkailstoff, der nach Schluß der Ausstellung von der k. u. k. Aeronautischen Anstalt übernommen wurde und in der Zeit vom 14. Mai 1898 bis 25. September 1902 94 Freifahrten

und 640 Fesselfahrten gemacht hat; der »Meteor«, gebaut für Erzhzog Leopold Salvator, machte am 6. März 1901 seinen ersten Aufstieg und hat am 8. November 1903 zugleich mit der 90. Fahrt seine Laufbahn beschlossen; dann der Ballon »Augusta«, der bisher 46 Fahrten zurücklegte, darunter am 6. August 1903 die Fahrt nach Stefanesti, 1225 km in 20 Stunden 22 Minuten, und der Ballon »Stella« Spelterinis, der am 19. September 1903 die Fahrt über die Alpen Zermatt—Lago Maggiore—Bigasco machte. Für den Berliner Verein für Luftschiffahrt lieferte Riedinger unter anderen: »Berson I.«, der in der Ostsee verschwand, »Berson II.«, »Pannowitz«, »Sigsfeld« und »Süring«. Bei einer Landung ging »Pannowitz« in Flammen auf.

Riedinger ist durch seinen Beruf naturgemäß selbst Luftschiffer geworden und hat bis heute insgesamt 13 Fahrten unternommen, die vor allem den Zweck hatten, mitfahrende Interessenten mit seinem Ballonmaterial bekannt zu machen. Er ist ferner Mitglied vieler Luftschiffer-Vereine und hat auch mehrere fachliche Abhandlungen veröffentlicht, die sich ausschließlich mit dem Drachenballon beschäftigen.

Riedinger ist nicht nur eifrig bestrebt, seine Fabrik auf dem hohen Stande, den sie gegenwärtig erreicht hat, zu erhalten, er verfolgt auch mit größtem Interesse alles, was auf aeronautischem Gebiete an Neuerungen gebracht wird, und sondert sorgfältig die Spreu von dem Weizen. Deshalb kann Riedinger auch ein Wörtchen von den schier zahllosen »Erfindern« erzählen, die den »lenkbaren Ballon« bereits in der Tasche haben und allmählich schon zu einer wahren Landplage für Ballonfabrikanten und Luftschiffer geworden sind.

So ist August Riedinger wohl derzeit der erste und tüchtigste Ballonfabrikant in Deutschland und wenn er auch zweifellos von den französischen Meistern seines Faches noch sehr viel lernen kann, so verdient es gleichwohl vollste Anerkennung, daß er in verhältnismäßig kurzer Zeit auf einem ihm ursprünglich ganz fremden Gebiet sich rasch genug so weit zurecht fand, um sein Vaterland in bezug auf den Ballonbau unabhängig vom Auslande zu machen.

EXPERIMENTALSTUDIEN

über Flächenwiderstände in Flüssigkeiten

Von Roman König.

III.

Vorgänge um rechtwinkelige und verschiedenförmige ebene horizontale Flächen.

Wenn bei kreisrunden, ebenen, horizontal gehaltenen Flächen durch eine Bewegung derselben senkrecht nach auf- und abwärts die Flüssigkeitsmoleküle an der Druckseite radial nach dem Rande beschleunigt hinstreichen, so folgt daraus noch nicht, daß genau dasselbe Bild auch bei ebenen horizontalen Flächen, welche durch gerade oder andere krumme Linien als den vollen Kreis begrenzt sind, erscheinen wird.

Durch den Umstand allein, daß die Flüssigkeitsmoleküle zufolge ihrer leichten Verschiebbarkeit der auf sie einwirkenden Druckdifferenz auf dem kürzesten Wege Folge leisten, ist es auch nur bei jenen von geraden oder krummen Linien begrenzten ebenen Flächen, deren Begrenzungslinien unter einem äußeren Winkel von über 180 Graden aneinanderstoßen, möglich, auf einfache Weise jene Richtung zu bestimmen, welche ein von der Druckseite dem Flächenrande zustrebendes Molekül einzuschlagen gezwungen ist.

Alle anderen regelmäßigen oder unregelmäßigen Flächen, deren Begrenzungen sich unter Außenwinkeln von über und unter 180 Grad aneinanderreihen, erfordern, wenn eine annähernde Schätzung nicht genügen sollte, eine eigene empirische Feststellung und einzelnes Studium zur Ermittlung des Weges und des davon abhängigen, an die Fläche abgegebenen Druckes der Flüssigkeitsmoleküle.

Zu den Flächen, bei denen sich die Wege und Druckverhältnisse der Flüssigkeitsmoleküle nach einer einheitlichen Regel vorausbestimmen lassen, gehören folgende:

a) Das Quadrat.

Der kürzeste Weg, den ein innerhalb der Fläche eintreffendes Molekül bis zum nächstgelegenen Rande einschlagen kann, ist jene Gerade, welche zum nächstgelegenen Rande rechtwinkelig ist. Demnach entweichen die Moleküle an der Druckseite einer quadratförmigen, ebenen, horizontalen, senkrecht nach auf- oder abwärts bewegten Fläche nicht wie bei der kreisrunden vom Flächenmittel aus radial nach außen, sondern in jener geraden Richtung, welche, von den Diagonalen des Quadrates ausgehend, rechtwinkelig zum nächstgelegenen Rande weist. Dies ist auf ähnliche Weise, wie es durch die bereits beschriebenen Versuche bei kreisrunden Flächen geschah, auch hier nachweisbar. Auch das Abziehen des Rauches einer brennenden Zigarre, welche auf die dem Versuche unterzogene Fläche gelegt wird, macht dies ersichtlich.

Auf gleiche Art ist auch die Beobachtung der Vorgänge an der Saugseite noch möglich; ganz klar ist zu bemerken, daß diejenigen Moleküle, welche auf dem krummen, zwischen dem Flächenrande und den Diagonalen liegenden Wege nach außen ziehen müssen, nun auch den kleineren Wirbel gegen die Saugseite hin bilden.

b) Das Dreieck.

Ob nun das Dreieck regelmäßig oder unregelmäßig ist, der kürzeste Weg eines innerhalb desselben eintreffenden Moleküles zum nächstgelegenen Rande ist der zu letzterem rechtwinkelige.

Der Ausgangspunkt dieses Weges wird dadurch gefunden, daß die Winkel halbiert und von diesen Halbierungslinien aus senkrechte zum gegenüberliegenden Rande gezogen werden. Die Halbierungslinien werden natürlich nur bis zu ihrem Vereinigungspunkte gezogen.

c) Das Rechteck.

Bei diesem ermittelt man den Molekülweg, indem man wieder die Winkel halbiert und die beiden Scheitelpunkte jener Halbierungslinien, welche den kleineren Seiten gegenüber zusammentreffen, durch eine gerade, in die Längsachse des Rechteckes fallende Linie verbindet. Die von diesen Linien zu den gegenüberliegenden Rändern rechtwinkelig gezogenen Geraden zeigen den kürzesten Weg an, den jedes auf diesen Geraden eintreffende Molekül bis zum nächstgelegenen Rande einschlagen muß. Die vorbezeichneten Winkel-, beziehungsweise Flächenhalbierungslinien bezeichnen die Ausgangs- oder Scheidepunkte dieser Wege.

d), e), f). Das Gleiche trifft bei Parallelogrammen, Trapezen und Trapezoiden zu.

g) Ellipsen und Flächen, welche mit regelmäßigen krummen Linien dritter Ordnung begrenzt sind, weisen den nach außen beschleunigten Molekülen jenen Weg, der durch eine senkrecht zur Tangente des Randes nach innen gezogene Gerade bezeichnet wird. Den Ausgangspunkt der Molekülwege bildet eine Gerade, welche in die Längsachse der Fläche fällt.

Bei allen diesen Flächen, deren Begrenzungen unter Außenwinkel von über 180 Grad zusammenstoßen, kann als einheitliche Regel aufgestellt werden, daß der Scheidepunkt der Richtungen, welche die nach außen abfließenden Moleküle nehmen, durch die Projektion des Gipfels oder Kammes eines Hügels auf die Fläche bezeichnet wird, der unter (beliebigem) gleichem Böschungswinkel rechtwinkelig zu den Tangenten des Flächenrandes aufsteigt.

Diese Regel hat für obgenannte Flächen, wenn sie senkrecht nach auf- oder abwärts bewegt werden, bei allen Geschwindigkeiten ihre Gültigkeit.

Einer anderen, auch von der Fortbewegungsgeschwindigkeit der Fläche abhängigen Regel zur Bestimmung des Ausgangspunktes der Molekülwege unterliegen jene Flächen, deren Ränder in Außenwinkeln unter 180 Graden sich aneinanderreihen.

Als regelmäßigste solcher Flächen erscheint die kreisringförmige Fläche.

Wird eine solche Fläche den Versuchen auf bereits beschriebene Weise unterzogen — zu welchem Zwecke als

Handhabe zur Ausführung der Auf- und Abbewegung im Wasser drei dünne, gleichlange Stäbe oder Drähte in gleichen Abständen an der Fläche befestigt und am Scheitelpunkt der Pyramide, welche sie bilden, verbunden werden — so ergibt die Bewegung der Sägespäne oder in Luft die des Rauches oder der Flaumfeder, daß als Ausgangs- oder Scheitelpunkt des Weges der Moleküle, welche nun sowohl nach innen wie nach außen radial beschleunigt abströmen, nicht mehr die Mitte zwischen äußerem und innerem Kreis eingehalten wird.

Auch ändern sich die Entfernungen dieses Ausgangspunktes der Molekülwege vom äußeren, beziehungsweise inneren Rande der Fläche mit dem Verhältnis der beiden kreisförmigen Flächenränder.

Eine dritte Abweichung von der Regel ist bei veränderter Geschwindigkeit der Fläche zu konstatieren, und zwar rückt bei größeren Geschwindigkeiten wie bei kleineren Innenkreisen (oder Öffnungen) die Scheidegrenze der Molekülwege mehr gegen den inneren Rand der Fläche.

Die Erklärung dieser Erscheinung ergibt sich klar aus dem Gegensatz zu einer jener Ursachen, welche als Beschleunigungsgrund der Flüssigkeitsmoleküle nach außen bei vollen kreisrunden Flächen erkannt wurde, nämlich: die peripheriale Entfernung der gegen den inneren Rand strömenden Moleküle nimmt nun ab; demzufolge kann das Druckminus und daher die Beschleunigung gegen den inneren Rand nicht mehr in jenem Maße zunehmen wie nach dem äußeren Rande; deshalb wird dann auch der Druck gegen den inneren Rand der Fläche nicht mehr in jenem Maße abnehmen, wie gegen den äußeren; die von vorne anlangenden Moleküle finden dann nicht mehr so leicht gegen den inneren Rand hin Platz und die größere Menge derselben muß daher nach außen strömen.

Je größer dann die Geschwindigkeit der Fläche und mit ihr die Menge der über den äußeren Rand abströmenden Moleküle wird, um so kleiner im Verhältnis wird die nach innen abströmende Masse, umso mehr wird die Scheidegrenze der Molekülwege nach innen verschoben, bis sie endlich, im Falle der Innenkreis unendlich klein wird, mit dem Flächenmittelpunkte zusammenfällt.

Hiedurch ist auch die Erklärung gegeben, warum Flächen, welche durch gerade Linien begrenzt sind, einen größeren spezifischen Widerstand in der Flüssigkeit erfahren als volle kreisrunde Flächen; denn wie vorhin erwähnt, sind die Molekülwege bei Flächen mit geraden Begrenzungen rechtwinkelig zu diesen geraden Rändern, daher parallel gerichtet; eine peripheriale Erweiterung der Abstände der nach außen sich bewegenden Moleküle ist auch hier nicht vorhanden, daher auch die Beschleunigung derselben nicht in jenem Maße zu-, mithin auch der Druck von innen nach außen nicht in jenem Maße abnehmen kann wie bei kreisrunden vollen Flächen.

Dem Hydrotechniker ist die Ähnlichkeit und gleiche Bedeutung der Erscheinung, daß die Flüssigkeitsmoleküle auch gegen den inneren Rand der kreisringförmigen Fläche mit Beschleunigung zufließen und innerhalb desselben nach rückwärts den Krümmungsbogen bilden müssen, mit jener unter der Bezeichnung: »Kontraktion des Flüssigkeitsstrahles beim Ausflusse von Flüssigkeiten aus einer Öffnung in dem Gefäßboden« gewiß sofort aufgefallen.

Nachdem es offenbar unmöglich wäre, alle die unendlich vielen möglichen Formationen unregelmäßiger Flächen, zu welchen auch alle jene zählen, deren Ränder abwechselnd durch beide Winkelgrößen über und unter 180 Grad begrenzt sind, eingehenden Versuchen, geschweige denn einzelnen Schilderungen der Vorgänge um sie herum zu unterziehen, müssen wenigstens den Vorgängen um die kreisringförmige Fläche herum noch einige ausführlichere Betrachtungen gewidmet werden, um dadurch einen Anhaltspunkt zu gewinnen, nach welchem die Beurteilung anderer unregelmäßiger Flächen noch im allgemeinen möglich wird.

Bei der kreisringförmigen Fläche können dreierlei Hauptfälle unterschieden werden, und zwar:

1. Ist der innere Durchmesser der kreisringförmigen Fläche nur wenig kleiner als der äußere, so daß die Verengerung der Öffnung durch den Krümmungsbogen der

nach innen abströmenden Flüssigkeit (durch die »Kontraktion«) das Nachströmen der Massen zum Depressionsmittel, welches sich an der Saugseite zwischen dem inneren und äußeren Rande kreisförmig herausbildet, nicht hindert, so kann die Kreisringfläche noch als eine aus vielen Rechtecken oder Trapezen zusammengesetzte lange Fläche angesehen werden, bei welcher die Molekülwege gegen die kurzen Seiten hin entfallen.

2. Hat aber der innere Rand einen so kleinen Durchmesser im Verhältnis zum äußeren, daß die über den inneren Rand im Krümmungsbogen abziehenden Massen die von vorne anlangende Flüssigkeit zufolge Adhäsion und Reibung zwingen, dieselbe Geschwindigkeit wie die des Krümmungsbogens anzunehmen, so gewinnt dieser vereinigte Flüssigkeitsstrahl eine so bedeutende Masse und lebendige Kraft, daß er im stande ist, das Nachströmen der Flüssigkeit gegen das Depressionsmittel an der Saugseite zu hindern; in diesem Falle müssen dann die Massen, um den äußeren Rand rascher gegen die Saugseite einlenken, an dem inneren Flüssigkeitsstrom in entgegengesetzter Richtung vorbeistreichen, um das Vakuum an der Saugseite durch Wirbelbildung auszufüllen.

Hält man bei der Aufwärtsbewegung solcher Flächen in der Nähe des Wasserniveaus plötzlich inne, so dringt die nun mangels innerer Kontraktion nach abwärts gegen das Flächenzentrum nachströmende Masse so mächtig aus der Öffnung nach aufwärts, daß sie, über die Oberfläche des Wassers emporsteigend, einen bedeutenden Hügel bildet.

3. Endlich kann der innere Durchmesser im Verhältnis zum äußeren so klein werden, daß der gegen das Zentrum sich vereinigende Krümmungsbogen der um den inneren Rand abströmenden Massen unter einem stumpfen Winkel zusammentrifft, durch den Zusammenstoß seine lebendige Kraft einbüßt, das Durchströmen der Flüssigkeit von vorne nach rückwärts verhindert, dadurch aber auch das Nachströmen der Flüssigkeit an der Saugseite gegen das Flächenzentrum nicht mehr zu wehren im stande ist. Der Abfluß durch so kleine Öffnungen ist dann sehr gering und die Flüssigkeitsbewegungen um eine solche Fläche gleichen jenen bei vollen kreisrunden Flächen.

Zwischen diesen drei Hauptfällen liegen, besonders wenn verschiedene Flächengeschwindigkeiten mit in Betracht kommen, eine unzählige Menge Abstufungen in den Vorgängen um kreisringförmige Flächen.

Erwähnenswert ist noch, daß bei unregelmäßigen Flächen in dem Falle, wo zwei Randseiten mit einem sehr spitzen Außenwinkel, nach einwärts Ecken oder sehr kurze Krümmungen bildend, zusammenstoßen, nicht alle Moleküle, welche über die Ecken den kürzesten Weg nach außen hätten, diese Stellen gleichzeitig passieren können; viele derselben werden daher, einen krummen Weg einschlagend, gegen die zu beiden Seiten der Ecken vorherrschende größere Depression ausweichen und dort die Flächenränder passieren.

Daß die Kontraktionskoeffizienten der aus Gefäßöffnungen ausströmenden Flüssigkeiten nur dann ganz zutreffende Resultate bei Berechnung der Ausflußmengen ergeben können, wenn die Verhältnisse nahezu dieselben sind wie die, unter denen die Versuche unternommen wurden, ist nach vorstehenden Untersuchungen selbstverständlich.

Die bisher vorgebrachten Schilderungen und Erörterungen der Vorgänge um ebene, horizontale, senkrecht nach auf- oder abwärts bewegte Flächen dürften nun hinreichen, um einen allgemeinen Schluß auf jene Druckdifferenz zwischen Druck- und Saugseite ziehen zu können, welche als »Flächenwiderstand« auftritt.

Da Versuche wie Beobachtungen erkennen lassen, daß sich die Luftmoleküle um Flächen herum ebenso verhalten wie Wassermoleküle, so dürfte wohl kaum eine Einwendung stichhältig genug sein, um zu verhindern, mit Berücksichtigung der physikalischen Eigenschaften der gasförmigen und tropfbaren Flüssigkeiten jene Lehrsätze, die in der Hydrotechnik bereits bewiesen und bewährt sind, auch für aërotechnische Fragen in Anwendung zu bringen und umgekehrt.

Unstreitig handelt es sich bei allen Flächenwiderständen in tropfbaren sowohl wie in gasförmigen Flüssigkeiten um das Verhältnis des hydrodynamischen oder hydraulischen Druckes zu dem hydrostatischen Drucke, der Geschwindigkeit und den Reibungs- und Adhäsionswiderständen der betreffenden Flüssigkeit.

Bei Flächenwiderständen in homogenen, ungeschlossenen Flüssigkeiten sind jedoch zwei gleichzeitig beginnende, räumlich durch die Fläche getrennte Phasen zu unterscheiden, die zu ihrem Verlaufe eine gewisse Zeit beanspruchen, und zwar:

Im Momente des Beginnes der Flächenbewegung entstehen gleichzeitig an der Druckseite der hydraulische Druck, an der Saugseite das Vakuum, daher in diesem Momente das Maximum der Druckdifferenz oder des gesamten Flächenwiderstandes auftritt.

Im zweiten Momente setzt sich der hydraulische Druck an der Druckseite in beschleunigte Geschwindigkeit der betroffenen Flüssigkeitsschicht gegen das Druckminimum am Flächenrande um; gleichzeitig beginnt an der Saugseite die Masse unter Einwirkung des statischen Druckes von seit- und rückwärts gegen das Vakuum nachzuströmen.

Im nächsten Momente setzt sich die Geschwindigkeit der von der Druckseite abströmenden Massen wieder in hydraulischen Druck um, welcher dieselben zwingt, gegen das Depressionszentrum einzukehren und dadurch die Massen der Saugseite nachdrückt und beschleunigt.

Nach dieser Vereinigung der beiden Phasen ist bei gleichmäßiger Flächenbewegung der Zustand an der Druckseite dauernd gleichmäßig, während an der Saugseite nach dem Auftreffen des mit Beschleunigung nachströmenden Flüssigkeitsstromes die Massen sich ebenso wie an der Druckseite — jedoch unter geringerem hydraulischen Drucke — gegen das Druckminimum am Rande der Fläche in beschleunigte Bewegung setzen und dort, sich mit den von der Druckseite abströmenden Massen vereinigend, den Wirbel bilden, dessen Vergrößerung und Auflösung in unregelmäßigen Zeitintervallen unregelmäßige Veränderungen der Druckverhältnisse bedingt.

Da nun alle Bewegungen eine gewisse Zeit beanspruchen, so kann sich indessen auch ein Teil des hydraulischen Druckes, welcher aus der Umsetzung der Geschwindigkeit der von der Druckseite abströmenden Massen hervorgeht, nicht allein gegen die Saugseite, sondern auch während des Fortschreitens der Fläche auf die seitwärts befindliche Flüssigkeit fortpflanzen; außerdem geht ein großer Teil desselben durch Reibung in Verlust. Es ist daher nur die Druckdifferenz zwischen dem Vakuum einerseits und dem statischen Drucke sowie dem erübrigenden hydraulischen Drucke andererseits, welche die Flüssigkeit in beschleunigte Bewegung gegen die Saugseite bringt und sich dort in Druck umsetzt, der in der Richtung der Flächenbewegung und also dem Drucke der Druckseite entgegenwirkt.

Es kann somit der Druck an der Saugseite nie die Größe des vollen statischen und hydraulischen Druckes, der an der Druckseite der Flächenbewegung entgegensteht, erreichen. Da bei größeren Flächengeschwindigkeiten der Krümmungsbogen und daher der Weg sowie die vorgeannten Druckverluste der Massen in progressivem Verhältnisse wachsen, so muß auch die Druckdifferenz zwischen Saug- und Druckseite, d. h. der Flächenwiderstand im progressiven Verhältnisse zur Flächengeschwindigkeit zunehmen.

Obgenannte Verluste an hydraulischem Druck vergrößern sich ferner mit zunehmender Flächendicke; entsteht durch letztere eine so große Entfernung zwischen Druck- und Saugseite, daß die Fläche zum prismatischen Körper wird, so erklärt sich aus der Vergrößerung dieser Verluste der größere Widerstand solcher Körper; wenn schließlich keine Vereinigung der von den Flächenseiten abströmenden Massen mehr möglich ist, können auch die Wirbel, beziehungsweise der Krümmungsbogen nicht mehr in der früher geschilderten Weise auftreten; die von der Druck- und Saugseite abströmenden Massen wandeln ihre Geschwindigkeit ohne Bewegungsrichtungsumkehr in hydrau-

lischen Druck um, wobei zufolge Adhäsion und Reibung unzählige kleine Wirbel ihren — wegen verzögerter Bewegung sich erweiternden — Stromstrich begleiten; jede Fläche wirkt dann selbständig und der Zuwachs an hydraulischem Druck für die Saugseite ist um so geringer, je länger die zwischen beiden Flächenseiten eingeschaltete Wand ist.

Dieses Faktum ist aber schon für Schiffbauer von besonderer Bedeutung, weil auch die gegensätzliche Ansicht verfochten wird, wonach zwischen Vor- und Hinterschiff ein paralleler Mittelkörper von beliebiger Länge eingeschaltet werden könne, der dann nur den Reibungswiderstand des Schiffes vermehre.

Diese Behauptung kann nach obigen Begründungen nur in der Fassung seine Richtigkeit haben, daß, wenn schon die Notwendigkeit, einen parallelen Mittelkörper zwischen Vor- und Hinterschiff einzuschalten, wie z. B. bei Handelsschiffen zur See und Warenboten in Flüssen wegen ihrer Tragfähigkeit oder aus anderen Gründen, nicht umgangen werden kann, eine beliebige Verlängerung des parallelen Mittelkörpers den Schiffswiderstand, abgesehen von der Reibung, nicht mehr bedeutend erhöhe.

Bevor aber diese Erkenntnisse bei der Erklärung des Widerstandes krummer Flächen zur Verwertung gelangen können, müssen erst jene Vorgänge untersucht werden, die sich um ebene, senkrechte, rechtwinklig zu ihrer Ausdehnung, also horizontal bewegte Flächen abspielen, was im vierten Artikel geschehen soll.

EIN NEUES MOMENT ZUR ENTWICKLUNG DER FLUGTECHNIK.

Wird eine Fläche rasch gegen die Luft bewegt, so bildet sich vor der Fläche ein sogenannter Luftkeil, das ist ein Luftkegel, dessen Basis die bewegte Fläche selbst ist, und dessen Spitze in der Richtung der Fortbewegung liegt.

Während die Luftteilchen rings um den bewegten Luftkeil in heftige Schwingung geraten und fortgerissen werden, bleibt das Innere des Luftkeiles ruhig, so daß eine Flamme im Kerne des bewegten Luftkegels weiterbrennt, während sie an der Peripherie sofort erlischt.

Der Widerstand der verdrängten Luftmasse verleiht der im Luftkeile eingepreßten Luft ein Maximum an Dichtigkeit und Spannkraft. Es bricht dann einerseits der elastische Luftkeil der Fortbewegung die Bahn, andererseits vermindert der Widerdruck der im Luftkeile verdichteten Luftmasse die Geschwindigkeit der Fortbewegung und bringt in der Folge die bewegte Fläche zum Stehen.

Die Theorie des Luftkeiles ist meines Erachtens für die Flugtechnik von großer, bisher nicht gewürdigter Bedeutung. Sie gestattet einen tiefen Einblick in die mechanische Werkstätte der Natur. Das Bestehen und Wirken des Luftkeiles erweist, daß sich selbst im freien Luftmeere auch ohne feste Wände ein begrenzter Luftraum (gleichsam ein Windkessel) herstellen läßt, dessen ruhige Spannkraft dann den ärostatischen Gesetzen gemäß verwendet und verwertet werden kann.

Das Gesetz des Luftkeiles läßt sich eben auch umkehren.

Wenn es gelingt, hinter einer frei schwebenden festen Fläche einen dichten Luftkegel zu schaffen und andauernd dicht zu erhalten, so wird der Druck der im Luftkegel verdichteten Luft die feste Fläche mit einem Maximum der Geschwindigkeit vor sich treiben.

Praktisch läßt sich diese Umkehrung der Luftkeiltheorie am besten durch eine nähere Betrachtung und Zergliederung des Vogelfluges anschaulich machen.

Sowohl beim Abschlag, als auch beim Aufschlag der Flügel sind je zwei Phasen zu unterscheiden.

Abschlag erste Phase. Stoß der Flügelflächen gegen die horizontale Luftschicht. Diese Phase für sich tritt ein, wenn der Vogel bei ruhiger Luft in der gewählten Lage verharren will, diese Phase bewirkt also

bloß ein freies Schweben ohne Fortbewegung. Die vom Flügelschlage getroffenen Luftteilchen verflüchtigen sich hierbei in dem unbegrenzten Raume unter den beiden Flügelflächen.

Abschlag zweite Phase. Niederschnellen der beiden Flügelflächen in die Tieflage. Konzentrischer Stoß der Flügelflächen gegen die senkrechte Mittellinie. Zutreiben der Luft in den keilförmigen Lufräum, der sich zwischen den beiden Flügelflächen und den durch die äußeren Flügelsäume gezogenen Richtungsebenen bildet. Der Druck der in diesem Luftkeile verdichteten Luft hebt dann den Körper des Vogels in die Höhe und schnellst ihn vorwärts.

Aufschlag erste Phase. Rückkehr des Flügels aus der Tieflage in die horizontale Stellung. Stoß der Flügelflächen in der dem Abschlag entgegengesetzten Richtung. Die getroffenen Luftteilchen verflüchtigen sich in dem unbegrenzten Raume über den Flügelflächen. Stoßwiderstand der Luft minimal, durch die konvexe Form der Flügel abgeschwächt.

Aufschlag zweite Phase. Rückstoß der Flügelflächen gegen die Horizontale. Die getroffenen Luftteilchen verflüchtigen sich in dem unbegrenzten Raume über den beiden Flügelflächen. Widerstand der Luft unbedeutend, teils wegen Abschwächung des Aufschlags, teils wegen der Konvexität und Zusammenziehung der Flügel.

Für den effektiven Flug sind also bloß die beiden Phasen des Abschlags von Bedeutung und ist die zweite Phase um vieles wirksamer als die erste. Es wird in dieser zweiten Phase eben die Luft nicht im unbegrenzten Raume, sondern im begrenzten Raume des unter den Flügelflächen gebildeten Luftkeils verdichtet, und wirkt der konzentrische Stoß der Flügelflächen potenzierend aufeinander gleichwie der Stoß eines Ruderpaares gegen den Strom des Wassers.

Die beiden Phasen des Abschlags der Flügel sind vom flugtechnischen Gesichtspunkte aus scharf auseinander zu halten.

Die erste Phase, der Stoß der Flügelflächen gegen die horizontale Luftschicht, läßt sich durch die vertikale Luftschraube annähernd nachahmen. Doch hat die Erfahrung gelehrt, daß nur ein geringer Bruchteil der zur Bewegung (Drehung) der Luftschraube aufgewendeten Energie als wirkliche fortbewegende (hebende) Arbeit der Luftschraube zum Vorschein kommt, während der überwiegende Teil zur Verflüchtigung der dem Stoße ausweichenden Luft in den unendlichen Raum verbraucht wird, somit unausgenützt verschwindet.

Ein Apparat, welcher die zweite, wirksamere Phase des Flügelabschlags nachahmt, ist mir nicht bekannt.

Das Anwenden von wirklichen Flügeln (künstliche Flügel) halte ich bei einem Flugapparate für ausgeschlossen, da der komplizierte und eben deshalb unzuverlässige Mechanismus solcher künstlichen Flügel das Gewicht des Apparates übermäßig steigern und solchen unbrauchbar machen würde.

Es haben nun weder die Drachenflieger, noch die Segelräder, noch sonstige Flugapparate zu einem brauchbaren Resultate geführt, und scheint der bedeutende Aufwand an Zeit, Mühe und Geld, welcher der Erfindung und Entwicklung von Flugapparaten in neuester Zeit gewidmet worden, ganz fruchtlos zu sein.

Unter solcherlei Umständen halte ich es für ersprießlich, auf ein neues Moment zur Entwicklung der Flugtechnik hinzuweisen, und den berufenen Forschern ein neues Feld ergiebiger Arbeit zu erschließen.

Es gilt eben einen Apparat zu ersinnen, der die obenbeschriebene zweite, wirksamere Phase des Flügelabschlags einfach und ausgiebig nachahmt.

Da die rotierende Bewegung die einfachste maschinelle Bewegungsform ist, bedeutet dieses Problem eigentlich nur die geeignete Umgestaltung der gewöhnlichen Luftschraube (helix).

Die Fläche der umgeformten Luftschraube soll so beschaffen sein, daß durch die Rotation derselben keine Verflüchtigung und Zerstäubung der bewegten Luftteilchen

in den unendlichen Raum erfolgt, sondern vielmehr unter der Schraubenfläche ein begrenzter Luftkegel gebildet wird, dessen Druck dann ein Heben des Apparates mit sich bringt.

Ist erst ein tüchtiges Werkzeug geschaffen, welches ermöglicht, rotierende Energie ökonomisch in freihebende Kraftwirkung zu verwandeln (welches eben bis jetzt fehlte) — so wird es ein Leichtes sein, die Nebenbedingungen der Lenkbarkeit eines solchartigen Flugapparates zu ermitteln.

Das Auffinden einer wirksamen Form der Luftschraube würde also einen vollen durchschlagenden Erfolg bedeuten.

Gefertigter hat bereits mit kleineren Schraubenmodellen eigener Erfindung Versuche angestellt, welche guten Erfolg versprechen.

Seine diesbezüglichen Versuche und deren Ergebnisse wird er jedoch erst dann mitteilen können, wenn durch Modelle großer Form und durch genaue Methoden und Rechnungen die Leistungsfähigkeit und Brauchbarkeit der neuen Luftschraube erprobt und erwiesen sein wird.

Hiezu erbittet er sich den freundlichen Rat und die tatkräftige Unterstützung der Flugtechniker.

St. Holba.

ZUR FLUGFRAGE.

Von Pascal.

Bei der Gelegenheit der Besprechung des Werkes von Herrn Ingenieur Budau sind Erörterungen von Herrn P. Pacher an dieser Stelle zum Ausdruck gebracht worden, die seitens des Ingenieurs nicht ohne Bemerkung gelassen werden können.

Es waren nämlich Sachen, die im Werke von Herrn Ingenieur Budau richtig aufgefaßt, von Herrn Pacher aber als unrichtig bezeichnet worden sind, und andererseits wieder solche, deren Auseinandersetzung von beiden Herren falsch geschehen ist, und zwar:

I. Bei der Behandlung der Luftschraube, als Hebeapparat, sagt Herr Ingenieur Budau, daß man dieselben paarweise anwenden muß, sonst würde die Luftschraube nach einiger Zeit stehen bleiben und würden die übrigen Maschinenteile um die vertikale Achse sich drehen.

Nach Herrn Pachers Ansicht ist dies nicht so wichtig, denn: a) wenn tatsächlich ein Gewicht darauf zu legen wäre, so würde man auch bei den Schraubenschiffen bestrebt sein, die tangentielle, drehende Wirkung der Schraube aufzuheben, und b) die drehende Wirkung der tangentiellen Kräfte könnte bei dem Vorwärtsfahren durch die Ruderfläche aufgehoben werden.

Ad a)

1. Der mit einer oder mehreren Luftschrauben versehene Apparat kann viel mehr mit dem Torpedo als mit dem Schraubenschiffe verglichen werden, und bei den Torpedos werden bekanntlich zwei in entgegengesetzter Richtung sich drehende Propellerschrauben verwendet und dadurch wird ihre tangentielle, drehende Wirkung ausgeglichen.

2. Bei großen Schraubenschiffen werden die drehend wirkenden Tangentialkräfte schon bei einer Neigung des Schiffskörpers unter circa 1:100 durch das Schiffsgewicht — sogar bei der größten Beanspruchung der Antriebsmaschine — aufgehoben und diese geringe Neigung kann sich wegen des Pendelns des Schiffes nicht merkbar machen.

3. Schnelldampfer, bei denen die Tangentialkräfte im Verhältnis zum Schiffsgewicht größer ausfallen, werden beinahe ausschließlich mit zwei Schrauben ausgerüstet, die sich in entgegengesetzter Richtung drehen.

Ad b)

Der Ausgleich der drehend wirkenden Tangentialkräfte durch einen auf die Ruderfläche ausgeübten Winddruck könnte viel umständlicher sein als die paarweise Anordnung der Propellerschrauben, denn

1. wenn der Apparat sich in horizontaler Richtung nicht bewegt, kann ein Ausgleich durch die Ruderfläche überhaupt nicht erzielt werden.

2. Der Ausgleich der genannten Kräfte während der Vorwärtsbewegung könnte durch die Ruderfläche nur auf Kosten eines größeren Kraftaufwandes erfolgen, weil die Ruderfläche — um eine Wirkung zu erreichen — aus der Fahrriichtung gebracht werden müßte, wodurch der Luftwiderstand unnützlichweise vergrößert werden würde.

8. Außer dem vermehrten Luftwiderstand würden auch seitliche Kräfte auftreten, die gerade so wirken würden wie ein starker Seitenwind, was jedenfalls nicht wünschenswert ist.

Durch die paarweise Anordnung der Propellerschrauben könnten alle diese Anstände am sichersten beseitigt werden, nur bei Anwendung der Luftschaube als Hebeapparat zeigt sich die Schwierigkeit vielmehr darin, daß bei der Vorwärtsbewegung des Apparates die einzelnen, im Ruhezustande gleichmäßig in Anspruch genommenen Teile der Propellerschraube ungleichmäßig beansprucht werden, und der Angriffspunkt des Auftriebes aus der Achse der Schraube versetzt wird, dies geschieht nämlich deswegen, weil die Umfangsgeschwindigkeit der einzelnen Elemente durch die Fahrgeschwindigkeit teils vergrößert, teils vermindert wird.

II. Herr Ingenieur Budau behauptet, daß zum Aufsteigen ein größerer Kraftaufwand notwendig ist, als wenn man in einer und derselben Höhe schweben will ($L > S$). Diese Behauptung — wie immer die Prinzipien der Mechanik dafür zu sprechen scheinen — kann allgemein nicht gelten, sondern nur für kontinuierlich arbeitende Mechanismen, wo sie an der Hand liegt. Bei Mechanismen, die mit Flügelschlägen arbeiten, kann das fortwährende Aufsteigen eventuell leichter erreicht werden als das Schweben in einer und derselben Höhe — angenommen, daß keine Vorwärtsbewegung stattfindet.

III. Herren Budau und Pacher betonen übereinstimmend, daß die Größe des mechanischen, beziehungsweise dynamischen Flugapparates nach aufwärts begrenzt ist.

Hierauf lassen sich auch mehrere Bemerkungen machen, und zwar:

Die zur Unterstützung dieser Behauptung von Herrn Budau abgeleiteten Formeln können nicht auf eine Gültigkeit rechnen, nachdem ihr Ausgangspunkt, daß nämlich die zwei Gleichungen: $G = n^3 G_0$ und $F = n^2 F_0$ bestehen, nicht als richtig angenommen werden kann.

Herr Budau sagt nämlich, wenn G_0 und G das Gewicht in Kilogramm, F_0 die Flügelfläche in Quadratmeter, c_0 die Geschwindigkeit, bei welcher der nötige Luftwiderstand erreicht wird,

S_0 die zum Schweben nötige Arbeit, L_0 die zum Heben „ „

eines wirklich fliegenden Modells (z. B. eines Vogels), beziehungsweise einer bedachten Flugmaschine bedeuten und $G = n^3 G_0$ angenommen wird, so ist $F = n^2 F_0$...

Meine Bemerkungen darauf sind:

1. Sollen G'_0 und G' die Gewichte der ersten, beziehungsweise der zweiten Flügelfläche bedeuten, so besteht zwischen beiden das Verhältnis: $G' = n^3 G'_0$; ferner das Gewicht pro $1 m^2$ ist in dem ersten Falle

$\frac{G'_0}{F_0}$ und im zweiten Falle $\frac{G'}{F}$; das Verhältnis dieser spe-

zifischen Gewichte ist: $\frac{G'_0}{F_0} : \frac{G'}{F} = \frac{n^3}{n^2} = n$; das heißt:

das Gewicht der Flügelfläche pro $1 m^2$ ist in dem zweiten Falle n -mal so groß als in dem ersten Falle.

Dieses Gesetz aber — wie es sich leicht ableiten läßt — ist nur in dem Falle gültig, wenn die spezifische Belastung, die Ausführungsform und das Konstruktionsmaterial beider Flügelflächen gleich ist.

Die spezifische Belastung ist in dem zweiten Falle \sqrt{n} -mal so groß als in dem ersten Falle; das Gewicht der zweiten Flügelfläche müßte daher noch größer ausfallen, der Fall wäre also noch ungünstiger; die gewählte Ausführungsform aber und das verwendete Material können durch ihren großen Einfluß die Verhältnisse viel günstiger gestalten.

Infolge dieses Einflusses können keine bestimmten Verhältnisziiffern für die Gewichte verschieden großer Flügelflächen festgestellt werden.

Es sollen hier z. B. drei ausgeführte Flächen, beziehungsweise deren Abmessungen erwähnt werden, die mit F_1, F_2 und F_3 , ihre Gewichte mit G_1, G_2 und G_3 bezeichnet werden sollen; die Flächen haben die folgenden Abmessungen:

$$\left. \begin{array}{l} F_1 = 1 m^2 \\ F_2 = 4 m^2 \\ F_3 = 38.5 m^2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{I.} \\ \text{II.} \\ \text{III.} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} G_1 = 0.75 kg \\ G_2 = 2.8 \\ G_3 = 42 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{I.} \\ \text{II.} \\ \text{III.} \end{array}$$

für I.: $F_2 = n^2 F_1$; daraus $n = 2$; aus den Gewichten aber: $G_2 = n^3 G_1$; $n = 1.56$
für II.: $F_3 = n^2 F_2$; $n = 3.1$; aus den Gewichten: $G_3 = n^3 G_2$; $n = 2.46$
für III.: $F_3 = n^3 F_1$; $n = 6.2$; und aus den Gewichten: $G_3 = n^3 G_1$; $n = 3.88$.

Man sieht daraus, daß die zusammengehörenden Werte von n nicht gleich groß sind; und für die Verhältnisziiffer der Flächengröße ergibt sich eigentlich

$$\begin{array}{l} \text{im Falle I.: } G_2 = n^3 G_1; \text{ und } F_2 = n^{2.11} F_1 \\ \text{„ „ II.: } G_3 = n^3 G_2; \text{ „ } F_3 = n^{2.5} F_2 \\ \text{„ „ III.: } G_3 = n^3 G_1; \text{ „ } F_3 = n^{2.7} F_1 \end{array}$$

Wenn also das Verhältnis der Gewichte n^3 ist, so ist dasselbe der Flächengrößen theoretisch kleiner als n^2 , praktisch aber größer, die durch Herrn Budau gemachte Folgerung, daß nämlich $S = S_0^{7/2}$, hat daher weder eine theoretische, noch eine praktische Gültigkeit; in der Praxis wird das Verhältnis $S_0^{7/2} > S > S_0^3$ gelten.

2. Es ist noch zu berücksichtigen, daß es nicht ausgeschlossen ist, daß solche Flugmechanismen konstruiert werden können, die im Verhältnis zu ihrem Gewicht 3–4mal größere Arbeit zu entwickeln im stande sind als die natürlichen Flieger; es kann daher c bis zum Werte

$4 c_0$ steigen; das heißt $\frac{c}{c_0} = 4 = \sqrt{n}$, daher $n = 16$, und $n^3 = 4096$ und $G = 4096 G_0$.

Einer unserer schwersten Flieger, die Trappe, hat ein Gewicht von circa $12 kg = G_0$; wenn auch also Herr Ingenieur Budau vollkommen recht hätte, so wäre noch immer die Möglichkeit da, eine Flugmaschine bauen zu können, deren Gewicht $G = 4096 \cdot 12 kg = 49.150 kg$, also beinahe $5 t$ ausmacht; diese Größe würde die bisher bestrebten Maschinengrößen ohne Zweifel bedeutend über-treffen.

3. Je größer die Flügelfläche ist, desto kleiner ist bei gewissen Ausführungen — unter sonst gleichen Verhältnissen — die zum Heben von $1 kg$ Gewicht nötige mechanische Arbeit; so würde also die Grenze des größtmöglichen Gewichtes für solche Konstruktionen noch weit über $50 t$ liegen.

Die mechanischen Flugapparate sind folglich keiner engeren Beschränkung unterworfen, als z. B. die Eisenbahnfahrzeuge.

4. Auf Grund seiner Annahmen hat Herr Budau bewiesen, daß die pro $1 kg$ Gewicht nötige Arbeit im Verhältnisse \sqrt{n} steigt, wenn das Gewicht im Verhältnisse n^3 zunimmt. Soll das Gewicht einer entworfenen Maschine $300 kg$ betragen, — was jedenfalls schon sehr bedeutend ist, so ist — im Vergleiche mit dem Gewichte der Trappe —

$$n = \sqrt[3]{300} = 2.93; \text{ und die zum Heben von } 1 kg \text{ Gewicht}$$

nötige Arbeit würde 1.71-mal größer sein. Unter Berücksichtigung unserer neueren, sehr leistungsfähigen Motoren dürfte wohl kein Bedenken für ähnliche Maschinengrößen bestehen.

5. Es muß noch erwähnt werden, daß mechanische Konstruktionen voraussichtlich unter günstigeren Verhältnissen arbeiten können werden als die natürlichen Flieger.

* * *

Die Beurteilung ähnlicher Sachen bedingt eine große Umsicht und die strengste Erwägung sämtlicher Verhältnisse. Die Gesetze des dynamischen Fluges sind noch nicht festgestellt worden; was möglich und was unmöglich ist, kann auf Grund der bisherigen Forschungsergebnisse nicht entschieden werden.

HÖHERER UNSINN I

EIN BALLONHAUS AN DER RINGSTRASSE!!

Am 5. Juli brachte das Wiener Tageblatt »Die Zeit« die folgende unglaubliche Nachricht:

»Ein Ballonhaus in der Innern Stadt.

Wir haben kürzlich über die Landung eines Ballons — im Laufe weniger Wochen der dritten dieser Art — im Weichbilde der Stadt Wien berichtet und dabei die Ansicht ausgesprochen, daß die Straßen und Plätze einer Stadt nicht das geeignete Territorium für Landungsübungen seien. Wie wir nun erfahren, besteht die Absicht, den Ballonsport mit der Stadt Wien als solcher in noch engere und, was dasselbe ist, in noch gefährlichere Verbindung zu bringen. Es soll mitten in Wien, auf der Ringstraße, ein Ballonhaus errichtet werden. (!) Wir erfahren über das Projekt folgendes:

In Vertretung eines Komitees bewirbt sich derzeit ein Oberleutnant um die Konzession zur Errichtung eines Ballonhauses auf der für den Bau des neuen Reichskriegsministeriums vorbehaltenen, jetzt wüst liegenden Bauparzelle auf dem Stubenring, nächst dem Österreichischen Museum. Dort soll eine 40 m breite und 12 m hohe hölzerne Ballonhütte zu dem Zwecke errichtet werden, um darin ein angeblich lenkbares eisernes Luftschiff zu montieren, mit Wasserstoffgas zu füllen und es — gehörig verankert — auf seine Dichtigkeit zu prüfen. (!)

Zu diesem Projekte bemerkte nun »Die Zeit«:

»Man muß sich erstaunt fragen, ob sich wirklich nur die Wiener Ringstraße für so gefährvolle Experimente eignet, abgesehen davon, daß eine so große Bretterhütte keineswegs zu ihrer Verschönerung beizutragen geeignet ist. Dafür aber bildet ein Ballon, der ein Reservoir von mindestens 2000 m³ Wasserstoffgas bildet, eine ständige, große Explosionsgefahr, die unter Umständen zu einer Katastrophe von unasehbarer Ausdehnung werden kann. Eine solche Anlage könnte nur an einer möglichst einsamen Stelle in der Umgebung Wiens errichtet werden, denn die Bequemlichkeit der Experimentatoren müßte wohl unter allen Umständen hinter der Sicherheit der Stadtbewohner zurückstehen. Es wäre zu wünschen, daß die Bewohner der umliegenden Häuser rechtzeitig gegen die Gefährdung ihrer persönlichen Sicherheit geeignete Schritte unternehmen, da schon jetzt an dem Ballonhause eifrig gezimmert wird. Der Ballonsport verfügt über so einflußreiche Gönner, daß ein besonders eifriges Einschreiten der Behörden kaum zu erwarten ist.«

Die vorstehenden Bemerkungen der »Zeit« sind vollständig zutreffend, insofern sie sich gegen das direkt hinrissige Projekt der Herstellung eines Ballonhauses mitten in der Stadt richten, das wir übrigens — und mit uns wohl die gesamte Fachwelt — nur für einen schlechten Witz, für einen Aufsitzer, für eine richtige Hundstagsente zu halten vermochten. Nicht berechtigt an der Kritik der »Zeit« erscheint nur der Schlußpassus, der »Ballonsport verfüge über so einflußreiche Gönner, daß ein besonderes Einschreiten der Behörden kaum zu erwarten stehe. Dieser Satz enthält einen sehr schweren Vorwurf gegen die Behörden, die Anschuldigung, daß sie angesichts sehr hoher Gönner ihre Pflicht, für die Sicherheit der Stadt zu sorgen, vernachlässigen würden! Nun denn, wir

glauben durchaus nicht, daß in dieser Hinsicht ein begründeter Anlaß zu Befürchtungen vorliegt, sondern wir sind im Gegenteile fest überzeugt, daß die Behörden einen solchen Unsinn, wie er da angekündigt erscheint, niemals gestatten werden.

Bis daher hielten wir aber, wie schon oben gesagt, die ganze Geschichte nur für eine plumpe Erfindung, für das Produkt einer von der Glut der hochsommerlichen Sonnenstrahlen erhitzten Reporterphantasie oder für das Erzeugnis eines Spaßvogels, der vielleicht gewettet hat, die »Zeit« mit irgend einer ganz unmöglichen »Neuigkeit« hineinfallen zu lassen. Wie groß war aber unser Erstaunen, als gleich am folgenden Tage, dem 6. Juli, in der »Zeit« nicht nur die volle Richtigkeit der für jeden vernünftigen Menschen ganz unfaßbaren Nachricht von dem Ballonhause an der Ringstraße bestätigt, sondern der staunenden Welt auch schon der — »Obmann des vorbereitenden Komitees« für die Erbauung des fraglichen Ballons und Ballonhauses vorgestellt wurde, Herr Professor Viktor Loos.

Die bezügliche neuerliche Mitteilung der »Zeit« lautete:

»Das Ballonhaus in der Innern Stadt.

Die in unserem gestrigen Morgenblatt veröffentlichte Nachricht von der geplanten Errichtung eines Ballonhauses auf der Ringstraße hat das lebhafteste Interesse weiter Kreise hervorgerufen. Bei aller Sympathie, die in Wien für den jungen Ballonsport herrscht, herrscht doch die Ansicht vor, daß für das unter allen Umständen gefährliche Experiment einer Ballonfüllung mit Wasserstoffgas die Straßen oder Plätze einer Stadt nicht die geeigneten Örtlichkeiten sind. Dies bestreitet für den speziellen Fall in einem an uns gerichteten Schreiben Herr Professor Viktor Loos, der sich gleichzeitig als Obmann des vorbereitenden Komitees für die Erbauung des erwähnten Ballons vorstellt.

Und daran reiht sich nun in der zitierten Nummer der »Zeit« die nachfolgende Zuschrift des Herrn Professors Viktor Loos:

»Auf der genannten Bauparzelle auf dem Stubenring soll aus dünnem Blech ein Hohlkörper in Ballonform hergestellt werden, der einen Rauminhalt von 3500 m³ haben wird. Seine Länge wird 44 m, die größte Breite 20 m betragen. Dieser allseitig geschlossene Hohlkörper wird zunächst durch Einpumpen von Luft auf die Dichte seiner Falz- und Lötstellen geprüft werden. Es soll dieser Versuch feststellen, ob überhaupt ein Hohlkörper von derartigen Dimensionen bei der angewendeten geringen Wandstärke in stabiler Form und gasdicht erhalten werden kann. Sollte das Resultat positiv günstig ausfallen, so wird man zu einer Füllung des Ballons mit Wasserstoffgas schreiten. Es ist selbstverständlich, daß ein mit Wasserstoff gefüllter Ballon, der vorher auf seine Dichte geprüft wurde, ebenso nicht explodiert wie ein mit Luft gefüllter Ballon. In eilig hergestellten Zeitungsnotizen ist allerdings sogar schon Kohlensäure explodiert, aber die Wissenschaft kennt derlei Explosionen nicht. Die ausgesprochenen Befürchtungen sind daher ebenso unbegründet wie die seinerzeit anlässlich der Entlüftung des Wiener Gasnetzes geäußerten, die von mir in der »N. F. P.« widerlegt wurden. Für die Sicherheit, daß der Ballon kein explosives Knallgasgemisch enthalten wird, bürgen die technischen Maßnahmen, die Fachmänner anordnen werden. Überdies muß auch die Behörde ihre Fachmänner zur Kontrolle delegieren. Ein derartiger mit Gas gefüllter Blechbehälter bringt bei fachmännischer Bedienung gar keine Gefahr oder keine andere als die der Gasometer unserer Leuchtgasanstalten, die man in Wien noch heute in der nächsten Nähe von Wohnhäusern vorfinden kann.

Ob man später mit einem derartigen Ballon fliegen wird, ob er lenkbar sein wird — das kann heute noch niemand voraussagen. Unsere Untersuchungen können möglicherweise für die Luftschiffahrt nützlich werden, vielleicht ergeben sie auch ein negatives Resultat. Den nicht unbedeutlichen Aufwand von Geld haben die Mitglieder des Komitees in ihrem Kreise aufgebracht, und man verfolgt also rein wissenschaftlich-technische Zwecke ohne geschäftliche Nebenabsicht. Diese Tendenz haben auch bisher fast alle behördlichen Faktoren und die berufenen Fachmänner würdigend anerkannt und der Unternehmung ihr geneigtes Entgegenkommen bezeugt. (!?) Für die Wahl des Platzes waren viele technische Gründe maßgebend.

Hochachtungsvoll

Professor Viktor Loos.

Wir haben nicht das Vergnügen, Herrn Professor Viktor Loos zu kennen, und haben auch durchaus nicht die Absicht, uns mit ihm persönlich zu befassen und noch weniger, ihm irgendwie nahezutreten. Das Eine aber muß wohl vor allem festgestellt werden, daß Herr Professor Loos in der Aëronautik eine ganz neu auftauchende Persönlichkeit ist, und daß seine Ansichten darüber durchaus nicht den Anspruch erheben können, von einem erfahrenen Fachmanne zu stammen. Wenn der Herr Professor für seine Person keine Befürchtungen hegt, daß es ein Unglück geben könne, wenn er einen Ballon — noch dazu mit Metallhülle und mit einem Volumen von Tausenden von Kubikmetern! — in einer Halle mitten in der Stadt mit Wasserstoffgas füllt, so kann der Herr Professor wohl sicher sein, daß er sich mit dieser Anschauung in den wirklichen aëronautischen Kreisen ganz allein befinden wird. Man braucht gewiß gar kein praktischer Luftschiffer zu sein, um bei dieser absurden Idee die Hände über dem Kopfe zusammenschlagen und zu fragen, ob denn so etwas überhaupt einem normalen Menschen einfallen kann? — —

Der Unsinn dieses Projektes ist so groß, daß man leicht einen ganzen Band darüber schreiben könnte, er ist aber auch so groß und selbst jedem Laien so einleuchtend, daß man es sich ebensowohl ganz ersparen kann, sich damit weiter ernsthaft zu befassen. Wir wählen leichtbegreiflicher Weise die letztere Alternative und möchten uns in bezug auf die in der Zuschrift des Herrn Professors aufgestellten Behauptungen nur die nachfolgenden neugierigen Fragen erlauben:

1. Welches sind die »behördlichen Faktoren«, welche dem Plane des Herrn Professors ihr geneigtes Entgegenkommen bezeugt haben?

2. Welches sind die »berufenen Fachmänner«, von denen das gleiche behauptet wird? — —

Beides ist für die Öffentlichkeit von höchstem Interesse! Das Projekt dieser Ballonhalle inmitten der Stadt birgt für diese, mindestens für den betreffenden Stadtteil, eine permanente große Gefahr in sich. Wer sind also die »behördlichen Faktoren«, die einem solchen gleichzeitig hypernaiven und wahnwitzig verwegenen Plane ihr Wohlwollen und ihr »geneigtes Entgegenkommen« bewiesen haben? Es wird sehr wertvoll sein, diese »Faktoren« kennen zu lernen.

Der Fachwelt aber wird es noch interessanter sein, den schützenden Vorhang von jenen »berufenen« Fachleuten fallen zu sehen, die einem solchen höheren Unsinn ihre Förderung angeeihen lassen. Wer sind also diese Herren? U. A. w. g.

Victor Silberer.

N. S. In der »Neuen Freien Presse« vom 7. Juli wird von der Ballonhalle an der Ringstraße gleichfalls berichtet, nur wird daselbst gemeldet, daß auf der betreffenden Bauparzelle des Stubenringes schon an der Ausführung des lenkbaren Luftballons gearbeitet werde. Wenn dem in der Tat so ist, so hat es weiter nichts zu sagen, nur wird es die Pflicht der Behörden sein, unter gar keinen Umständen jemals eine Füllung dieses Ballons auf dem gegenwärtigen Platze zuzulassen.

Die Wahl des Platzes mitten in der Stadt für einen solchen starren Ballon läßt übrigens trotz aller gegenläufigen Versicherungen darauf schließen, daß es sich doch nur um eine Nutzbarmachung dieses Ballons als Schauobjekt handelt.

V. S.

OBERRHEINISCHER VEREIN FÜR LUFTSCHIFFAHRT.

Im Jahre 1903 hat der »Oberrheinische Verein«, dessen Sitz in Straßburg ist, drei Vereinsversammlungen und neun Vorstands-, beziehungsweise Kommissions-sitzungen abgehalten. Vorträge hielten 1. Professor Doktor Hergesell: »Drachenaufstieg auf dem Bodensee«. 2. Rechtsanwalt Dr. Lennig über seine Ballonfahrt am 14. Februar. 3. Rechtsanwalt Augsburg über die Vereinsfahrt am 2. April. 4. Dr. A. de Quervain »Aus dem Leben der Wolken«.

Die Zahl der Mitglieder betrug am 1. Februar 1904 175.

Das Fahrmaterial des Vereines besteht seit Ende 1903 in dem neuen, aus gefirniftem Cambric hergestellten 1300 m³ großen Ballon »Hohenlohe«. Die Hülle wurde im Subskriptionsweg beschafft. Die Näharbeit führte wieder Fräulein K. Paulus in Frankfurt a. M. in außerordentlich zufriedenstellender Weise aus.

Die Finanzlage des Vereines gestattete nur zwei Vereinsfahrten, die geplante dritte mußte wegen des bei der zweiten Vereinsfahrt verursachten bedeutenden Landungsschadens ausfallen. Sonst fanden weitere zehn Aufstiege statt.

Die Führerqualifikation erwarben zwei Herren: Assistent Kleinschmidt und Dr. A. de Quervain.

Der Verein ernannte die Herren Geheimrat Professor Dr. Assmann und Professor Dr. Berson zu korrespondierenden Mitgliedern.

Der bisherige Vorstand wurde für das neue Geschäftsjahr durch Akklamation wiedergewählt. Er besteht aus den Herren: I. Vorsitzender Dr. H. Hergesell, Direktor des Meteorologischen Landesdienstes von Elsaß-Lothringen, Professor an der Universität, Präsident der internationalen aëronautischen Kommission, Straßburg i. E., Sleidanstraße 6; II. Vorsitzender Schwierz, Major im Generalstab, Straßburg i. E., Lameystraße 8; Schatzmeister E. d'Oleire, Buchhändler, Straßburg i. E., Münsterplatz 9; Schriftführer A. Stolberg, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Meteorologischen Institut, Möllerstraße 9.

WIENER AËRO-KLUB.

Der Präsident des Wiener Aëro-Klubs hat am 30. Juni als spezielle Widmung für die Kosten der vom Vereine veranstalteten wissenschaftlichen Ballonfahrten der Klubkasse den Betrag von 800 Kronen überwiesen.

Dem Wiener Aëro-Klub ist neuestens ein Mitglied beigetreten, das in der Mitgliederliste eine ganz exzeptionelle Stellung einnehmen wird. Es ist dies ein Mann, der dem Klub sehr gewogen, aber nur eingetreten ist, um in Gestalt des Jahresbeitrages seinen Obolus für die Bestrebungen des Klubs und besonders für dessen wissenschaftliche Fahrten zu entrichten. Er unterwirft sich allen Pflichten der Mitglieder, macht es sich aber zur ausdrücklichen Bedingung seines Eintrittes, von vornherein auf alle aus der Mitgliedschaft entspringenden, wie immer gearteten Rechte zu verzichten. . . . Auch darf sein Name nicht bekannt gegeben werden und sollen

seine Zahlungen stets nur als von einem »Nichtgenanntseinwollenden« eingeflossen gebucht werden. Der Wunsch wurde so nachdrücklich als Bedingung gestellt, daß er von der Klubleitung wohl erfüllt werden muß und wird daher fortan die Mitgliederliste unter N den mysteriösen Namen: »Nichtgenanntseinwollender« aufweisen, selbstverständlich ohne Adresse.

Freitag den 8. Juli beteiligte sich der Aëro-Klub wieder an den wissenschaftlichen Simultanfahrten. Herr Artur Boltzmann und Herr Dr. Anton Schlein von der meteorologischen Anstalt, welcher für Herrn Dr. Valentin als meteorologischer Beobachter eingesprungen ist, fuhren miteinander im »Jupiter« auf.

Um 8 Uhr 25 Minuten verließ der Ballon bei windstillem, wolkenreinem Wetter die Erde. Erst stieg er lotrecht empor, dann zog er in äußerst langsamem Tempo nach Südsüdost. Die Aëronauten erreichten eine Höhe von mehr als 5000 m, wo die Temperatur — 2·5° C betrug. Nach dreistündiger Fahrt landete der »Jupiter« sehr glatt bei Soos zwischen Baden und Vöslau.

Die Stadtlandungen sind an der Tagesordnung! Nachdem vor kurzer Zeit der »Jupiter« im Allgemeinen Krankenhaus, der »Excelsior« vom Arsenal in Ottakring gelandet waren, kam am 30. Juni der »Saturn« des Wiener Aëro-Klubs wieder mitten im Weichbilde der Stadt, nämlich auf einem Bauplatz in der Laudongasse im VIII. Bezirk, nahe dem Hernalser Gürtel, zur Erde.

Die Insassen des 800 Kubikmeter-Ballons waren die Mitglieder Herr Josef Polacsek und Herr stud. phil. Artur Boltzmann jun., der Sohn des berühmten Physikers Hofrat Boltzmann, welcher schon von den wissenschaftlichen Hochfahrten her, an denen er sich behufs luftelektrischer Messungen beteiligt, den Aëronauten bekannt ist. Die genannten Herren, welche beide auf den Führer rang aspirieren, machten am 30. Juni eine Übungsfahrt. Das Wetter war schön und ruhig, die Luftströmung nur sehr schwach. Um 4 Uhr 1 Minute nachmittags erfolgte unter dem Kommando des Klubpräsidenten und Fahrwarts Victor Silberer die Abfahrt des »Saturn«. Der Ballon zog in westlicher Richtung; er passierte in 600 m Höhe den Praterstern und näherte sich dem Augarten. Höher oben wandte sich der »Saturn« dann mehr westlich, so daß die Aëronauten von etwa 1000 m Höhe senkrecht auf das Versorgungshaus hinabblicken konnten, über dem der Ballon längere Zeit stehen blieb. Schon hier erkannten die Luftschiffer, daß wieder eine Landung zwischen den Häusern der Stadt notwendig sein würde. Als der Ballon nach und nach ins Sinken kam, späten die Aëronauten demgemäß nach einem geeigneten Landungsorte, denn ganz außer die Stadt hinaus würden sie bei dem schwachen Luftzuge nicht kommen, das sahen sie sehr wohl, und da war es natürlich das Rätlichste, irgend eine günstige Gelegenheit rasch zu erfassen, als sich planlos weiter herumtragen zu lassen.

Hinabgeworfene Papierfahnen belehrten die Aëronauten wohl, daß unten ein frischer Luftzug radial aus der Stadt hinaustrieb, allein was nützte ein noch so günstiger Luftstrom, der aber nur ganz knapp ober den Häusern bis in etwa 150 m Höhe anzutreffen war, in einer Region also, in welcher der Ballon nicht zu erhalten ist.

Inzwischen hatte der langsam sinkende Ballon das Allgemeine Krankenhaus überflogen und schwebte nur mehr in geringer Höhe dem Breitenfelderplatz zu. Der dort gelegene große Holzplatz (das frühere Fouragedepot) bot sich nun als ein sehr geeigneter Platz zum Heruntergehen dar. Die Aëronauten bremsten daher durch Auswerfen von Sand den Fall des Ballons gerade so viel, um noch bis zu dem gewählten Platze zu gelangen. Eine ungeheure Menge von Menschen kam auch schon herauf, um das herabhängende Schleifseil und den bald darauf folgenden Korb sogleich auf der Erde festzuhalten. Es war 5 Uhr, als der Ballon zu Boden kam.

Die Landung fand innerhalb eines eingepflanzten Platzes statt, den der Führer sehr umsichtig gewählt und geschickt erreicht hatte. Zwar war die Planke im Nu von Hunderten gestürmt, doch war auch alsbald Polizeiwache in genügender Stärke zur Stelle, um Ordnung zu halten und den nachrückenden, nach Tausenden zählenden Menschenmassen den Eintritt zu verwehren. Ziemlich rasch wurde der Ballon geborgen und auf einem Streifwagen wegtransportiert. Die ganze schwierige Landungsoperation war in kürzester Zeit, trotz der vielen erschwerenden Umstände, vollkommen glatt abgelaufen. Der Ballon ist in sehr gutem Zustande, die beiden Reisenden sind ganz wohlbehalten, freilich mit ausgeschrienen Lungen, zurückgekommen, denn die Verständigung mit der anstürmenden Menschenmenge war keine Kleinigkeit gewesen.

Die vielen Landungen von Luftballons, die in diesem Jahre schon im Weichbilde der Stadt Wien erfolgt sind, mögen so Manchem sonderbar erschienen sein, nachdem doch derlei Landungen bisher nur äußerst selten vorgekommen sind. Der Grund ist aber ein sehr einfacher und natürlicher: Seit mehr als dreißig Jahren ist nach meiner Erfahrung ein Sommer nicht zu beobachten gewesen, wo es so wenig Wind in Wien gegeben hat, als heuer! Besonders in den letzten Wochen herrschte — ganz geringe lokale Luftzüge ausgenommen — in Wien und Umgebung fast stets völlige Windstille und kommen daher die Ballons meist nur knapp, gegen Abend aber absolut nicht mehr aus der Stadt hinaus. Wenn ich denke, wie ich in früheren Jahren im Mai und im Juni oft wochenlang auf einen Tag mit etwas weniger Wind warten mußte, während zumeist sehr starke Winde wehten, so erscheint mir die jetzige lange Windstilleperiode als eine wahre Rarität und zweifellos als eine meteorologische Seltenheit in unserer sonst so windreichen Gegend. V. S.

Internationale Ballonfahrt vom 1. Juni 1904 (Vortag).

Bemannter Ballon »Jupiter« des Wiener Aëro-Klubs. 1200 m³ Leuchtgas.

Führer und Beobachter: Dr. J. Valentin, Sekretär der k. k. Meteorologischen Zentralanstalt. — Teilnehmer: Jos. Polacsek.

Wiener Zeit	Luftdruck Millimeter	Seehöhe Meter	Temperatur °C.	Relative Feuchtigkeit Prozent	
7:00	75·04	160	+ 14·7	87	Fast wolkenloser Himmel, schwacher SSE-Wind.
8:02	Abfahrt vom Klubplatz im Prater; ca. 350 kg Ballast an Bord; der Ballon zieht rasch gegen den Nordbahnhof.				
8:06	700·9	740	+ 13·6	72	
8:12	—	—	—	—	Über der Eisenbahnabzweigung von Floridsdorf.
8:13	686·3	910	+ 13·5	67	Schleifleine ausgelegt.
8:18	670·7	1100	+ 11·5	72	
8:20	—	—	—	—	Bisamberg, Mitte des Waldes; Fernsicht auffallend schlecht, starker Dunst.
8:23	649·8	1370	+ 9·6	75	Menschliche Stimmen noch deutlich vernehmbar.
8:29	635·4	1550	+ 8·4	80	
8:30	—	—	—	—	Über Tresdorf.
8:35	623·4	1710	+ 7·4	88	

Wiener Zeit	Luft- druck Milli- meter	See- höhe Meter	Tempe- ratur ° C.	Relative Feuch- tigkeit Prozent	
8:42	604.6	1960	+ 6.7	89	Über dem Rohrwald (300—400 m Seehöhe); beim Rufen hört man deutlich das Echo von der Erde. Dauer zwischen Ruf und Echo ca. 12 Sekunden; auch Rufen der Leute hörbar.
8:48	583.5	2260	+ 7.2	48	Wir bewegen uns nicht von der Stelle; Rohrwald.
8:54	572.5	2410	+ 6.0	29	Aus der Dunstschichte heraus.
9:00	556.7	2640	+ 5.3	28	
9:05	546.5	2790	+ 4.3	30	Noch immer über dem Rohrwald; nach ausgeworfener Papierfahne unten starker Südwind.
9:10	536.5	2940	+ 3.7	30	
9:16	526.7	3090	+ 3.4	27	Echo von Rufen nicht mehr vernehmbar.
9:20	518.3	3220	+ 2.8	23	Noch immer über dem Rohrwald. Ankerleine ausgelegt.
9:26	510.0	3350	+ 2.2	22	Wir ziehen ganz langsam wieder nach Süden zurück.
9:32	495.2	3590	+ 1.8	19	Gegen den Zenith auffallend schön blauer Himmel.
9:39	486.0	3740	+ 0.4	21	
9:43	—	—	—	—	Punkt im Rohrwald fixiert, über welchem wir schweben.
9:44	473.8	3940	— 0.4	21	
9:50	466.4	4060	— 0.9	19	Endlich wieder aus dem Rohrwald heraus; wir ziehen nach Südosten.
9:55	457.2	4230	— 1.8	20	Tief unter dem Ballon leichte Schichtwolken, durch welche die Gegend deutlich zu unterscheiden ist.
10:00	451.6	4330	— 2.5	20	
10:03	—	—	—	—	Punkt im Norden von Rückersdorf fixiert.
10:07	441.8	4500	— 3.9	19	
10:11	437.8	4580	— 4.6	19	Durch die Wolken ist die Landschaft sichtbar; die Brücken von Wien deutlich erkennbar.
10:16	429.2	4730	— 6.2	19	Polacek 90, Valentin 108 Pulsschläge; Polacek klagt über Kälte an den Händen.
10:19	425.9	4790	— 7.1	19	Wir fangen an, langsam zu fallen; noch 91 kg Ballast.
10:23	429.1	4730	— 6.6	20	Wir sind fast im Gleichgewicht; nähern uns immer mehr Wien; Militärballon im Süden sichtbar.
10:25	425.3	4800	— 6.4	24	Wir steigen wieder, wollen noch einen Sack Ballast opfern.
10:30	413.8	5020	— 7.2	22	Militärballon in den Wolken verschwunden.
10:33	404.3	5200	— 7.8	22	Das Wogen der Getreidefelder infolge des Windes deutlich zu sehen.
10:36	395.6	5360	— 9.5	20	Wir beginnen jetzt ernstlich zu fallen; 78 kg Ballast.
10:40	483.0	4670	— 6.6	21	Bahnhof von Wolkersdorf.
10:44	483.0	3790	0.8	23	Psychrometer verpackt.
10:47	520.7	3180	—	—	Noch immer hoch über den Wolken.
—	—	ca. 1200	—	—	Ungefähre Höhe der leichten Wolkenschichte.

11:04 Landung bei Kronberg in Niederösterreich; scharfe, kurze Schleiffahrt!
 Entfernung: Wien—Kronberg 24 km nach N 18° E.
 Fahrtdauer: 3:02; mittlere Ballongeschwindigkeit: 7.9 km in der Stunde = 2.2 m in der Sekunde nach N 18° E.

Ballongeschwindigkeit in der Schichte:

160—900 m	36.6 km in der Stunde = 10.2 m in der Sekunde nach N 5° W (6.1 km in 10 Minuten)
900—1200 m	43.6 km „ „ „ = 12.1 m „ „ „ N 13° W (5.8 km „ 8 „)
1200—1600 m	41.4 km „ „ „ = 11.5 m „ „ „ N 15° W (6.9 km „ 10 „)
1600—1960 m	24.0 km „ „ „ = 6.7 m „ „ „ N 39° W (4.8 km „ 12 „)
1960—3900 m	nahe 0.0 km „ „ „ = 0.0 m „ „ „ — (0 km „ 55 „)
3900—4400 m	10.8 km „ „ „ = 3.0 m „ „ „ S 37° E (3.6 km „ 20 „)
4400—5360—4670 m	17.3 km „ „ „ = 4.8 m „ „ „ S 78° E (10.7 km „ 37 „)
4670—250 m	11.5 km „ „ „ = 3.2 m „ „ „ N 4° W (4.6 km „ 24 „)

Gleichzeitige Windrichtung und -Geschwindigkeit in Wien, Hohe Warte (202 m):

	7—8 Uhr	8—9 Uhr	9—10 Uhr	10—11 Uhr	11—12 Uhr	12—1 Uhr	1—2 Uhr
Richtung aus	ESE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	SE
Geschwindigkeit: Kilometer in der Stunde	3	10	8	15	13	11	19
„ „ „ „ „ Meter in der Sekunde	0.8	2.8	2.2	4.2	3.6	3.1	5.3

Gleichzeitige Temperatur in Wien, Hohe Warte (202 m):

7 Uhr	8 Uhr	9 Uhr	10 Uhr	11 Uhr	12 Uhr	1 Uhr	2 Uhr
+ 13.2	16.1	17.3	18.6	18.8	19.3	19.8	20.6° Celsius

Der Luftdruck wurde mit Darmers Reisebarometer (Heber) beobachtet; zur Kontrolle wurde ein Barograph mitgenommen. Die Höhen wurden in Stufen von ca. 5.0 m nach der Formel:

$$H = \frac{RT}{g} \cdot \frac{\log P - \log p}{\log e}$$

berechnet, wo R = Konst. = 287.86 für 5.6 mm mittlerer Dampfdruck der ganzen Luftsäule vom Erdboden bis zur Maximalhöhe, e = 2.7182818 . . . , g = g₄₅ = 9.80596 . . . , T = absolute Temperatur = (273° + t), P = Luftdruck unten, p = Luftdruck oben. Die Schwerekorrektur wegen Erhebung über dem Meeresniveau ist an den mitgeteilten Luftdruckwerten nicht angebracht. Die Temperatur wurde mit Assmanns Aspirations-Psychrometer beobachtet, welches fortwährend in voller Bewegung erhalten wurde; die Entfernung des Instrumentes vom Korbrand betrug 2—3 m. Die relative Feuchtigkeit wurde mit einem Haarhygrometer bestimmt, welches im Luftstrom des Aspirations-Psychrometers sich befand. (Verbindung des Hygrometers mit dem Aspirations-Psychrometer.)

J. Valentin.

NOTIZEN.

GRAF DE LA VAULX ist vom Pariser Aéro-Club zu dem internationalen Kongreß nach St. Petersburg delegiert worden.

EINE AUSZEICHNUNG hat die »Société Française de Navigation Aérienne« für diejenigen zwei Aëronauten ausgesetzt, welche am 14. Juli die bemerkenswerteste Fahrt zu stande bringen.

DIE SCHRAUBE des »Méditerranée« vom Grafen de La Vaulx, welche von H. Hervé konstruiert ist, war Gegenstand eines Referates in der französischen Akademie der Wissenschaften.

IN BARCELONA soll im September eine internationale Ballonwettfahrt stattfinden. Der dortige Gemeinderat hat beschlossen, den Pariser Aéro-Club und ähnliche französische, belgische und englische Gesellschaften zur Teilnahme einzuladen.

DER »AÉRONAUTIQUE CLUB de France hielt am 5. Juli unter dem Vorsitz des Präsidenten M. Saunière die monatliche Versammlung ab. M. Piétri sprach über Zivil- und Militär-Fesselballons, Versuchsballons, Montgolfieren und Fallschirme.

SPELTERINI will, wie aus Zürich gemeldet wird, die von ihm schon angekündigte Ballonfahrt über die Jungfrau oder den Mönch in der zweiten Hälfte des September unternehmen. Der Aufstieg soll am Fuße des Eigergletschers erfolgen, wo sich die Station der Jungfrau-bahn befindet.

DIE TECHNISCHE KOMMISSION des Pariser Aéro-Club hielt am 6. Juli unter dem Vorsitz des M. Cailletet die monatliche Sitzung ab. Die Referenten Herren Archdéacon und Kapferer erstatteten ihre Berichte. Für den Monat Juli wurden die Herren Soreau und Surcouf zu Referenten ernannt.

WILFRID DE FONVIELLE, der bekannte Pariser wissenschaftlich-aëronautische Fachmann, hat ein interessantes Werk über Arago herausgegeben, auf welches wir noch zurückkommen werden. Es heißt: »La Jeunesse d'un Grand Savant Republicain« und ist bei der Société Française d'Éditions d'Art erschienen.

JULLIOT, der Ingenieur von Lebaudy und Erbauer des »Gelbens«, hat die Absicht, auf den Versuchsfahrten des jetzt in Konstruktion befindlichen »Lebaudy II« einen beständig registrierenden photographischen Apparat mitzuführen, welcher die Bestimmung der Eigengeschwindigkeit des Luftschiffes erleichtern wird.

IN LISIEUX gab's am 18. Juli ein kleines aëronautisches Fest: es stiegen vom »Cercle d'Aérostation« drei Ballons auf, zuerst der »Bayarde« (1200 m³), geführt von Gass, mit den Herren Munereau und Gautier, dann »Bulle-d'Or« (600 m³) mit M. Langlois, schließlich »La Ville-de-Lisieux« (500 m³) mit M. Blondel.

SEIT DEM KRIEGE trachten, wie es heißt, die Russen emsig darnach, ihre militär-aërostatische Einrichtung zu verbessern. Der Zar, der Großfürst Peter Nikolajewitsch, der Kriegsminister und der Chef der aëronautischen Truppe haben eine neue leicht transportable Füllvorrichtung geprüft, welche von jetzt an in Verwendung kommen soll.

DIE GEBRÜDER RENARD, die beiden französischen Militärluftschiffer, sollen, wie man uns berichtet, eifrig damit bemüht sein, den Sigfeld-Parcevalschen Drachenballon zu verbessern. Die Versuche mit dem länglichen Ballon gaben Anlaß zu dem unbegründeten Gerüchte, die Gebrüder Renard experimentierten schon wieder mit einem »Lenkbaren«.

»MORICIANA« heißt ein neuer kleiner Ballon (700 m³) des Pariser Aéro-Club. »Moriciana« gehört dem Baron Maurice de Rothschild, der gegenwärtig in Abessinien weilt. Der Graf von Contades hat den neuen Aërostaten am 21. Juni eingeweiht, indem er mit ihm den Grafen und die Gräfin von Clermont-Tonnerre in die Lüfte beförderte.

DIE 54. FAHRT DER »AUGUSTA« des »Augburger Vereines für Luftschiffahrt« machte am 28. Juni Herr Intendantzrat Schedl (Führer) mit den Herren Dr. med. Auenhammer und Prokurist Einersberger. Die Auffahrt erfolgte um 7 Uhr 10 Minuten morgens. Nach Erreichung einer Höhe von 3600 m landeten die Luftschiffer um 11:40 in Miesweidach bei Tittmaning.

DIE »SOCIÉTÉ FRANÇAISE de Navigation Aérienne in Paris hielt am 28. Juli ihre monatliche Sitzung ab. Die Tagesordnung lautete: 1. Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung; 2. Verlesung des Einlaufes; 3. Die Versuche mit dem »Lebaudy II«; 4. Vorlage des Projekts eines »Aéroscopie« durch M. Boutbien; 5. Das meteorologische und astronomische Observatorium in Tegel; 6. Die Auffahrten vom 14. Juli.

AUS TURIN wird vom 15. Juli gemeldet: »Der italienische Berufsflugschiffer Giacomo Merighi machte gestern einen Aufstieg in Pistoja. Als der Ballon schon einige hundert Meter hoch war, kam er plötzlich in rapiden Fallen. Der Aëronaut, welcher fürchtete, an die Mauern des Menzoni-theaters geschleudert zu werden, sprang, als der Ballon noch etwa zehn Meter vom Boden entfernt war, ab. Man eilte dem Unglücklichen zu Hilfe. Merighi hatte beide Beine gebrochen.«

DR. BARTON ist am 4. Juli, als er im Alexandra-Palace in London seinen lenkbaren Ballon zu einer Ausfahrt vorbereitete, durch die Explosion des Gasgenerators, in dessen Nähe er sich gerade befand, nicht unerheblich verletzt worden. Dr. Barton war einen Moment lang ganz in Flammen gehüllt und erlitt Brandwunden im Gesichte. Er verlor für eine Zeitlang das Augenlicht, doch glaubt man, daß Dr. Barton bei sorgfältiger Behandlung gänzlich hergestellt werden wird und ein bleibendes Übel somit nicht zu befürchten hat.

DER AÉRO-CLUB in Paris hielt am 7. Juli eine Komiteesitzung ab. Georges Besançon führte den Vorsitz. Folgende Herren wurden als Mitglieder in den Verein aufgenommen: Daniel Boulard, Jacques Stern, Marquis de Virieu, Baron de Viviers, Jean Guity, Pierre Gasnier und Goetz. Der Ausschuß beschloß, die Taxe für das Auffahren von Nichtmitgliedern vom Klubplatze aus vom 1. August ab von 10 Franken auf 25 Franken zu erhöhen. Diese Taxerhöhung soll für die Amateurluftfahrer ein Ansporn zum Beitritt in den Klub sein.

VON BERLIN NACH BRESLAU kam in der Nacht vom 21. Juni auf den 22. Juni ein Ballon mit den Herren Leutnants Strümpell, Belling, Andreas und Herrn Karl Mollheim, Präsidenten des »Klubs von 1900«. Die Herren stiegen abends um 8 Uhr 55 Minuten bei der Gasanstalt Charlottenburg auf und landeten am folgenden Morgen um 4 Uhr 25 Minuten unter erschwerenden Umständen in dem Dorfe Gräbschen bei Breslau. Das Schleppseil hatte sich in den Drähten der elektrischen Leitung verfangen. Schließlich gelang der Abstieg ohne Unfall.

IN TETSCHEN brütet Einer über einem lenkbaren Luftschiff; er veröffentlicht in der »Tetschen-Bodenbacher Zeitung« die folgende »Bitte um einen Teilhaber«: »Wer geneigt ist, für das lenkbare Luftschiff in Tetschen als Teilhaber mit 1000 K einzutreten, um es zu ermöglichen, daß ich in kürzester Zeit zur Vollendung komme, wird gebeten, sich längstens bis Ende dieses Monats bei Herrn Gustav Seidel, Obmann des Kriegervereines in Tetschen, zu melden, welcher aus Gefälligkeit bereitwilligst Auskunft erteilt. Der Bau wird fachmännisch durchgeführt. Hochachtend Fr. Friedrich.«

DIE 100. LUFTFAHRT hat am 2. Juli der bekannte Pariser Amateur Graf Georges Castillon de Saint-Victor absolviert. Die Statistik der Fahrten dieses fleißigen Aëronauten, der, wie man weiß, auch Teilhaber der Dauer- und Weitfahrt-Weltrekords ist und zu den Ehrenmitgliedern des Wiener Aëro-Klubs zählt, lautet wie folgt: Verbrauches Gas 186.750 m³; Passagiere 214, wovon 30 Damen; im Ballon verbrachte Zeit 83 1/2 Stunden, oder einen Monat, vier Tage und 20 Stunden; Kilometer 21.700, also mehr als der halbe Erdumfang; das gibt ein Mittel von 25,9 km in der Stunde.

MAJOR H. C. ROBERTS, eines der ältesten und angesehensten Mitglieder der »Aëronautical Society of Great Britain«, ist gestorben. Major Roberts gehörte der Gesellschaft seit 1868 an, jener Zeit, als noch Glaisher meistens bei den Versammlungen den Vorsitz führte. Als Glaisher sich dann von der aktiven Teilnahme am Vereinsleben zurückzog, leitete oft Roberts die Vorstandsversammlungen, und in späterer Zeit hie und da die Generalversammlungen. Roberts war sehr tätig; er stellte seine Arbeitskraft mit großer Lust und Hingabe in den Dienst des Vereines, der durch das Hinscheiden dieses treuen Mitgliedes einen empfindlichen Verlust erleidet.

AUS ROM schreibt man uns: »Der Ballon »Fides« von der »Società Aeronautica Italiana«, welcher erst vor kurzem von der Königin Margherita seine Taufe empfangen hat, ist eine Beute des Meeres geworden. Der »Fides« ist am 7. Juli von der Porta del Popolo in Rom mit einigen Meteorologen wieder aufgestiegen und wurde unglücklicherweise auf die See hinausgetragen. In der Gegend von Fiumicino ging der Ballon aufs Wasser nieder. Mit vieler Mühe wurden die Aëronauten gerettet. Das Material wurde zwar gleichfalls geborgen, doch scheint es durch das Seebad zum großen Teil unbrauchbar geworden zu sein.« Ein ausführlicher Bericht über diese Fahrt befindet sich an anderer Stelle.

»LA VILLE DE ST-MANDÉ«, der lenkbare Ballon, welchen Hippolyte François in Puteaux baut und von welchem an dieser Stelle bereits die Rede war, sieht jetzt seiner Vollendung entgegen. Der Name des Ballons rührt daher, daß die Gemeinde St-Mandé dem Erfinder für seine Versuche ein Terrain zur Verfügung gestellt hat. Der mechanische Teil des Luftschiffes samt dem Motor ist bei Prosper Lambert in Nanterre hergestellt worden. Die ersten Versuche mit der »Ville de Saint-Mandé« sollen in der Galerie des Machines stattfinden und von dem Konstrukteur der Ballonhülle, dem bekannten Aëronauten und Ballonfabrikanten Louis Godard, geleitet werden.

EINE WISSENSCHAFTLICHE FAHRT zum Zwecke physiologischer Forschungen fand am 6. Juli in Paris statt. Es war die erste von zwei Hochfahrten, für deren Veranstaltung der Pariser Gemeinderat eine Subvention votiert hat. Die Fahrt wurde mit dem Ballon »Béarn« gemacht und von Léon Barthou geleitet. Außer dem Führer waren der Dr. Lapique, der Chef des physiologischen Laboratoriums von Sorbonne, mit seiner Frau und Dr. Mayer von der medizinischen Fakultät an Bord. Zu den physiologischen Beobachtungen wurden mehrere Versuchstiere mitgenommen: zwei Hunde, zwei Kaninchen und zwei Meerschweinchen. Es konnte nicht viel Ballast mitgeführt werden, und demgemäß wurde auch keine bedeutende Höhe, nur 3800 m, erreicht. Nichtsdestoweniger hielt sich der Ballon lange genug über 3000 m auf, daß eine Serie von Versuchen vorgenommen werden konnte. Die Landung erfolgte nach 3³/₄stündiger Fahrt bei Brouy. — Auch die zweite wissenschaftliche Fahrt ist jetzt schon ausgeführt worden.

DIE STÄNDIGE KOMMISSION für wissenschaftliche Luftschiffahrt hielt am 2. Juli in Paris unter dem Vorsitz des Kommandanten Renard eine Versammlung ab. Der Eintritt der Herren du Laurens de La Barre und Teisserenc de Bort in die Subkommission für Kongresse ist genehmigt worden. Der Chevalier Le Clément de Saint-Marcq, Geniekommandant in Antwerpen, wurde zum Mitglied der Subkommission ernannt. M. Surcouf sprach über die Ausstellung in Lüttich 1905; man besprach lebhaft die Frage, ob der nächste internationale Kongreß in Lüttich oder in Mailand, wo bekanntlich auch eine Ausstellung sein wird, abgehalten werden soll. Man beschloß, mit der Entscheidung noch zu warten und diejenige Stadt zu wählen, deren Ausstellung in bezug auf die Aëronautik bedeutender sein wird. M. Guillaume regte an, man möge sich auf dem nächsten Kongreß der Esperantosprache bedienen. Das Programm dieses Kongresses wird demgemäß in Französisch und in Esperanto ausgearbeitet werden.

DAS AËRONAUTISCHE LABORATORIUM der französischen Armee (»Laboratoire de recherches relatives à l'aërostation militaire«) hat einen neuen Chef bekommen. Am 21. Juni wurde im »Journal officiel« angezeigt, daß der Kriegsminister General André den Generalstabkapitän vom 1. Genieregiment M. Wiard zum Leiter dieses Laboratoriums ernannt hat. Kapitän Wiard, welcher seinerzeit der militär-aëronautischen Zentralanstalt attachiert gewesen ist, ist in Pariser Aëronautenkreisen hauptsächlich dadurch bekannt, daß er im Jahre 1897 der Kommission angehörte, welche das Reglement für den Ballonwettbewerb anlässlich der Weltausstellung 1900 auszuarbeiten hatte und sich an diesen Arbeiten in sehr ersprießlicher Weise beteiligte. Was infolge der Ernennung Wiards mit den beiden Renard geschehen ist, darüber ist nichts verlautbart worden.

AUS LISSABON wird geschrieben: »Ein armer Mechaniker aus Oporto macht durch Veranstaltung von Auffahrten mit einem selbst angefertigten Ballon viel von sich reden. Vor kurzer Zeit wollte Ferramenti — so wird der Aëronaut genannt — in Oporto seinen Ballon durch eine Freifahrt inaugurierten, doch die Behörden erlaubten nur einen Kaptivaufstieg. An einem Vergnügungsort in Oporto sollte nun vor Tausenden von Zuschauern dieser Kaptivaufstieg stattfinden. Der Ballon wurde an einem Seile emporgelassen. Als der Korb in Gefahr kam, Bäume zu streifen, schnitt Ferramenti, der in der Gondel saß, unter dröhnendem Applaus das Seil ab. Er hat also schließlich trotz dem Verbote seinen Willen durchgesetzt. Später kam Ferramenti mit seiner Frau und Schwägerin nach Lissabon, um auch hier eine Auffahrt zu unternehmen. Seine Schwägerin, welche die Ballonhülle genäht hatte, wollte auch daran teilnehmen. Am Tage der Auffahrt wehte ein heftiger Wind, so daß die Behörden dem Aëronauten aufzusteigen verboten. Der Ballon wurde unbemannt freigelassen und verlor sich, von dem Sturm erfaßt, bald auf offener See.«

SIR HIRAM MAXIM hat bekanntlich in London zwei Drachensflieger-Karussells bauen lassen, deren Ertrag Hilfsmittel zum Bau einer Flugmaschine liefern soll. Die Karussellunternehmung wird von einer Aktien-Gesellschaft, der »Sir Hiram S. Maxim Captive Flying Machine Company Limited«, betrieben, deren Präsident der Erfinder selbst ist. Die Gesellschaft hielt am 20. Juni eine Generalversammlung ab, bei welcher die Aktionäre einen außerordentlich günstigen Bericht über die Rentabilität des Unternehmens zu hören bekamen. Die Herstellung beider Karussells hat ungefähr 12.000 Pfund gekostet. Nach dem glänzenden Zuspruch zu urteilen, dessen sich namentlich die Maschine in Earl's Court, welche bisher 92.000 Passagiere befördert hat, erfreut, schließt man, daß dieses Karussell weit über 100 Prozent Reingewinn ergeben wird. Das Karussell vom Crystal Palace wird, wie man glaubt, mindestens 50—60 Prozent Nutzen bringen. Der Erfolg des Unternehmens hat zur Gründung einer Filialgesellschaft in Lancashire Anstoß gegeben. In Blackpool und Southport sollen große Karussells gebaut werden, die 200 Personen aufnehmen können, und von denen man sich einen noch höheren Nutzen verspricht, als von denen in London.

LÉON GHEUDE ist einer der eifrigsten Amateurluftschiffer Belgiens. Wie in »La Conquête de l'Air«, dem belgischen Fachorgan, zu lesen ist, machte M. Gheude am 12. Juni von Verviers aus seine 26. Luftreise, eine nicht uninteressante Nachtfahrt. Die Füllung des 1000 m³ fassenden Ballons »l'Industrie« hatte bei prächtigem Wetter begonnen, doch brach zwischen 7 und 8 Uhr abends ein Gewitterregen herein. Nach dem Aufhören des »Wolkenbruches« stiegen die Herren Léon Gheude, Charles Gheude und Edmond Duyck auf. In 500 m Höhe kam der Ballon schon in dicke Wolken. Nachdem der Ballon wieder unter die Wolkenschichte gesunken war, erblickten die Aëronauten in der Ferne das glänzend beleuchtete Lüttich; dex

Ballon bewegte sich gegen Spa, wurde dann von einer kalten Luftströmung ein Stück zurückgetrieben, nahm aber nach 10 Uhr abends wieder die ursprüngliche Richtung. Ein vehementer Wind hatte sich erhoben. In raschem Fluge ging's über bewaldete Bergrücken. Plötzlich prasselte heftiger Regen auf den Ballon nieder und man vernahm Donnergerollen; jetzt mußte entschieden werden, ob man das Gewitter in höheren Regionen überdauern oder ob man rasch landen sollte. Man entschloß sich vorsichtshalber für das letztere. In wenigen Augenblicken war Spa überflogen und um $\frac{1}{2}$ 11 Uhr warf Gheude den Anker über einer Waldlisière aus. Der Ballon fiel auf eine Wiese nächst Aywailles. Die Landung lief auf dem gut gewählten Terrain vollkommen glatt ab.

DIE KRIEGSBALLONS spielen im japanisch-russischen Kriege offenbar schon eine große Rolle. Wie die Berliner »Vossische Zeitung« aus Bukarest erfährt, hat der Major des rumänischen Generalstabes Gaisano, der sich als Vertreter des Kriegsministeriums im russischen Hauptquartier befindet, interessante Daten über die Verwendung des Luftballons für die Zwecke der Kriegführung nach Hause berichtet. Jede japanische Kolonne hat bei dem Gros ihrer Vorhut eine Luftschifferabteilung, so daß jedesmal vor Beginn des Kampfes außer der von der Kavallerie gemachten Rekognosizierung der Ballon aufsteigt, durch welchen die Stellungen der feindlichen Truppen beobachtet werden. In dem großen Kampfe bei Kintschau waren die Japaner im stande, mit Hilfe ihrer Ballons sogar die innerhalb der Verschanzungen aufgestellten russischen Geschütze zu zählen und zu beobachten. Auch die Russen verwenden Ballons zu dem Rekognosizierungsdienste und auch nach Port Arthur wurden zwei Luftschifferabteilungen gebracht, mit deren Hilfe täglich Beobachtungen gemacht werden. Namentlich aber sollen die Japaner, mehrfachen Berichten zufolge, vorzüglich mit Kriegsbällons ausgerüstet sein und sollen ihnen diese — sehr geschickt gehandhabt — ausgezeichnete Dienste leisten. Ganz besonders wird von Port Arthur gemeldet, daß die Belagerungsarmee sehr systematisch mit Fesselballons operiert und ihnen eine ständige, äußerst sorgfältige und genaue Kenntnis der Bewegungen des eingeschlossenen Gegners verdankt.

IN MOISSON ist man fleißig bei der Arbeit. Die Plattform und die Gondel des »Lebandy II« sind per Schiff dorthin transportiert worden. In La Villette wird im aërostatischen Privatatelier der Gebrüder Lebaudy die Hülle des neuen Ballons fertiggestellt. Das Aërodrum von Moisson ist großartig eingerichtet. Außer der Halle, in welcher der Ballon aufbewahrt und gefüllt wird, befindet sich dort ein Elektrizitätswerk (zum Maschinenbetrieb und zur Beleuchtung), eine Wasserstoffgasanstalt, ein aërostatisches Atelier zur Herstellung von Piloten- und Gasometerballons, sowie zur Ausführung der Reparaturarbeiten für den großen Ballon, ein technisches Bureau, eine Wächterwohnung und endlich ein Taubenschlag. Die Halle ist 60 m lang, 15 m breit, 12 m hoch. Ihre Längsachse ist genau nach Paris gerichtet. Auf der der Stadt zugewendeten Schmalseite befindet sich das große Ausgangstor, durch welches der fertig aufgetakelte Ballon herausgebracht wird. Der Ballon bewegt sich hiebei, um bei den Vorbereitungen zur Fahrt vom Winde geschützt zu sein, in einer Art Laufgraben, der bis zu einem weiten Reservoir führt, in welchem der Ballon, noch immer vom Winde geschützt, orientiert und dann mit Leichtigkeit abgelassen werden kann. Der Ballon ist vom 14. bis zum 19. Juli gefüllt worden. Hierauf wurden die horizontalen Steuerflächen unter der Hülle sowie die Steuer selbst aufmontiert. Am 22. Juli wurde der »Gelbe« vor die Halle aufs freie Feld gebracht und ausgewogen; die Aufhängungen wurden reguliert, kurz, es wurden die Vorbereitungen zu den Versuchen getroffen, die jetzt beginnen werden.

GRAF ANDOR SZÉCHÉNYI läßt über sich aus Paris berichten: »Seit einigen Wochen befindet sich Graf Andor Széchényi in Paris und beschäftigt sich im Vereine mit dem berühmten Konstrukteur Maurice Mallet damit, die Pläne für ein neues lenkbares Luft-

schiff auszuarbeiten. Bei der Konstruktion dieses Aërostaten sollen alle Verbesserungen und Neuerungen, die sich aus den bisherigen Versuchen und Erfahrungen ergaben, Anwendung finden. Das Luftschiff, das einen Fassungsraum von 800 m³ haben soll, wird mit einem Zweitaktmotor von 22 Pferdekräften ausgerüstet sein, wodurch bei relativer Windstille eine Eigengeschwindigkeit von 35 bis 40 km in der Stunde erzielt werden kann. Die Kosten der Konstruktion sollen im Subskriptionswege aufgebracht werden. Bisher sind schon auf diesem Wege 15.000 K. eingegangen. Die ersten Versuche mit diesem Luftschiff werden voraussichtlich schon im Frühjahr 1905 unter persönlicher Leitung des Herrn M. Mallet durch den Grafen Andor Széchényi vom Arsenal in Wien unternommen werden.« — Hiezu sei nur folgendes bemerkt: Herr Graf Andor Széchényi ist jener ungarische Amateur, der, nachdem er im vorigen Herbst in Wien seine Erstlingsfahrt mit dem »Meteore« unternommen, bei welcher er bei völliger Windstille eine Stunde ober dem Aufstiegsplatze verweilt hatte und knapp neben demselben wieder gelandet war, dann sogleich unter Führung eines Militärluftschiffers die Fahrt Paris—Wien versuchte, die aber bekanntlich nur zu einer Fahrt Paris—österreichische Grenze in zwei Teilen wurde, wobei jeder Teil mit Hängenbleiben endete. Die vierte Fahrt des Herrn Grafen war jene mit der Landung in der Ortliebasse, bei welcher sich der ganz neue Pariser Ballon von Mallet nach der bloßen Herfahrt von Paris nach Böhmen schon in einem Zustande befand, daß er sich mit zehn großen Säcken Ballast nicht einmal eine Stunde in der Luft zu halten vermochte! Und damit hält sich Herr Graf Andor Széchényi für reif und befähigt, über Wien mit einem »Lenkbaren« zu operieren? Na, da können wir uns auf hübsche Ereignisse gefaßt machen!

IN HOORN (Holland) machte am 11. Juli, 11 Uhr vormittags, der bekannte deutsche Berufsaëronaut Karl Wittenberg eine Auffahrt. Er schreibt uns darüber: »Am 11. ging ein heftiger Wind. Mein 80' Kubikmeter-Ballon schwankte vor der Auffahrt heftig hin und her, und 18 Mann waren kaum im stande, den zur Abfahrt fertigen Aërostaten beim Abwiegen zu halten. Außer mir fuhr nur meine Frau mit (der Holländer sagt, er gibt nicht gern Geld aus, um dafür sein Leben zu riskieren, lieber zahlt er einen Gulden, um anzusehen, wenn andere ihr Leben riskieren). Der Wind kam von Nordosten. Unser Ballon erreichte nach Ablassen eines Fallschirms, welcher mit Puppe 8 kg wiegt, über dem Zuidersee eine Höhe von 2300 m. (Das Aneroid zeigte 570 mm bei 12° Celsius.) Der Himmel war wenig bewölkt. Wir hatten eine große Fernsicht und konnten den ganzen oberen Teil der Halbinsel Nordholland sowie einen kleinen Teil der Provinz Friesland und fast den ganzen Zuidersee — nur nicht die Bucht im Nordosten — sowie im Norden und Westen einen Teil der Nordsee übersehen. Wir hatten noch zirka 125 kg Ballast bei uns, zwei Taue nebst Vorrichtung für den Abstieg auf Wasser nicht gerechnet, und hätten eine lange Fahrt machen können. Wir hätten, falls der Wind über den Zuidersee gegangen wäre, denselben gern überflogen, so aber hatten wir kein Interesse an einer längeren Fahrt, zumal der Verein, welcher unsere Fahrt arrangiert hatte, gern sah, daß wir bald zurückkehrten; so hielten wir es denn für das Beste, bei dem Sturm mit möglichst viel Ballast im Korbe schnell zu landen, damit der Sturm den Ballon nicht zu sehr in seine Gewalt bekomme. Einen eisernen Anker hatte ich aus naheliegenden Gründen diesmal nicht mitgenommen. Die Landung erfolgte denn auch schon, nachdem vom Zuidersee nur die Bucht von Hoorn überflogen war, in der Nähe von Schardam, zirka 11 km von Hoorn. Bei der Landung wurden wir fünf Minuten über Wiesen und durch zwei Kanäle (Sloten) geschleift, obgleich die Reißleine gezogen wurde. Die Fahrt hatte nur drei Viertelstunden gedauert. Bemerkenswert ist noch, daß über 2000 m Höhe, als wir gerade über dem Zuidersee waren, beinahe Windstille herrschte, daher die kurze Fahrtstrecke. Der Fallschirm war dem Lande zugetrieben, und wir haben denselben nach Zahlung von zwei Gulden Finderlohn wieder erhalten. Meine Frau ist die erste Dame, so sagt man in Hoorn, welche dort-

selbst aufgestiegen ist. Beschädigungen haben weder wir noch der Ballon erlitten. Meine Frau ist schon mehrfach mit mir aufgestiegen und hat in diesem Jahre mit dem neuen 400 Kubikmeter-Ballon selbständig Fahrten von Brandenburg und Magdeburg aus unternommen. Wittenberg ist bei den Holländern rasch beliebt geworden. Er veranstaltet jetzt Fahrten in Groningen.

IN PALAVAS-LES-FLOTS sind Graf de La Vaulx und seine Gefährten eifrig mit den maritimen Versuchen beschäftigt. Am 10. Juli war die Füllung des »Méditerranéen« beendet; sie hat nur fünf Tage gedauert, was bei dem großen Ballon etwas sagen will. Nach der Füllung wurde der für die Zuschauer bestimmte Teil des Aérodroms niemals leer. Vom Marineminister Pelletan hat Graf de La Vaulx die Zustimmung erhalten, daß ein Schiff der Kriegsflotte den »Méditerranéen« begleiten dürfe. Es wurde zu diesem Zwecke der Torpedojäger »Pertuisane« aus der Verteidigungsflotte von Toulon bestimmt. Schiffsleutnant Pacquereau, der Kommandant der »Pertuisane«, hielt sich demgemäß in Cette bereit. Graf de La Vaulx suchte ihn dort auf, um die Signale zur Verständigung zwischen Ballon und Schiff zu verabreden. Die größte Geschwindigkeit, mit welcher die »Pertuisane« dem Ballon folgen kann, ist 20 Knoten; sie darf nur bei gutem Wetter und kurzen Fahrten eingehalten werden. Bei Verlängerung der Fahrt sowie bei Verschlechterung des Wetters muß die Geschwindigkeit vermindert werden. Da für den 12. Juli die erste Ausfahrt angesetzt war, begab sich der Torpedojäger am 11. nach Palavas, wo er am Nachmittag eintraf. Die erste Ausfahrt des »Méditerranéen« fand tatsächlich erst am Morgen des 13. statt. Um 4 Uhr 45 Minuten verließ der Ballon mit den Herren Graf de La Vaulx, Ingenieur Henri Hervé, Alfred Vonwiller, Laignier, dem früheren Marineoffizier, und Konstrukteur-Mechaniker Duhanot im Korbe das Ufer. Er entfernte sich vier Meilen von der Küste und führte vor einer zahllosen Zuschauermenge eine Reihe von Evolutionen aus. Die große metallische Schraube hatte gegen keine nennenswerte Luftströmung zu kämpfen, so daß man über deren Wirkung wenig sagen kann. Jedenfalls gelang es den Aéronauten durch die alleinigen an Bord befindlichen Hilfsmittel — also ohne Zuhilfenahme des begleitenden Dampfers — den Aufstiegs punkt wieder zu erreichen. Nach dieser Eröffnungsfahrt war eine ganze Serie von Versuchen mit einer größeren Reise als Abschluß geplant, doch dieses Programm sollte rasch einen bösen Querstrich bekommen. Am 14. Juli fuhr der Ballon um 9 Uhr morgens wiederum aus. Durch irgend ein falsches Manöver begann er rasch zu sinken, und der in Aktion befindliche Propeller berührte die Meeresfläche. Der Motor blieb stehen und konnte nicht mehr in Gang gesetzt werden. Nun waren die Aéronauten eines ihrer Hilfsmittel beraubt, und dieser Umstand führte ein vorzeitiges Ende der Fahrt und der ganzen heurigen Versuchsreihe herbei. Der Ballon war nämlich nicht ganz prall voll. Der Mangel hätte behoben und die Steigkraft des Ballons zugleich erhöht werden können, wenn man in das Ballonnet erhitze Luft hätte einblasen können, doch war dies eben durch das Versagen des Motors unmöglich. Der Wind vering sich nun in dem schlapp gewordenen Ballon, der durch ein Seil mit dem Begleitdampfer »Pertuisane« in Verbindung stand, und spielte mit ihm wie mit einem schlecht ausbalancierten Drachen. Der Ballon stieg und sank, er zerrte unregelmäßig an dem Seil, so daß man den Ballon vom Schiffe aus schließlich frei lassen mußte. Der »Méditerranéen« nahm nun seinen Flug gegen Aresquiers und landete dort glatt auf einem von Palavas 15 km entfernten Strande. Das Material wurde bei der Landung nicht beschädigt, aber die Versuche müssen für heuer als beendet angesehen werden. Zu dem Ausprobieren des »équilibre indépendant«, des vertikalen Equilibriums ohne Kontakt mit dem Meere und der Lenkung des Ballons mit der Schraube allein ist es nicht gekommen. Graf de La Vaulx will diese Versuche nächstes Jahr mit einem leicht verlängerten Ballon (Länge und Durchmesser im Verhältnis 2 : 1) vornehmen.

DER UNGARISCHE AÉRO-KLUB hat in der Nacht vom 29. auf den 30. Juni seine erste Nachtfahrt veranstaltet. Der Kapitän des genannten Klubs, Herr Oberleutnant Alexander Kral, leitete diese Fahrt, an welcher außerdem die Klubmitglieder Herren Dr. Stephan Keller und Leutnant Ernst Kramer teilnahmen. Einer der Teilnehmer sendet uns über die Fahrt folgende Aufzeichnungen: »Obgleich die Auffahrt des »Turul« am 29. Juni für eine sehr späte Stunde — Mitternacht — angesetzt war, hatte sich doch eine Menge von Zuschauern, darunter auch Damen, auf dem Platze des Tattersalls versammelt. Punkt 12 Uhr erhob sich bei hellem Mondschein der »Turul« und zog langsam gegen Süden. Wir steigen auf 150, dann auf 200 m und sind durch das prachtvolle Bild überrascht, welches die Stadt mit ihren Lichtern uns bietet. Anfangs fällt uns die Orientierung schwer, doch bald finden wir uns zurecht. Wir fliegen über den Kerepeser Friedhof, dann über den Orczygarten. Während sich in der Stadt die Lichter mehr geradlinig oder kettenartig aneinandergereiht zeigen, gleicht der Schwabenberg mit den vielen zerstreuten Lichtern einem dunklen Sternenhimmel. Wir können uns von dem ungewohnten schönen Bilde kaum trennen. Um 12:20 schweben wir in 200 m Höhe ober Erzsébetfalva und um 12:30 erreichen wir Soroksár. Als wir um 1 Uhr östlich von Haraszti sind, sehen wir noch immer die Lichter von Budapest. Um 1:30 passieren wir in 400 m Höhe Bugyi und um 2 Uhr verschwindet der letzte Lichtschein der Hauptstadt. Wir halten uns jetzt konstant in 400 m Höhe. Um 2:30 begrüßen uns die ersten Lerchen. Am Horizont im Osten macht sich ein heller Streifen bemerkbar, der später verschiedene Nuancen von Farben zeigt, und zwar, von oben nach unten betrachtet, zuerst grün, dann rotbraun, lichtrot, dunkelrot und schließlich blaugrau. Der immer breiter und höher werdende Lichtstreifen kündigt uns den Sonnenaufgang an. Der Boden unter uns ist auffallend verschieden beleuchtet. Während der in der Mondrichtung sichtbare Erdteil ziemlich hell erscheint, Häuser, Waldparzellen, Bäche etc. deutlich wahrnehmbar sind, sehen wir hinter uns alles blaugrau und undeutlich. Es wird 3 Uhr. Wir bewegen uns auffallend langsam oberhalb Kun-Szent-Miklós. Das Aneroid zeigt 550 m, das Thermometer + 0,5° C. Wir vernehmen das erste Glockengeläute. Kurz darauf wird das Horn eines Hirten hörbar, der das Vieh zur Weide sammelt. Hinter uns am Horizont nimmt der rote Streifen an Größe zu, über demselben wird der grünlichblaue Himmel sichtbar. Vor uns steigen kleine Wolken auf. Um 3:15 sind wir noch immer in der Nähe von Kun-Szent-Miklós; Höhe 600 m, Temperatur 0° C. Im Osten macht sich ein hellroter Streifen bemerkbar. Die Aufgabe des Mondes ist jetzt zu Ende; er hat sie getreulich erfüllt, denn bis jetzt war es während der ganzen Fahrt im Korbe so hell, daß wir ohne Gebrauch der mitgenommenen elektrischen Taschenlampe die Apparate ablesen konnten. Auch das Kartenlesen war nicht schwer. Der Wind nimmt an Stärke zu. Um 3:45 beginnt der Sonnenaufgang. Ein kleines Segment in hellroter Farbe wird im dunklen Hintergrunde sichtbar. Um 4:15 erreichen wir Szabadzálás in der Höhe von 700 m, um 4:35 Fülöpszálás. Die Wolkenbildung nimmt zu. Um 5:15 schweben wir noch immer auf 700 m und sehen von unten einen Schwarm Schwalben gegen den Ballon kommen, die uns dann durch längere Zeit umschwärmen. Um 5:45 sind wir zwischen Vadkert und Kiskun-Majsa, Höhe 850 m; der Gesichtskreis nimmt immerwährend zu. Wir sehen bereits Kalocsa und Spuren der Theiß. Wir kommen in wärmere Luftschichten, der Ballon steigt auf 1100 m. 7 Uhr früh: westlich von Majsa. Die Wärme der Sonne wird bereits fühlbar. »Turul« steigt. Um 7:40 sind wir westlich von Kistelek. »Turul« erreicht 1600, später 1800 m Höhe. Die Aussicht ist herrlich. Wir erkennen vor uns die Stadt Szeged, die früher in Dunst gehüllt war, und wählen sie zum Endziel. Durch immer mehr geschlossene Wolken über uns abgekühlt, fällt »Turul« langsam. Wir hemmen absichtlich den Fall nicht, um der Erde näher zu kommen. Die vor Szeged gelegenen Sümpfe werden bereits in der Höhe von 900 m passiert. Der

Ballon wird auch von untenher abgekühlt und fällt rascher. Durch Herausgabe von Ballast wird der Fall verlangsamt. In einiger Zeit berührt das Schleppseil den Boden und wird von Feldarbeitern erfaßt. Wir landeten sehr bequem um 8 Uhr 30 Minuten und unternahmen anschließend einen Tieftransport bis knapp an die Stadt Szegedin, wo wir lebhaft begrüßt werden. — Die Durchschnittsgeschwindigkeit unserer Fahrt hat 27 km in der Stunde betragen.

DER KAPTIVBALLON, welcher seit langer Zeit in Paris nächst der Porte Maillot seine Aufstiege macht, war am 24. Juli die Ursache von viel Schrecken und Aufregung. Etwa $\frac{1}{4}$ Uhr war es, als der Fesselballon, geführt von dem Aëronauten Léon Lair, zu einer Fahrt aufstieg, die, ohne daß die Korbinsassen es vermuteten, noch einen recht abenteuerlichen Verlauf nehmen sollte. Es befanden sich neun Passagiere, sechs Herren, zwei Frauen und ein zehnjähriges Kind im Korbe. Wohl zogen vom Südwesten her schwere Wolken, Vorboten eines nahenden Gewitters, am Himmel auf, gleichwohl glaubte Lair vor Eintreffen des Gewitters noch ruhig einen oder zwei Aufstiege machen zu können. Durch die herrschende Sonnenhitze hatte sich das Gas des Ballons beträchtlich ausgedehnt, und es waren, um den enormen Auftrieb einigermaßen auszugleichen und den Zug des Ballons an dem Seile abzuschwächen, einige Sandsäcke mehr in den Korb gestellt. Der Ballon stieg in eine Höhe von 200 m. Da sah der Aëronaut, daß die drohenden Wolken mit großer Eile herankamen und daß jeden Moment der Sturm losbrechen mußte. Gleich darauf erfaßte ein heftiger Windstoß den Ballon, legte ihn stark zur Seite und drohte das Seil zu zerreißen. Das war für die Leute unten ein Signal zu raschem Handeln. So schnell wie möglich wurde die Maschine zur Aufrollung des Seiles in Tätigkeit gesetzt. Der Wind aber nahm mittlerweile zu. 50 m ober dem Erdboden packte ein wütender Windstoß den Aërostaten und legte ihn fast bis auf die Erde. Das haltende Seil war bis aufs äußerste angespannt. Da gab's einen Riß — das Seil war entzwei und der Ballon natürlich dem Sturme preisgegeben. Wie ein Pfeil schoß er vermöge seines kolossalen Auftriebes in die Höhe. Bald war er in den Wolken. Der auf dem Boden befindlichen Zuschauermenge, in der sich wohl auch Bekannte und Freunde der so unerwartet Davongeflogenen befunden haben mögen, hatte sich eine heftige Aufregung bemächtigt. Die Leute schrien laut auf und Entsetzen malte sich auf den Gesichtern. Der Ballon wurde ab und zu zwischen den Wolken in großer Höhe nach Levallois-Perret treibend gesehen. Dann entschwand er den Augen. Einige Minuten später sah man ihn über Clichy mit derselben Rapidität, mit der er aufgefliegen war, herabfallen. Man glaubte schon alle Hoffnung auf einen glücklichen Ausgang des Abenteuers aufgeben zu müssen, trotzdem lief die Landung gut ab. Der Ballon, welcher in der Höhe geplatzt war, kam einem Fallschirm gleich in der Nähe der Gaswerke von Clichy zur Erde. Nur der Knabe und der Führer wurden bei dem Anprall verletzt. Hören wir die interessante Darstellung, welche der letztere gab, während ihm in der Apotheke von Clichy Behandlung zu teil wurde: »Der Unfall«, sagte er, »kam natürlich ganz unerwartet. 50 m über der Erde trug mir der Sturm das Dynamometer weg, so daß ich den Zug, den der Ballon an dem Seile ausübte, nicht mehr kontrollieren konnte. Dann kam der Riß. Zunächst machte der Ballon sozusagen einen Sprung bis in die Wolken. Dort wurde das Gas einigermaßen zusammengezogen, und das Steigen mäßigte sich, doch nur um nach Durchdringung der Wolken wieder eine schwindelnde Schnelligkeit anzunehmen, da sich das Gas unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen von neuem ausdehnte. Schon von Anfang an hatte ich das Ventil offen, um einer übermäßigen Spannung der Hülle vorzubeugen; es half aber nichts. In 500 m Höhe zerbarst die Hülle unter dem riesigen Druck. Nun begann der Ballon zu sinken. Der Fall war ebenso rapid wie es das Aufsteigen gewesen war. Eine Panik entstand unter den Passagieren; ich mußte meine ganze Autorität aufbieten, um Ruhe herzustellen. Glücklicherweise fiel die obere Hälfte der Hülle

aufs Ballonnet, und das begünstigte die Bildung eines Fallschirmes, durch die wir schließlich gerettet wurden. Mit Hilfe eines Soldaten, der sein kaltes Blut bewahrt hatte, brachte ich die übrigen Passagiere dazu, aus dem Korb heraus möglichst hoch ins Seilwerk zu klettern, was wir gleichfalls taten. Der Ballon kam selbstverständlich mit großer Wucht zur Erde. Der Korb wurde an eine Mauer angeschmettert und damit war unser Fall etwas gebremst. Ich war durch den Aufprall betäubt und teilnahmslos. Als ich wieder zu mir kam, freute es mich zu hören, daß niemand ernstlich verletzt ist.« Einer der Passagiere, M. Genevaux, gab eine ähnliche Darstellung der Reise. Er lobte sehr den Mut und die Entschlossenheit des Aëronauten. Dieser hat im Netz sitzend mit seinem Messer die untere Ballonhälfte zerschnitten, um die Bildung des Fallschirms zu erleichtern. Der Soldat, ein Dragoner, hat auch viel Kaltblütigkeit bewiesen, indem er bis auf den oberen Teil des Ballons kletterte, um das Ventil zu öffnen. Einer der Passagiere war ein Akrobat des Printaniagartens. Er ließ sich, als der Ballon noch fast 10 m vom Erdboden entfernt war, herabfallen und sprang auf die Füße, ohne sich zu verletzen. Der Knabe hat eine erhebliche, aber nicht gefährliche Wunde am Kopf erhalten. Das ganze Vorkommnis zeigt wieder in anschaulicher Weise die bekannte Tatsache, daß die geplatzte Ballonhülle die Tendenz hat, sich fallschirmartig zu gestalten, und einen ausgiebigen Luftwiderstand hervorruft. Der Fallschirm hat sich nicht sofort ganz entfaltet; zuerst war der Fall enorm rasch; dann aber, als die leere Hülle sich mehr ausbreitete und die Luft sich darin ordentlich »verfing«, mäßigte sich der Fall, wie auch ein fachmännischer Beobachter, M. Farman, es von unten genau gesehen hat. Immer noch schnell und mit fürchterlichen Pendelbewegungen der Gondel, aber doch in gemäßigter Fallgeschwindigkeit erreichte der Ballon den Boden.

Patentbericht,

mitgeteilt vom Patentanwalt Dr. Fritz Fuchs, diplomierter Chemiker, und Ingenieur Alfred Hamburger, Wien, VII. Siebensterngasse 1. Auskünfte in Patentangelegenheiten werden dortselbst Abonnenten dieses Blattes unentgeltlich erteilt; gegen die Erteilung unten angeführter Patentanmeldungen kann binnen zweier Monate Einspruch erhoben werden. Auszüge aus der Patentbeschreibung und eventuelle Skizze der Zeichnung werden von dem angeführten Patentbureau zum Preise von 5 K angefertigt.

Österreich:

Einspruchsfrist bis 1. August 1904.

Kl. 77d. Emile Médéric Bossuet, Ingenieur in Paris. — Lenkbares Luftfahrzeug, welches aus zwei mit ihren Grundflächen aneinander anliegenden konischen Körpern besteht, welche mit Gas gefüllt und um die Längsachse des Luftfahrzeuges drehbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb mittels Schraubenflügel erfolgt, die auf der ganzen Länge der Konen in einer Schraubenlinie angeordnet sind, und zwar längs zwei, drei oder vier Schraubenlinien, welche jenen einer mehrfachen Schraube mit starker Steigung ähneln. Das Gerüst wird aus zu beiden Seiten des Mittelteiles und an beiden Endteilen angeordneten, radialen Armen gebildet, welche untereinander durch Spanndrähte verbunden sind, wobei die beiden mittleren Gerüstteile außerdem noch durch Zwischenglieder zusammengehalten werden.

Kl. 77d. Josef Homola, Lehrer in Vesel a. M. in Mähren. — Aviatische Flugmaschine: Durch ein über die Flügelstangen, über den Rumpfteile des Apparates sowie über das Schweifstück gespanntes Tuch wird eine Tragfläche gebildet, unterhalb welcher durch die in einer Kegelfläche kreisenden, an dem Tuche befestigten Flügelstangen die Luft zu Wirbeln verdichtet wird, wodurch ein Heben und Vorwärtsbewegen des Flugapparates erzielt werden soll. Die Ansprüche 2—6 kennzeichnen die Einzelheiten dieser Flugmaschine.

Kl. 77d. Dimmick Samuel Mott, Ingenieur in Passaic, New-Jersey (Vereinigte Staaten von Amerika). — Flugmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß die Flugräder von einem mehrzylindrigen, in deren Nabe an einem Tragrahmen befestigten Motor angetrieben werden, wobei ein das Betriebsmittel für diesen Motor führender Behälter mit einem im Kreise um die Achse verstellbaren, an dem Tragrahmen hängenden Führersitz versehen ist, zum Zwecke, die Stabilität der Maschine zu sichern und ein Verlegen der Schwerpunktlage zu ermöglichen. Die Ausprüche 2—6 kennzeichnen Einzelheiten obiger Flugmaschine.

Kl. 77d. Jenö von Vargyas, Privatier, und Lajos Lakner, Privatier, beide in Pest. — Antriebsvorrichtung für Luftfahrzeuge: Ein oder mehrere Paare schirmartig sich öffnender und schließender Flächen sind mit geeigneten Bewegungsmechanismen verbunden, die die Schirme abwechselnd gegen- und voneinander bewegen. Ausführungsform: Die Schirmstangen sind mit gegeneinander um 180 Grad verstellten Kurbeln einer Kurbelachse verbunden.

Kl. 77d. Hermann Hoernes, k. u. k. Hauptmann in Linz a. D. — Antriebsvorrichtung für Luft-, Wasser- und Landfahrzeuge: Ein oder mehrere Flügel- oder Schraubensflächen führen um eine gemeinsame Achse eine Planetenbewegung aus.

LITERATUR.

»DIE ENTDECKUNG des Gesetzes und der Bedingungen der Luftschiffahrt.« Von Th. Funck-Brentano. Mit 7 Illustrationstafeln im Text. Aus dem Französischen übersetzt von A. von Prollius. Berlin 1904. Verlag der Deutschen Technischen Rundschau. — Der Inhalt des Heftchens entspricht, wie man es bei derartigen Publikationen ja gewohnt ist, durchaus nicht dem verheißungsvollen Titel. Man erfährt daraus so viel wie gar nichts Neues, Joch mag es ganz anregend sein, von den Beziehungen des logischen Identitätssatzes $A = A$ zur Flugtechnik etwas zu lesen. Die Arbeit ist, obgleich, wie gesagt, herzlich unbedeutend, doch etwas kurios, und das mag vielleicht der Grund ihrer Übersetzung ins Deutsche gewesen sein.

»ÜBER DAS JETZIGE STADIUM des lenkbaren Luftschiffes.« Von Paul Haenlein, Ingenieur in Mainz. Leipzig 1904. Verlag von Grethlein & Co. — Dieses Werkchen, aus dessen Titel nicht recht ersichtlich ist, ob es von dem Stadium des lenkbaren Luftschiffes überhaupt oder von demjenigen des Haenleinschen handelt, befaßt sich nach einigen allgemeinen einleitenden Worten in der Tat zuerst hauptsächlich mit dem letzteren. Der Verfasser sucht im weiteren Verlauf der Schrift den Beweis zu erbringen, daß das Gewicht der modernen leichten Motoren für dynamische Flugmaschinen immer noch viel zu groß ist. Die Unfälle und Mißerfolge der Ballonluftschiffe führt Haenlein auf die mangelhaften Vorkehrungen zurück und will schließlich den richtigen Weg zeigen, »wie man, ohne große Opfer an Zeit und Geld, die Frage des lenkbaren Luftschiffes einer erfolgreichen Lösung zuführen kann«.

Die
Wiener Luftschiffer-Zeitung
erster und zweiter Jahrgang

ist, soweit der vorhandene Vorrat reicht, eingebunden um den Preis von 13 Kronen für jeden Band in der Verwaltung, Wien, I., St. Annahof, erhältlich.

BRIEFKASTEN.

FAST JEDEN TAG bringt uns die Post Anfragen und Ersuchen um Auskünfte in flugtechnischen und aëronautischen Dingen von wildfremden Personen, die weder Abonnenten der »Allgemeinen Sport-Zeitung« noch der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« sind, gleichwohl aber von dem Herausgeber dieser Organe, beziehungsweise der Schriftleitung eine ausführliche briefliche Beantwortung ihrer Zuschriften erwarten. Wollten wir allen diesen Ansinnen entsprechen, so müßten wir zu diesem Zwecke eine förmliche Auskunftskanzlei schaffen oder mindestens einen eigenen Beamten dazu anstellen. Wir erklären daher ein für allemal, daß wir weder Zeit noch Lust haben, jedem nächstbesten Fremden eine Privatbelehrung zu widmen, weshalb wir solche Anfragen gar nicht beantworten. Anfragen von Abonnenten werden im »Briefkasten« beantwortet.

P. P. in S. — Verbindlichsten Dank!

G. L. in Köln. — Die Wiener Ausstellung für Luftschiffahrt war 1888.

M. S. in Prag. — Die Adresse des Wiener Aëro-Klubs ist: Wien, I. St. Annahof.

M. B. in Kassel. — Die »Wiener Luftschiffer-Zeitung« besteht seit dem 1. März 1902.

H. S. in A. — Persönlichkeiten, welche derartige Erfindungen finanzieren können und wollen, sind uns nicht bekannt.

W. v. ST. in K. — Jawohl, der 1. und 2. Jahrgang der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« 1902–1903 sind in einigen Exemplaren noch vorrätig; Preis gebunden 13 K pro Band.

M. K. in W. — Ihre Bemerkungen sind leider vollkommen zutreffend; was immer für Mängel dort zutage treten mögen, ein Mangel an faulen Ausreden ist niemals zu befürchten!

W. B. in Wien. — Die erwarteten Bemerkungen über den »Lenkbaren« des Herrn Grafen Andor Széchenyi finden Sie in der heutigen Nummer. Tatsächliche Versuche mit einem sogenannten »lenkbaren Ballon« über den Häusern Wiens werden wohl übrigens niemals gestattet werden.

W. ST. in K. — Nachdem es dem Herrn Hauptmann Hinterstoisser beliebt hat, zu behaupten, sein Ausscheiden aus dem Wiener Aëro-Klub sei durch eine »Eigenmächtigkeit« des Präsidenten veranlaßt worden, so wird der Präsident des Klubs nunmehr — sobald er von seinem Urlaube zurückgekehrt sein wird — das betreffende Kapitel der Gründungsgeschichte des Klubs in die Öffentlichkeit bringen und es dann getrost dieser überlassen, zu beurteilen, auf welcher Seite Eigenmächtigkeiten begangen wurden und wer im Rechte ist.

L. und S. in München. — Auch das werden wir einmal gründlich besprechen; wenn wir nur nicht mit solcher Stoffüberfüllung zu kämpfen hätten! Als wir vor zwei Jahren mit der Herausgabe der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« begannen, fragte uns ein Freund, ob wir denn glauben, immer genug Stoff dafür zu finden? Von der ersten Nummer an haben wir aber stets mehr zur Verfügung gehabt, als nötig war, und seit einem Jahr sind wir immer nur in Verlegenheit, alles unterzubringen, was in der aëronautischen Spalte der »Allgemeinen Sport-Zeitung« und in der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« gebracht werden soll.

L. G. in O. — Ganz richtig, die betreffende Übersetzung ist in diesem Punkte falsch: »scale« heißt im vorliegenden Falle nicht »Wage«, vielmehr bedeutet die Phrase »on a smaller scale« soviel wie »im kleineren Maßstabe«. Daß der Herr Übersetzer das nicht weiß, beweist, daß er nicht englisch kann, aber trotzdem mit Hilfe des Lexikons zu übersetzen bemüht ist. Bei dem Umstande

nun, als es im Englischen sehr viele Worte gibt, die schier zahllose Bedeutungen in den verschiedensten Arten der Anwendung haben, bildet jeder solche Ausdruck mit vielseitigem Sinn eine Art Falle für den der Sprache zu wenig Kundigen, der mit dem Lexikon zu arbeiten gezwungen ist. Besonders drohen natürlich in technischen Artikeln zahllose Klippen dieser Art.

B. W. in Berlin. — »Capitain Cetti« ist ein schwedischer Berufsluftschiffer, jedoch nicht Mitglied der aeronautischen Gesellschaft Schwedens. Er war, wie es scheint, der erste Skandinavier, der in Schweden Ballonaufstiege unternahm und gewiß ist, daß Andrée mit ihm einige Fahrten gemacht hat, als er anfang, sich für die Luftschiffahrt zu interessieren, da Cetti der Einzige im Lande war, der einen Ballon besaß. Cetti war es also jedenfalls, der Andrée in die praktische Aëronautik eingeführt hat. Vorher soll er sich in verschiedenen Berufen versucht und unter anderem auch Variété-Artist und dann Hungerkünstler gewesen sein. Ob er die Luftschiffahrt noch derzeit ausübt, ist uns nicht bekannt; das Vorstehende ist vielmehr alles, was wir über ihn ermitteln konnten.

L. B. in Wien. — Die Bemerkungen von R. N. in der »Zeit« über die absurde Idee des Ballonhauses in der inneren Stadt waren vollkommen richtig, ebenso die von demselben Blatte an die letzte Ballonlandung in der Stadt geknüpften Ausführungen über die Gefährlichkeit solcher Landungen mitten im Häusermeere. Ganz ungerecht aber und völlig aus der Luft gegriffen war der Schlußsatz der letzterwähnten Ausführungen, worin es hieß: »Wenn also bei solchen Landungen auch eine gewisse Bravour, die Lust, ein Luftschifferkunststück zu machen, mitspielt, so ist diese Bravour eine sehr übel angebrachte. Der Luftschiffersport birgt doch natürliche Gefahren genug in sich, als daß diese noch künstlich erhöht werden müßten. Es müßte deshalb als ein sträflicher Leichtsinns bezeichnet werden, wenn eine solche Landung in der Stadt nicht mit allen Mitteln zu vermeiden gesucht würde. Das scheint nun bei der Häufung dieser Art von Landungen nicht der Fall zu sein.« — Hier wird also behauptet, daß es den Anschein habe, als wenn die letzten Stadtlandungen zu vermeiden gewesen, aber von den betreffenden Luftschiffern aus bloßer Bravour und um Kunststückchen zu zeigen, absichtlich herbeigeführt worden wären, was ein sträflicher Leichtsinns sei. Diese Behauptung von ganz fachunkundiger Seite zeigt wieder einmal so recht deutlich, wie eine Gattung Presse schnell mit Anwürfen zur Hand ist, wo nicht die geringste Ursache zu solchen vorliegt! Wenn sich der betreffende Kritiker, bevor er die Beschuldigung »sträflichen Leichtsinns« niederschrieb, bei irgend jemandem, der von Luftschiffahrt auch nur ein bißchen versteht, erkundigt hätte, so wäre ihm sicher der Bescheid geworden, daß bei den drei letzten Wiener Stadtlandungen von einer Absicht, sich die dabei unvermeidlichen Gefahren und Unannehmlichkeiten freiwillig auf den Hals zu laden, gar keine Rede sein kann. Die zwei Landungen der Aëro-Klub-Ballons — »Jupiter« im Spitalshofe und »Saturn« auf dem Bauplatze in der Josefstadt — waren in ihrer tadellosen Ausführung allerdings Kunststücke, aber nicht freiwillig gemachte, sondern von der nach der Auffahrt eingetretenen völligen Windstille erzwungene, da es ein Hinauskommen aus der Stadt ohne jeden Luftzug in der Höhe eben nicht mehr gab. Und was die dritte Landung in der Stadt betrifft, jene des »Ezelsior«, so hatte diese Fahrt von allem Anbeginn bis zum Ende derselben in der Ortliebasse so wenig von einem »Kunststück« an sich, daß wohl dabei am allerwenigsten eine Absicht, so zu landen, vermutet werden kann. Die ganze den Wiener Luftschiffern zgedachte Belehrung war also nicht bloß überflüssig, sondern gänzlich unmotiviert und ungerecht.

G. L. in B. — Im nachstehenden finden Sie die verlangten Mitteilungen über die deutsche Militär-Luftschiffertruppe: »Ein Luftschifferbataillon oder, richtiger ausgedrückt, Halbbataillon besteht seit dem 1. Oktober 1901 und hat außer den beiden Kompagnien noch die ihm zugeweilte Bespannungsabteilung, bestehend aus einem Trainoffizier, 50 Fahrern und 50 Pferden. Bataillonskommandeur

ist zur Zeit Major von Besser. Bayern hat eine besondere Luftschifferkompagnie. Das Luftschifferbataillon verwendet den Fesselballon und den Freiballon. Zu einer Feld-Luftschifferabteilung gehören außer Pack-, Lebensmittel- und Futterwagen 12 Gaswagen, zwei Gerätewagen und ein Windewagen. Diese mit sechs Pferden bespannten Wagen bestehen aus einem Vorder- und einem Hinterwagen, die durch Protzhaken und Protzöse verbunden sind. Auf sämtlichen Vorderwagen befindet sich Sitzraum für drei Mann, desgleichen bei dem Hinterwagen der Gaswagen. Der Hinterwagen der Gerätewagen dient mit seinem ganzen Dach zur Aufnahme der Ballontrage mit der verpackten Ballonhülle. Jeder Gaswagen befördert 20 Gasflaschen, von denen fünf im Fußkasten des Vorderwagens, 15 in dem Hinterwagen Platz finden. Sechs Gaswagen enthalten eine Ballonfüllung. Die Gasflaschen, deren Durchschnittsdruck ihrer Ladung nicht unter 150 und nicht über 200 Atmosphären beträgt, sind durch ein Ventil geschlossen, zu dessen Öffnen ein Ventilschlüssel dient. Ein Gasrohr mit fünf Ansätzen nimmt das aus den Flaschen entleerte Gas auf und führt es durch den Verbindungsschlauch in das Rohrsystem des Hinterwagens. Die 15 Gasflaschen des Hinterwagens liegen in drei Lagen übereinander und ragen mit ihren Hälsen durch die Ausschnitte der Vorderwand heraus. Außen an der Vorderwand mit Laschen befestigt ist das Rohrsystem, bestehend aus drei senkrechten und einem wagrechten Eisenrohr. Die äußeren senkrechten Rohre haben je sechs, das mittlere drei Ansätze für die Anschlußrohre zu den Flaschenköpfen. Von der Mitte des wagrechten Rohres zwischen den Wagenarmen hindurch führt unter dem Boden entlang das Sammelrohr, welches hinten zwischen den Wagenarmen im Mundstück endigt. Vorn dicht oberhalb der Wagenarme befindet sich ein Stutzen für den Verbindungsschlauch des Vorderwagens. Der doppelt gebremste und verankerte Hinterwagen des Windewagens trägt die auf einem Gestell ruhende Windevorrichtung. Auf der Kabeltrommel der Windevorrichtung rollt ab und auf das Gliederkabel, welches in mehreren Lagern, durch Filzdecken getrennt, auf der Trommel liegt. Das Kabel besteht aus zehn Gliedern von je 100 m Länge, hat also eine Gesamtlänge von 1000 m. Um den Ballon schneller oder langsamer einholen zu können, sind an der Windevorrichtung drei Übertragungen vorhanden, für schnellstes, mittleres und langsames Einholen. Das Kabel übt, am Dynamometer gemessen, in der Regel keinen größeren Zug als 1000 kg aus. Bei einem Zuge über 1500 kg ist die Verwendung eines Fesselballons im allgemeinen schon ausgeschlossen. Die Gasflaschen sind aus Stahl und aus einem Stück ohne Naht hergestellt. Der Hohlraum einer Gasflasche beträgt 35–36 l, bei 150 Atmosphären Druck nimmt dieselbe daher 5·2–5·4 m³ auf. Das Gewicht einer Gasflasche beträgt 50–55 kg. Aus dem oben erwähnten Sammelrohr führen Füllschläuche das Gas vom Gaswagen zum Sammelbecken. Der Sammelschlauch führt es vom letzteren zum Ballon. Das Gas selbst — Wasserstoffgas — wird aus einer Mischung von Eisendrehspänen, Schwefelsäure und Wasser in der Gasanstalt hergestellt und aufbewahrt.

Verlag der „Allgemeinen Sport-Zeitung“ (Victor Silberer), Wien

Der Stand

der

Luftschiffahrt

zu Anfang 1904.

VORTRAG

gehalten in der außerordentlichen Versammlung des Wiener Aëro-Klubs zu Wien am 15. Dezember 1903 im großen Saale des Ingenieur- und Architekten-Vereines

von
VICTOR SILBERER.

— Preis 60 Heller = 60 Pfennige. —

Gesucht

wird der erste Jahrgang der Berliner „Zeitschrift für Luftschiffahrt“ (1882). Anträge mit Preisangabe an die Verwaltung der »Wiener Luftschiffer-Zeitung«, Wien, I., St. Annahof.

L'ÆRONAUTIQUE

REVUE TRIMESTRIELLE DE LA NAVIGATION AÉRIENNE

Abonnements:

France 2 fr. 50 par an. — Étranger: 3 fr.

Directeur-Fondateur: E.-J. SAUNIÈRE.

La nouvelle transformation de »l'Æronautique« qui paraît maintenant sous une artistique couverture illustrée et sur papier de luxe, en fait la publication spéciale la plus intéressante et la moins chère. C'est l'organe de vulgarisation par excellence qui sera lu par tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la Navigation aérienne.

Direction: 58, Rue J.-J. Rousseau, Paris (Mercredi et Vendredi de 4 heures à 6 heures).

Adresser les abonnements à M. J. Saunière, 89, rue Chevallier, Levallois-Perret.

Im Ballon! Eine Schilderung der Fahrten des Wiener Luftballons »VINDOBONA« im Jahre 1882, sowie der früheren Wiener Luftfahrten (1791 bis 1881), weiters eine Beschreibung der bedeutendsten und interessantesten Aszensionen, die überhaupt je stattgefunden haben, und endlich eine Aufzählung aller jener Luftfahrten, bei denen Menschenleben zum Opfer gefallen sind. Herausgegeben von Victor Silberer. Mit 14 Abbildungen. Höchst elegant, originell, sportmäßig gebunden, Preis 6 K = M 5.40.

L'Æronaute.

Bulletin mensuel illustré de la Société française de Navigation aérienne.

Das älteste Fachblatt für Luftschiffahrt und Flugtechnik.

Erscheint monatlich. Gegründet im Jahre 1868.

Abonnementspreis für das Ausland 8 Franken pro Jahr.

Einzelne Nummer: 75 Centimes.

Die Pränumerationsgelder sowie alle Zuschriften für die Administration oder Redaktion sind zu richten an M. Triboulet, 10 rue de la Pépinière, Paris.



Die „Allgemeine Sport-Zeitung“, redigiert von Victor Silberer, ist das größte, reichhaltigste und verbreitetste Sportblatt in deutscher Sprache.

Sie zählt zu ihren Amateur-Mitarbeitern die Meister und Koryphäen aus allen Sportzweigen.

Sie berichtet ausführlich und mustergültig über die Vorkommnisse auf allen Gebieten des Sports, und zwar über: Pferdezucht, Rennen, Reiten, Traben, Fahren, Rudern, Segeln, Schwimmen, Eislaufen, Schneeschuhlaufen, Schlitteln, Radfahren, Automobilismus, Rollschuhlaufen, Athletik, Ringen, Turnen, Fechten, Boxen, Pedestrianismus, Gymnastik, Fußball, Tennis, Lawn Tennis, Polo, Golf, Cricket, Ping-Pong, Billard, Luftschiffahrt, Photographie, Schießen, Jagd, Zwinger (Hundesport), Fischen, Schach, Theater, Kunst, Literatur, Vermischtes.

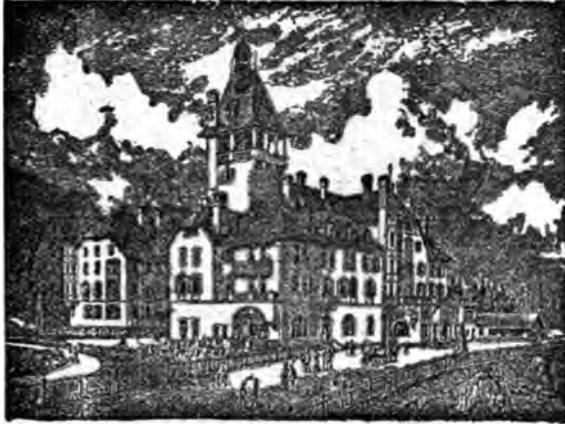
Die „Allgemeine Sport-Zeitung“ ist das einzige Wochenblatt in deutscher Sprache, das eine ständige Spalte für Luftschiffahrt besitzt und regelmäßig mehrere Seiten voll Neuigkeiten über Ballonwesen und Flugtechnik aus allen Ländern bringt!

Die »Allgemeine Sport-Zeitung« wird an fast allen europäischen Höfen, ferner vom hohen Adel, von Sportleuten aller Art, von Militärs, Sport-Klubs und -Vereinen, Gutsbesitzern, Großindustriellen, Forst- und Landwirten etc. etc. gelesen und ist anerkannt als gewissenhaftes und verlässliches Fachblatt. Sie liegt sowohl in Österreich-Ungarn als auch in Deutschland in allen größeren Cafés auf.

Preis für Österreich-Ungarn . . . 40 Kronen jährlich
 „ „ Deutschland 36 Mark „

Adresse: **Wien, I., „St. Annahof“.**

Grand Hotel ERZHERZOG JOHANN



SEMNERING.

Modernes Haus für die vornehme Welt!

130 Wohnzimmer und Salons in allen
Größen. Mit ganz besonderem Komfort
• • • • • eingerichtet. • • • • •

Vorzügliches Restaurant.

Ganz exquisite Küche.

Das prachtvolle Café in unmittelbarer
Verbindung mit der großen Halle des
• • • • • Hauses. • • • • •

• • Eigene Hochquellenleitung. • •

20 Joch (über 100.000 Quadratmeter!)

grosser Hotelpark

mit zwei vorzüglichen

Lawn-Tennis-Plätzen.

Alle weiteren Auskünfte erteilt bereit-
• • • • • willigst die Verwaltung. • • • • •

• • • • • Telegramm-Adresse: • • • • •

»Erzjohann Semmering.«



Verlag von OTTO SPAMER in Leipzig.

4000 Kilometer im Ballon

von HERBERT SILBERER.

Mit 28 photographischen Aufnahmen vom Ballon aus.

Preis geheftet M. 4.50, in eleg. Einband M. 6.—.

Nicht bald ein Gebiet menschlicher Tätigkeit ist in den letzten zehn Jahren so in den Vordergrund getreten und hat so sehr das allgemeine Interesse des Publikums wachgerufen als die Luftschiffahrt. Wird der Mensch je im stande sein zu fliegen? Das heißt, wird es jemals eine Flugmaschine oder einen lenkbaren Ballon geben, mit dem man ganz nach Willkür bei jedem Winde nach allen Richtungen den Luftozean wird durchsegeln können? Diese Frage beschäftigt heute Millionen von Geistern.

Inzwischen aber durchsegeln jährlich Hunderte von kühnen Pionieren der Luftschiffahrt nach allen Richtungen den Luftozean, nicht gegen den Wind, wohl aber mit kluger und geschickter Ausnützung desselben!

Das Fahren mit dem gewöhnlichen unlenkbaren Kugelballon hat sich zu einer Spezialwissenschaft mit hochentwickelter Technik erhoben, in der es heute Meister gibt, die es zu einer wahren Künstlerschaft gebracht haben. Die Luftschiffahrt ist gleichzeitig zu einem Sport geworden, der viele begeisterte Anhänger zählt und dem Vergnügen, aber auch der Wissenschaft und der Landesverteidigung dient.

Es ist nun natürlich, daß damit auch auf dem fruchtbaren und für die allgemeine Belehrung so nützlichen Felde der Reisebeschreibung ein neuer Zweig auftaucht, jener der Reisen im Ballon. Merkwürdigerweise hat es bis jetzt ein einziges Werk dieser Art in deutscher Sprache gegeben, und dieses war nur eine Übersetzung aus dem Französischen, das die Luftreisen von verschiedenen Franzosen und Engländern betraf.

Um so größerem Interesse wird das hier angezeigte Buch eines deutschen Autors begegnen, der nur seine eigenen Luftfahrten beschreibt — tatsächlich die erste deutsche Sammlung von Fahrtbeschreibungen eines Luftreisenden, der innerhalb weniger Sommer über vier tausend Kilometer im Ballon zurückgelegt hat. Der junge Luftreisende hat schon eine ganze Reihe von sehr beachtenswerten Höchstleistungen auf seinem Gebiete geschaffen. So ist er der erste und bis jetzt einzige Luftschiffer, dem es gelungen ist, von Wien aus im Ballon die Nordsee zu erreichen. Seine Fahrt von Wien nach Cuxhaven — 828 Kilometer in 14 Stunden! — bildet einen glänzenden Rekord. Er war der erste und bis nun der einzige, dem es gelang, mit einem nur 1200 Kubikmeter fassenden Ballon mit Leuchtgasfüllung 23 1/2 Stunden in den Lüften zu bleiben, und noch höher darf seine erst 1903 vollbrachte Leistung veranschlagt werden, in einem nur 800 Kubikmeter fassenden Ballon über neunzehn Stunden ganz allein zu fahren.

Alle diese Fahrten verzeichnet der Autor des reich illustrierten Werkes „4000 Kilometer im Ballon“, Herbert Silberer vom Wiener Aero-Klub. Das Werk enthält die ausführlichen Schilderungen aller der hochinteressanten Fahrten des jungen Amateur-Aëronauten, Schilderungen in jener natürlichen Frische, welche nur der unmittelbare Eindruck des Selbsterlebten hervorbringt.

Das Buch erhält noch bedeutend erhöhten Wert durch zahlreiche vorzüglich ausgeführte Wiedergaben photographischer Aufnahmen vom Ballon aus, welche der Verfasser bei seinen verschiedenen Fahrten gemacht hat, und welche nicht allein sehr schöne Landschaftsbilder von oben, sondern auch höchst interessante und lehrreiche Ansichten des Wolkenmeeres, der Erde durch die Wolken von oben etc. etc. umfassen.

WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT
FÜR
LUFTSCHIFFFAHRT UND FLIEGEKUNST

SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN UND GEWERBE.

BEZUGSPREIS 10 KRONEN JÄHRLICH.

HERAUSGEGEBEN VON

— ERSCHEINT JEDEN MONAT. —

PREIS DER EINZELNEN NUMMER 1 K.

VICTOR SILBERER.

VERWALTUNG: WIEN, I. ST. ANNAHOF.

Mitteilungen aller Art aus dem einschlägigen Gebiete, also über Fahrten, Ereignisse, Versuche, Erfindungen, Vorschläge in Sachen der Luftschiffahrt, Fliegekunst, Wetterkunde und dergleichen, sind uns von jedermann stets willkommen.

MANUSKRIPTE WERDEN NICHT ZURÜCKGESENDET. — ADRESSE FÜR TELEGRAMME: »SPORTSILBERER WIEN.

NUMMER 9.

WIEN, SEPTEMBER 1904.

III. JAHRGANG.

INHALT: Der große Preis von St. Louis. — Die Juli-Hochfahrt. — Internationale Ballonfahrt vom 8. Juli 1904. — Von Prag zum Baltischen Meer. — Käthchen Paulus. — Der Todessturz Lattemanns. — Experimentalstudien. — Der Blechballon an der Ringstraße. — Wiener Aëro-Klub. — Notizen. — Zuschriften. — Patentbericht. — Briefkasten. — Inserate.

DER GROSSE PREIS VON ST. LOUIS.

ES RÜHRT SICH NICHTS MEHR!

Der August ist zu Ende, das ist der vierte Monat des »Welt«-Jahrmarktes in St. Louis — von dem großen Wettbewerb der lenkbaren Ballons und der Flugmaschinen, über den seit zwei Jahren soviel getrommelt worden, hört man aber gar nichts mehr. Nicht ein einziger Bewerber hat bisher auch nur den kleinsten Versuch gemacht, seine Kunst zu zeigen!

Santos-Dumont, den man für den einzigen ernstesten und berechtigten Teilnehmer halten durfte, ist nach kurzem Aufenthalte in St. Louis mit sehr merkwürdigen Erfahrungen wieder nach Paris zurückgekehrt, von den anderen aber, die sonst noch gehofft haben mögen, sich um den großen Preis bewerben zu können, ist bis zur Stunde kein einziger auf dem Plan erschienen.

Es scheint demnach, daß die ganze Geschichte jetzt geräuschlos im Sande verrinnen werde, ein Resultat, das bekanntlich nicht im geringsten im Widerspruch zu den Prophezeiungen steht, die wir von allem Anfang an dem ganzen phantastischen Wettbewerb gewidmet haben. Wir haben stets betont, daß die Ausschreibung dieses großen Preises weder das Ballonwesen, noch die Flugtechnik auch nur um einen Schritt weiter bringen werde, und wenn nicht alle bisherigen Anzeichen trügen und sich nicht eine ganz unerwartete Überraschung ereignet, so behalten wir mit unserer Vorhersage vollständig recht: Der große Preis, der so vielen Erfindern in den Kopf gestiegen ist und ihnen so schlaflose Nächte verursacht hat, erweist sich als eine geschickt lancierte Seifenblase, die ihre Urheber keinen Kreuzer kostet, aber zwei Jahre im vollsten Maße ihre Schuldigkeit als internationale Reklametrompete für den Jahrmarkt von St. Louis getan hat.

V. S.

Santos-Dumont mag übrigens froh sein, daß er seinen Ballon am 20. August nicht mehr in St. Louis in der Halle des Ausstellungsplatzes untergebracht hatte, denn an diesem Tage ging, wie die Pariser Blätter melden, in St. Louis und am Weltausstellungsplatz ein Zyklon nieder, der »große Verheerungen anrichtete«. Da würde ein heikler »Lenkbarer« gut aussehen, der nur in einer nach zwei Seiten offenen Halle aufbewahrt ist!

DIE JULI-HOCHFART.

Am 8. Juli stieg der »Jupiter«, dessen sehr bedeutende Havarien von der stürmischen Landung bei Kreuzenstein die geschickte Hand der Klubschneiderin rechtzeitig repariert hatte, wieder tadellos rund und vorzüglich neu lackiert in die von keinem Hauch bewegten Lüfte hinauf. Diese Fahrt wies die Eigentümlichkeit auf, daß sie zwei Führer und zwei Teilnehmer hatte, obgleich nur zwei Herren an derselben teilnahmen. Das klingt zwar paradox, ist aber sehr leicht zu erklären und es kommt ähnliches vielleicht öfters vor. Übrigens braucht man sich bloß an die bekannten zwei Söhne, zwei Väter, den Enkel und den Großvater zu erinnern, die bloß drei Personen sind.

Herr Dr. Valentin, der bewährte Führer der Hochfahrten des Wiener Aëro-Klub, mußte als Reserveoffizier dem Vaterlande Dienste tun; nun fehlte für die Juli-Hochfahrt das Haupt, aber siehe, statt des einen fehlenden Hauptes waren im Nu, wie bei der lernäischen Hydra, zwei Häupter da. Der Präsident des Klubs lud Herrn Dr. Schlein, Assistenten an der k. k. meteorologischen Zentralanstalt, ein, an Stelle des Dr. Valentin die meteorologischen Beobachtungen zu übernehmen, was derselbe bereitwilligst annahm. Ich sollte als Mitglied des Klubs die offizielle Führung und damit auch die Verantwortung für die Landung sowie für die kunstgerechte Entleerung und Verpackung des Ballons übernehmen. Gleich nach der Fahrt füllte ich, wie

dies üblich, den Fahrtbericht an den Präsidenten aus, in welchem ich mich dem Vorgesagten zufolge als »Führer« bezeichnete. Herr Dr. Schlein aber ließ auch nicht locker: in seinem meteorologischen Bericht hat er sich als Führer stehen. Es wird also bis in ewige Zeiten jeder von uns beiden glauben, er sei der Führer gewesen und der andere der »Teilnehmer«. In der Tat aber hatten wir uns gegenseitig ergänzt. Dr. Schlein als kundiger Hochfahrtspezialist, ich als der mit dem Klubmaterial und dessen Behandlung vertraut gewordene »offizielle« verantwortliche Führer.*)

Den Aufstieg leitete Herbert Silberer. Der Ballon stieg um 8:25 vertikal vom Klubplatz in die Höhe und bewegte sich langsam über die Rotunde zum Zentralfriedhof, über dem er eine volle Stunde stand. Wir hatten eine selten schöne Aussicht auf das Häusermeer Wiens und konnten genau die Manöver eines Fesselballons über dem nahen Arsenal verfolgen. Der »Jupiter« stieg kontinuierlich, bis er in 2500 m Höhe in eine kühle Luftströmung geriet, welche uns langsam bei Biedermansdorf über die Laxenburgerstraße trug. Hier konnte man die Gegend von der Donau bis Vöslau überblicken. Wien gleich von unserer Höhe gesehen — wir waren hier bereits 4000 m hoch — einem

*) Diese Führerfrage, die nicht des helteren Belgeschmacks entbehrt, ist für den Aéro-Klub keine solche. Der Präsident und Fahrwart des Klubs hatte ausdrücklich Herrn Artur Boltzmann als offiziellen Führer bestimmt und deshalb dem genannten jungen Gelehrten, der bei dieser Fahrt auch wieder elektrische Messungen machen wollte, dies ausdrücklich nicht gestattet. Herr Artur Boltzmann hatte vielmehr die strikte Weisung, sich nur der Führung des Ballons zu widmen und eventuell Herrn Dr. Schlein bei seinen meteorologischen Arbeiten zu unterstützen. Herr Dr. Schlein konnte damals noch nicht offiziell mit der Führung betraut werden, obgleich er schon viel mehr Hochfahrten gemacht hat, als Herr Boltzmann, weil er noch nicht Mitglied des Klubs war. Inzwischen hat jetzt Herr Dr. Schlein um Aufnahme in den Aéro-Klub angesucht und seither wieder die neueste Hochfahrt am 8. August mitgemacht. Dabei sei aber bemerkt, daß beide Herren noch nicht offizielle »Führer« des Aéro-Klubs sind, da hiezu jeder erst noch eine Alleinahrt zu absolvieren hat, ehe seine bezügliche Ernennung erfolgen kann.

einigen großen Rauchfang, dessen kolossale Rauchwolken sich in schier endlosem Strange in dem schwachen Winde nach Süden wälzten. Durch diesen Rauchstreifen konnte man nichts vom Lande sehen.

Um 10:35 erreichten wir die Maximalhöhe, 4928 m bei — 2·5 Grad. Jetzt warfen wir nicht mehr Ballast aus, sondern ließen uns fallen. Im Sinken überflogen wir noch Baden und mußten achtgeben, daß uns nicht eine tiefere Strömung wieder gegen diese Stadt zurücktriebe. Wir warfen wiederholt Schleifen aus Seidenpapier aus, um zu sehen, wohin diese tiefer gekommen flögen. Da wurde eine plötzlich zu unserem Schrecken gegen die Stadt getrieben. Der Ballon war aber gerade in die Kumulusschicht gekommen, welche über den Bergen des Wienerwaldes lag und sich rasch in der entgegengesetzten Richtung, also nach Süden bewegte, daher dürfte diese Bewegung der Schleife nur relativ gegen den Ballon gewesen sein, denn der Ballon und andere Schleifen, die tiefer ausgeworfen wurden, zeigten dann keine Spur von Bewegung gegen Norden. Wir bremsten den Fall nicht mehr, um nicht eventuell über den Wald getrieben zu werden.

Einige hundert Meter über dem Erdboden bemerkten wir plötzlich in nächster Nähe die Linie der elektrischen Bahn, welche Baden mit Vöslau verbindet. Da wir aber kerzengerade auf ein Stoppelfeld sanken, zogen wir ein wenig Ventil und warfen den Anker aus. Letzterer hielt genügend, wir fielen sachte auf, der Ballon aber hatte nur mehr die Kraft, den Korb ein wenig auf die Seite zu legen, es war eine sehr sanfte Landung.

Um 11:30 verließen wir den Korb, um den Ballon in der größten Mittagshitze zu entleeren und zu verpacken. Eine Stunde später kamen wir auf einem holprigen Streifwagen am Badener Bahnhofe an.

Artur Boltzmann.

Internationale Ballonfahrt vom 8. Juli 1904.

Bemannter Ballon »Jupiter« des Wiener Aéro-Klubs. 1200 m³ Leuchtgas.

Führer und Beobachter: Dr. Anton Schlein. — Teilnehmer: Artur Boltzmann.

Vor dem Aufstieg: Klubplatz im k. k. Prater.
Zeit: 7 Uhr Vm. Wiener Zeit.

Nach der Landung: Soos bei Baden in Niederösterreich.
Zeit: 11 Uhr 30 Min. Vm. Wiener Zeit.

Luftdruck	752·0 mm
Temperatur	19·0 Grad C.
Feuchtigkeit	87 Grad
Dampfdruck	14·1 mm
Windrichtung	Windstille
Bewölkung	0

Luftdruck	743·2 mm
Temperatur	30·6 Grad C.
Feuchtigkeit	35 Grad
Dampfdruck	11·5 mm
Windrichtung	Windstille
Bewölkung	0

Während des Aufstieges:

Wiener Zeit	Luftdruck Millimeter	Seehöhe Meter	Temperatur Grad C.	Feuchtigkeit Prozent	Dampfdruck Millimeter	Bemerkungen
8:25	—	—	—	—	—	Aufstieg vom Prater.
8:40	683·6	979	18·5	63	10·0	Über Wien nebeliger Dunst.
8:45	663·2	1237	15·5	62	8·2	
8:50	645·0	1472	13·7	61	7·2	
8:55	633·0	1630	12·3	60	6·6	
9:00	614·4	1880	10·7	56	5·4	
9:05	599·0	2091	9·4	47	4·2	Über dem Zentralfriedhof.
9:10	595·8	2136	9·4	44	3·9	
9:15	583·8	2305	9·5	42	3·7	
9:20	568·4	2526	8·0	40	3·2	Wind bemerkbar.
9:25	561·0	2634	7·7	38	3·0	
9:30	550·4	2791	7·7	37	2·9	Cumuli über den Alpen sichtbar.
9:35	539·4	2958	7·5	36	2·8	

Wiener Zeit	Luftdruck Millimeter	Seehöhe Meter	Temperatur Grad C.	Feuchtigkeit Prozent	Dampfdruck Millimeter	Bemerkungen
9:40	532.0	3072	7.7	33	2.6	Obere Begrenzung der Cumuli ist tiefer als der Ballon.
9:45	525.6	3172	7.2	31	2.4	
9:50	513.6	3362	7.2	30	2.3	Immer noch über dem Zentralfriedhof.
9:55	501.8	3553	6.2	28	2.0	
10:00	490.8	3735	6.0	25	1.9	
10:05	473.4	4030	4.0	23	1.5	Unter dem Ballon Nebel gegen Süden hin.
10:10	460.4	4256	3.3	21	1.2	
10:15	452.0	4405	1.5	21	1.1	
10:20	446.2	4509	1.4	20	1.1	Über Mödling.
10:25	439.0	4640	0.5	20	1.0	
10:30	431.8	4772	1.6	20	0.8	
10:35	423.4	4928	2.5	19	0.8	
10:40	425.8	4883	2.3	19	0.8	Abstieg!
11:30	743.2	—	30.6	35	11.5	Landung bei Baden.

Landung in 29 km SSW. von Wien aus. Mittlere Fahrgeschwindigkeit 2.6 Metersekunden.

NB. Der Luftdruck ward an einem Darmerschen Heberbarometer beobachtet; zum Vergleiche wurde ein Aneroid und ein Barograph mitgenommen. Die Temperaturen wurden an einem Assmannschen Aspirations-Thermometer gemessen, mit dem auch ein Haarhygrometer zur Bestimmung der relativen Feuchtigkeit verbunden war.

Dr. Anton Schlein.

VON PRAG ZUM BALTISCHEN MEER.

Eindrücke und Erinnerungen einer neunstündigen Fahrt.

(Erzählt von Josef R. Villmek.)

»Und wann nahm Ihr Vater Sie zum ersten Male auf seinen zahllosen Luftfahrten mit, mein lieber Kapitän?«

»Das war 1866. Ich zählte damals erst acht Jahre. Sieben Jahre später wagte ich meine erste selbständige Fahrt.«

»Würdiger Sohn eines berühmten Vaters! Wie ganz anders sehen Sie die Welt als andere Sterbliche! Den Mächtigsten der Erde wird nicht so gehuldigt wie Ihnen. Ihr Vaterland Frankreich, Belgien, Deutschland, Österreich, Spanien, Italien haben Sie zu Ihren Füßen gesehen! Und nun wollen Sie uns zu Ihrem erhabenen Standpunkte erheben. Wir können Ihnen für diese Großmut nicht genug danken.«

Es war gegen das Ende eines Soupers, wo ich mit meinem lebenswürdigen Nachbar, der Hauptperson dieses fröhlichen Beisammenseins, diese Worte austauschte, nachdem unser gefeierter Gast mit wissenschaftlicher Gründlichkeit und doch im Tone zwangloser Plauderei uns in die Geheimnisse der Luftschiffahrt eingeweiht hatte.

Dieser Mann war kein Geringerer als Louis Godard. Der Ausschuß der Landesjubiläumsausstellung hatte ihn nach Prag eingeladen, und nach Absolvierung seiner offiziellen Aufstiege, bei denen auch mir das Vergnügen eines Ausflugs über die Dächer unserer schönen Moldaustadt zu teil wurde, wollte er seinen näheren Freunden den im wahren Sinne des Wortes zu verstehenden Hochgenuß einer Nachtfahrt bereiten.

Diese Auserwählten waren nebst meiner Wenigkeit der Großgrundbesitzer Josef Novotny aus Drast und seine Gattin Vilma, die lebenswürdige Cousine meiner Frau.

Das Souper, an dem sich noch einige Verehrer des berühmten Aeronauten beteiligt hatten, wurde aufgehoben und wir fuhren nach der Ballonarena.

»Victor Hugo« — das war der stolze Name des Ballons — begann sich bereits zu runden und blähte sich bald zu einem unheimlichen Koloß auf, neben welchem die schattenhaften Gestalten, die sich um ihn herum bewegten, wie winzige Zwerge erschienen.

Godard, dessen peinliche Sorgfalt und Genauigkeit keinen geringen Anteil an seinen Erfolgen hatten, untersuchte noch, ich weiß nicht zum wie vielen Male, die Haltbarkeit einiger Stricke. Dann betrachtete er noch aufmerksam das Firmament und den Flug der dichten Wolken.

Nachdem alle Vorbereitungen beendet waren, stiegen wir in den Korb.

Schon während des Soupers hatte uns Godard mit der ernstesten Miene gesagt, daß die Reise nach Rußland, womöglich nach Moskau gehen sollte, wo wir uns auf dem Kramel niederlassen wollten. Und da das Land der Moskowiter nicht nur durch seinen Kaviar und seine

Sardinen, sondern auch durch seinen Winter in besonderem Rufe steht, so hatten wir uns alle drei mit tüchtigen Pelzen versehen.

»Die lassen Sie nur getrost unten,« bemerkte Godard trocken, als unsere Freunde uns die Pelze in den Korb reichen wollten. »Sie werden nicht in die Lage kommen, einem waschechten russischen Winter zu trotzen. Der Wind hat umgeschlagen und weht direkt nach Norden. Wohin der Wind weht, dorthin muß auch der Ballon. Die Pelze wären nur ein unnützer Ballast und es wäre schade, wenn wir ihn unterwegs auswerfen müßten.«

»Lebe wohl, du schönes Moskau mitsamt deinem unvergleichlichen Kramel!« dachte ich.

»Und die Plaids?« frug Frau Novotny.

»Die bleiben auch unten«, antwortete Godard und lachte über unsere verblüfften Gesichter.

Der Augenblick zum Aufstiege war erschienen.

»Lâchez-tout!« kommandierte Godard, und die Hände, welche bisher den Rand des Korbes festgehalten hatten, ließen los. Der Ballon aber rührte sich nicht.

Obgleich wir auf Pelze und Plaids verzichtet hatten, war die Last noch immer zu schwer. Godard nahm eine Revision unseres Reisegepäcks vor und schied alles aus, was seiner Ansicht nach entbehrlich war. Während er jede Flasche Champagner, jedes Rebhuhn mit prüfender Kennermiene in der Hand wog, schlug mir das Gewissen. Ich verbarg nämlich unter meinem Überzieher ein zusammenlegbares Feldstühlchen, von welchem ich mir für die Fahrt eine größere Bequemlichkeit versprach, als die unzulänglichen Sitzgelegenheiten sie darboten.

Auf dem Boden des Korbes lagen als Ballast sieben Säcke mit Sand, die zusammen 140 kg wogen. Erst nachdem hievon 60 kg ausgeschüttet worden waren, beliebte es dem Ballon, sich langsam in die Lüfte zu erheben, und da ich nun alle Schwierigkeiten überwunden glaubte, so beichtete ich dem Kapitän meine Schmutzgelei, zur großen Erheiterung meiner beiden Mitreisenden.

Unser heißblütiger Franzose, der ein sehr reizbares Temperament besaß und über jede Kleinigkeit Wutanfälle bekommen konnte, die jedoch glücklicherweise rasch vorübergingen, begnügte sich mit einigen zahmen Schimpfereien. Er mochte wohl voraussehen, welche Genugtuung ihm noch bevorstand.

Den Blicken der uns Nachsehenden entschwanden wir vermutlich sehr rasch im Dunkel der Wolken. Ein unsagbares Gefühl bemächtigte sich unser. An einer Gasblase hängend, segelten wir hoch über der zurückweichenden Erde durch das unendliche All! Wohin wohl? Bald war eine Höhe von 500—600 m erreicht. Wir blickten herab auf Prag, von dem nur hie und da einige Lichtpunkte durch den über ihm schwebenden dunklen Nebel schimmerten. Bei Troja passierten wir die Moldau. Der Zufall fügte es, daß wir über Drast flogen, den Wohnort des Novotnyschen Ehepaars.

»Parbleu! Da müssen wir uns melden,« sagte Godard und stieß kräftig in die kleine Trompete, die er bei sich führte. Wir lauschten eine Weile. Es blieb still. Als aber das Trompetenspiel noch ein paarmal wiederholt worden war, gab der Nachtwächter auf seinem Horn Antwort. Wir sahen auch Leute hin und her laufen, die uns bemerkt haben mußten, denn wir schwebten jetzt nur in einer Höhe von höchstens 300 bis 400 m.

Der Ballon begann bald noch tiefer zu sinken, weil er sich durch dichte Regenwolken bewegte, und infolge der Feuchtigkeit, die er einsog, schwerer wurde.

Das war unserem Aëronauten sehr unerwünscht. Er nahm einen der Sandsäcke und schüttete ganz allmählich einen Teil des Inhaltes aus, während ich Zigarettenpapierchen fliegen lassen mußte, um zu sehen, ob wir uns in gleicher Höhe mit denselben behaupteten. Leider flatterten die Papierchen aufwärts. Wir waren also im beharrlichen Sinken, so daß binnen einer Viertelstunde der ganze Sack geleert werden mußte. Das gleiche Schicksal traf während der nächsten Viertelstunde den zweiten Sack und zuletzt kam auch der dritte an die Reihe und büßte die Hälfte seines Inhaltes ein.

Der Augenblick war kritisch. Noch mehr Sand durfte nicht ausgeschüttet werden. Die anderthalb Sack, die noch übrig blieben, machten nur ein Gewicht von 30 kg aus und mußten für den Fall aufbewahrt werden, daß ein unerwartet rascher Abstieg erfolgen würde.

Inzwischen flogen wir langsam auf den Berg Rip zu, und der Ballon segelte so niedrig, daß wir zuweilen fürchteten, er werde gegen die Bergmasse prallen. Immer tiefer sanken wir, während wieder die Moldau unter uns lag.

»Wenn wir die Fahrt nicht aufgeben wollen,« sagte Godard, »so müssen wir andern Ballast auswerfen, der zwar kostspieliger ist als der Sand — aber es läßt sich nichts anderes tun.«

Und kaltblütig ergriff er eine Flasche Champagner und warf sie samt ihrem feurigen Inhalt in weitem Bogen in die Fluten der Moldau hinab. Wir lauschten atemlos, und nach einer guten Weile hörten wir etwas wie ein dumpfes Plätschern. Während unsere Herzen sich über das ruhmlose Ende des edlen Trankes schmerzhaft zusammensetzten, ließ der grausame Godard der ersten Flasche eine zweite folgen, dann kam die dritte, die vierte und die fünfte daran. So fiel die Hälfte des Weinkellers, mit dem Herr Novotny uns gastfreundlich versehen hatte, den unersättlichen Moldauwellen zum Opfer. Damit war es aber noch nicht genug. Unerbittlich streckte Kapitän Godard seine Hände nun auch nach dem Proviant aus, den wir in Erwartung einer längeren Reise ziemlich reichlich mit uns führten. Der kalte Braten flog über Bord; Rebhühner, Kücken wandelten den gleichen Weg und zuletzt sogar das köstliche goldbraune, knusprige Spanferkel!

Schweigend mußten wir dem vandalischen Akte, der uns auf magere Kost setzte, zusehen.

Wer da unten in der Tiefe etwa die kostbaren Bissen erwischte, der konnte wahrlich sagen: »Alles Gute kommt von oben.«

»Victor Hugo« schien sich zwar jetzt ein wenig erleichtert zu fühlen und stieg um ein wenig höher, aber es war nicht daran zu denken, daß er sich halten könne.

»In spätestens einer halben Stunde werden wir herabsteigen müssen,« verkündete Godard.

Darüber war niemand erbaut. Ich ließ mich entmutigt auf mein Feldstühlchen nieder, das ich zusammengesetzt und in einer Ecke des Korbes placiert hatte. Da begegnete ich dem Falkenblick des Franzosen.

»Verehrtester!« sagte er mit einem boshaften Lächeln, »bitte, erheben Sie sich.«

Kaum war ich der Weisung gefolgt, als er auch schon mein schönes Stühlchen ergriff und es in seine einzelnen Teile zerlegte. Stück für Stück flog hinaus. Wie dankte ich meinem Schöpfer, daß er mich vor dem unseligen Gedanken bewahrt hatte, eine ganze Polstergarnitur mitzunehmen — Godard hätte sie sicherlich mit denselben Kaltblütigkeit den Lüften preisgegeben!

Dank der Hinopferung meines Stühlchens kamen wir glücklich über den Berg Rip hinweg und erreichten eine Höhe von 500 m. Eine herrliche Aussicht auf das Leitmeritzer Mittelgebirge tat sich auf. Deutlich zeichneten sich in der hellen Nacht die Berge Ostry und Mileschauer ab. Im Hintergrunde ragte das Erzgebirge durch den Nebel. Wir waren von dem Anblick bezaubert und standen in schweigende Bewunderung verloren. Aber nur kurze Zeit erfreuten wir uns dieses Schauspiels. Ein starkes Auffrischen des Windes gab dem Ballon eine andere Richtung und trieb ihn auf Böhmisches-Leipa zu.

In der herrlichen Mondnacht unterschieden wir die Gegend bis in die kleinsten Einzelheiten. Aber siehe da! Plötzlich war sie uns entzogen, wie in der Oper »Tannhäuser« das Reich der Frau Venus und ihrer holden, leichtgeschürzten Schar, wenn der Maschinenmeister heimtückisch Schleier auf Schleier darüber senkt. Nicht wenig überrascht, bemerkten wir, daß die Fahrt durch ein Meer von Wolken ging, und es war uns, als hörten wir das Rauschen einer uns umgebenden Wasserwüste. Dichte Nebelmassen verhüllten die Erde. Unmittelbar über uns dunkelte die riesige Ballonkugel und hoch, hoch darüber leuchtete der bleiche, klare Mond, schimmerten die Sterne. Von Leitmeritz her vernahmen wir die Melodie eines Liedes, das jemand auf dem Posthorn blies, und die fernen Töne erweckten in uns ein fast wehmütiges Gefühl der Vereinsamung.

Ein heftig einsetzender Wind trieb uns mit großer Schnelligkeit fort. Wenn wir zuweilen durch die dichten Wolken einen Ausblick auf die Erde erhaschten, tauchte da und dort ein Licht auf, um gleich einem Irrwisch sofort wieder zu verschwinden. Zuweilen huschten die rötlichen Lichter dahinsausender Eisenbahnwagen unter uns hin und an der Elbe spiegelten sich die Lichter der Schleppe, deren Schlotte einen feurigen Dampf entsandten.

Godard warf das Seil aus dem Korbe und legte sich den Strick zum Ventil bereit. Er wollte absteigen und wartete nur, bis die Nebel ein wenig auseinandertreten würden, um den Landungsort bestimmen zu können. Aber die Nebel taten ihm diesen Gefallen nicht. Immer wieder aufs neue ballten sie sich unter uns zusammen, während das Rauschen des Flusses und das Brausen und Pfeifen sich kreuzender Eisenbahnzüge uns vor einer Nachbarschaft warnten, die wir beim Abstieg durchaus nicht gebrauchen konnten.

»Victor Hugo« trug uns weiter und weiter.

Jetzt glaubten wir, einen Berg vor uns zu sehen. Mit rasender Schnelle flogen wir auf ihn zu und machen uns schon auf den unvermeidlich scheinenden Anprall gefaßt. Da teilt sich der gefürchtete Berg. Wir befinden uns, von einer nicht eben angenehmen Feuchtigkeit berührt, mitten in einer Wolke. Und immer weiter geht der tolle Flug, neue dunkle Massen türmen sich wie drohende Berge vor uns auf und wir segeln mitten hindurch.

In kaum 300 m Höhe begann plötzlich ein stetiger starker Südost zu wehen, der eine merklich wärmere Temperatur verbreitete. Der neue Wind führte uns, wie wir nach schneller Orientierung ermittelten, gegen Böhmisches-Kamenitz zu nach der Böhmisches Schweiz. Da in der erhöhten Temperatur der Ballon langsam zu steigen begann, so beschloß Godard, die Fahrt fortzusetzen.

Mit einer Geschwindigkeit von 90—95 km pro Stunde ging es über Sachsens Grenze hinüber und wir freuten uns alle, daß uns das zweifelhafte Vergnügen einer Gepäckrevision erspart blieb. Die unbeschreiblich schöne Partie der Sächsischen Schweiz war das Bezauberndste von allem, was sich bis jetzt auf unserer Reise dem Blicken dargeboten hatte. Wir flogen über Spandau und Königstein und weiterhin über zahllose Wasserfälle, seltsame Felsengebiete, Wälder, in denen dann und wann eine versteckte Försterei sichtbar ward, über Flüsse und Bäche, über öde Landstrecken, die keine Spur menschlicher Arbeit zeigten.

Während dieser rasch wechselnden Szenerie gewahrten wir in der Ferne ein riesiges Feuer, welches die Gegend

in weitem Umkreise beleuchtete. Wir dachten anfangs an eine große Feuersbrunst, beim Näherkommen zeigte sich jedoch, daß die Flammensäulen sich aus den Schloten eines mächtigen Industriestabls erhoben, wahrscheinlich einer Eisengießerei oder eines Hüttenwerkes. Schnell war die Erscheinung außer Sehweite und wir näherten uns bewohnten Gegenden. Hier sollte der Abstieg versucht werden. Bei dem herrschenden Sturme war dies ohne menschliche Hilfe nicht zu bewerkstelligen, daher gaben wir auf unserer kleinen Trompete fortwährend durchdringende Signale. Wenn die aus dem Schlafe gestörten Leute aus ihren Häusern hervorkamen, hatten wir jedoch den betreffenden Ort schon weit hinter uns gelassen.

Während der Ballon in schwindelndem Fluge den Luftraum durcheilte, hörten wir das gewaltige Rauschen der Bäume und betrachteten die Schatten, um nach der Heftigkeit ihrer Bewegung die Stärke des Sturmes zu beurteilen, der über die Erde fegte. Denn der Wind ist nicht überall gleichmäßig und so mannigfach die Strömungen sind, so verschiedenartig ist auch ihre Kraft und Schnelligkeit. Dafür gab uns Godard einen ebenso untrüglichen als einfachen Beweis, indem er ein zusammengeballtes Stück Papier in die Luft warf. Wir konnten beobachten, wie diese Papierkugel bald hinter unserem Ballon zurückblieb, bald ihn überholte, zuweilen auch gleichen Schritt mit ihm hielt, je nachdem sie, jetzt sinkend, dann wieder gehoben, in einen schwächeren oder stärkeren Luftstrom geriet.

Nachdem wir zu unserer Linken ein weißes Lichtmeer erblickt hatten — es konnte nur Dresden sein — trieb uns eine Änderung der Windrichtung unmittelbar nordwärts. Die Nacht hellte sich völlig auf; im Halbdämmer, den der Silberglanz des Mondes hervorrief, ruhte die Erde. Wir flogen dahin, ohne daß auch nur ein Sandkörnchen hätte weggeworfen werden müssen, während Godard doch vor anderthalb Stunden sich auf einen raschen Abstieg vorbereitet hatte. Ich sprach ihm hierüber meine Verwunderung aus.

»Sie haben auch allen Grund, sich zu wundern,« entgegnete er lachend. »Wir sind von einem Glück begünstigt, das dem Aeronauten nur selten lächelt. Gegen Ende des Sommers und zu Anfang des Herbstes nimmt die Erde, falls der Tag sehr warm war, die Sonnenwärme in sich auf, um sie morgens zwischen 2 und 5 Uhr wieder auszustrahlen. Diesem Vorgange haben wir es zuzuschreiben, daß unser Ballon, stetig Wärme aufnehmend, vor dem Sinken bewahrt worden ist. Bedanken Sie sich also bei der wärmespendernden Erde.«

Begeistert brachten wir der gütigen Mutter Erde ein donnerndes Hoch aus.

»Falls Wind und Wärme uns günstig bleiben,« sagte Godard aufgeräumt, »so kann es geschehen, daß wir frisch gefangene Fludern aus dem Baltischen Meere als Frühstück zu uns nehmen.«

Drei Stunden trennten uns noch vom Sonnenaufgang. Inzwischen verfiel Godard auf einen kleinen Zeitvertreib. Als wir uns eben einem größeren Dorfe näherten, stieß er mit aller Macht in seine Trompete und blies Alarm. Die Leute kamen aus den Häusern gestürzt, und nach ihren weißen wehenden Gewändern zu schließen, hatten sie sich nicht erst Zeit zur Vervollständigung ihrer Toilette genommen. Beim Anblick des Ballons rannten sie schreiend hin und her. Sie wußten offenbar nicht, was sie aus dem Phänomen machen sollen. In ihrer zwischen Wäldern tief verborgenen Einsamkeit hatten sie wahrscheinlich nie vorher einen Luftballon gesehen. Auf unserer Weiterreise vernahmen wir Glockengeläute. Es war erst ein Viertel nach drei Uhr. Um diese frühe Stunde konnte es also das Morgenläuten nicht sein, auch eine Feuersbrunst ließ sich nirgends wahrnehmen. So galt das Läuten also wohl unserem Ballon, der irgend einem Hasenfuß Veranlassung gegeben hatte, die Nachbarschaft zusammenzurufen.

Über Sachsen und die Westecke von Preußisch-Schlesien schwebten wir der Niederlausitz zu. Hier erwartete uns ein unvergeßliches Schauspiel, welches eine volle Stunde dauerte. Im fernen Osten begann langsam der Saum der Wölkchen in Gold und Purpur zu erglänzen. In

allen Farbentönen, die keinem Maler zu Gebote stehen, die kein Dichter zu schildern vermag, zitterte das ganze Luftmeer, die Brust mit wilder Freude erfüllend, während die Erde noch in tiefen Schlaf versunken lag. Mehr und mehr ward das Firmament von einem rötlichen, gedämpften Licht überflutet und die Wolken schienen mit goldenem Staube bestreut.

Wir standen in wortloser Bewunderung und wagten kaum zu atmen. Selbst Godard, dem der Anblick des Sonnenaufgangs etwas längst Gewohntes war, fühlte sich tief ergriffen. Dennoch unterbrach er das herrschende Schweigen.

»Sobald der erste Sonnenstrahl unmittelbar hervorbricht,« sagte er, »müssen wir sofort hinab, gleichviel wo. Wenn die Sonne den Ballon in der Luft überrascht, so steigt er sofort in eine enorme Höhe, und so hoch dürfen wir uns mit unserem geringen Ballast nicht hinaufwagen. Ebenso rasch wie der Aufstieg würde der Sturz erfolgen, den unsere 20 kg nicht mildern könnten.«

Indem er noch sprach, verwandelte sich das Morgenrot in eine goldige Helle, ein sicheres Zeichen, daß der Augenblick nahte, wo die Sonne selbst in ihrer ganzen Majestät hervorbrechen werde. Die Situation war äußerst bedenklich. Wir schwebten über einer sumpfigen Gegend, von der sich kein Ende absehen ließ. Wir befragten unsere Karte, wo wir uns befinden, und die Auskunft, die sie uns gab, war wenig erfreulich. Wohl gegen fünfzig Seen und Teiche zeigte sie uns. Wir blickten hinab. Heimtückische Sümpfe drohten. Wo man kein Wasser schimmern sah, bewegte sich dichtes, hohes Schilf im Winde, dessen üppige Vegetation auf feuchten Boden schließen ließ. Wohl gab es auch Wälder, doch ein Abstieg auf die Wipfel der Bäume hatte sein Bedenkliches. Wir befanden uns über dem Spreewald.

Zum Erwägen blieb uns nur noch eine Galgenfrist von wenigen Minuten, während wir über den Spreewald und den Schwillungssee getragen wurden. Der erste Strahl des Tagesgestirns flammte bereits am Saume einer rosigen Wolke auf und die Empfindungen, mit denen wir wie aus einem Munde in den Ruf: »Die Sonne!« ausbrachen, waren sehr gemischter Art. Nur zu uns drang dieser erste Strahl; die Erde unten lag noch in Dämmerung gehüllt. Ehe uns ihr erster Flammengruß in der Höhe überraschen konnte, ließen wir uns herab. Ein schwaches Ziehen am Ventil genügte, um den Ballon derart zum Sinken zu bringen, daß das Seil bald über das Feld schleppte. Wir waren bei Groß-Rietz, in der Nähe von Frankfurt an der Oder.

Ein etwa neunjähriger Knabe erfaßte das Seil, und obwohl er bald wie ein Gummiball in die Höhe flog, bald auf der Erde geschleift wurde, so ließ er doch nicht nach. Nun kamen auch andere herbei, Männer, Frauen, Kinder. Langsam sank der Ballon herab, ohne daß der Korb die Erde berührte. Erst als ein halbes Dutzend Bauern hereingeklettert waren, konnten wir aussteigen, worauf der Ballon an zwei Chausseebäume festgebunden und durch Aufnahme neuen Ballastes beschwert wurde.

Jetzt folgte eine ernste Beratung.

»Wir müssen hier unsere Luftfahrt als beendet betrachten,« begann Godard, »ausgenommen es entschließt sich einer der Herren, hier zurückzubleiben. Der Ballon hat beim Abstieg so viel Gas verloren, daß er vier Personen nicht mehr zu tragen vermag, besonders da wir bei dem sicher zu erwartenden hohen Aufstieg des neuen Ballastes bedürfen.«

Niemand wollte von der Weiterreise ausgeschlossen sein.

»Mon cher monsieur Godard,« erlaubte ich mir vorzuschlagen, »Sie haben schon so viele Luftreisen gemacht, daß Sie auf die Weiterreise verzichten könnten. Wie wäre es, wenn Sie das großmütige Opfer des Zurückbleibens brächten und die Führung des »Victor Hugo« mir überließen? Abgesehen davon, daß ich schon als Knabe eine besondere Vorliebe für die Luftballons hegte, wenn auch nur für die kleinen, die man an Fäden hält, habe ich doch auch schon bei Ihnen einen Kursus in der Luftschiffahrt absolviert.«

Mein wohlgemeinter Vorschlag wurde von allen Seiten zurückgewiesen. Dem Aëronauten war sein Ballon zu lieb, den anderen beiden ihr Leben.

»Lassen wir das Los bestimmen, wer zurückbleiben soll,« erklärte Godard. »Aber wen es trifft, der muß sich auch dem Schicksalspruche fügen, sonst mache ich kurzen Prozeß und lasse das Gas ausströmen.«

Das half.

Godard nahm einen Gulden und warf ihn in die Höhe.

»Kopf!« rief ich.

»Adler!« rief Novotny.

Das Schicksal entschied für Kopf und wonnetrunken taumelte ich dem Luftschiffer in die Arme.

Freund Novotny ergab sich resigniert seinem Geschick.

Es ward verabredet, daß wir uns in Berlin im »Kaiserhofe« treffen wollten, wenn das Baltische Meer uns nicht etwa verschlang. Wir verabschiedeten uns feierlich von ihm, bezeugten den Bauern unsere Erkenntlichkeit für die geleisteten Dienste und stiegen auf.

Durch das sich dehnende Gas gekräftigt und um die 70 kg Novotnys erleichtert, schoß der Ballon pfeilschnell empor. Ehe man bis zehn zählen konnte, befanden wir uns in einer Höhe von 500 m; dann ging es immer rascher hinauf, bis bei 2560 m der Zeiger des Instrumentes stehen blieb.

Dabei war die Landschaft unter uns immer niedlicher geworden, so daß die Häuser der Stadt Müllrose aussahen, als wären sie einer Spielwarenschachtel entnommen, und die Spree einem bescheidenen Bächlein gleich. Bald sollte uns in dieser schwindelnden Höhe angst und bange werden. Da der Druck der Atmosphäre hier geringer war als auf der Erde, so dehnte sich in der Sonnenwärme das Gas im Ballon immer mehr aus und schwellte ihn so auf, daß das Netzwerk tief einschneidete und Puffen entstanden. Godard konnte sich zwar auf die Haltbarkeit seines Materials verlassen, denn die verwendete Seide war mittels des Dynamometers geprüft, doch sah er ein, daß wir uns in niedrigeren Schichten wohler befinden würden. Er zog stark an dem oberen Ventil. Der Erfolg war sofort bemerkbar. Das untere Ventil schloß sich; der zum Platzen aufgeblähte Ballon nahm wieder seine normale Gestalt an und binnen zwei Minuten ließ er sich bis auf 2000 m herab. In dieser Höhe blieben wir während der ganzen übrigen Fahrt. Zuweilen sanken wir etwas tiefer, wenn sich die Sonne hinter einer Wolke versteckte, wodurch sofort ein Rückgang der Gasspannung eintrat; sobald die Sonne aber wieder hervorbrach und der Ballon erwärmt wurde, schwang er sich wieder empor, ein höchst interessantes Spiel, dessen Beobachtung uns viel Unterhaltung gewährte.

Wir stärkten uns nun durch ein Frühstück. Daß uns nicht viel übrig geblieben war, dafür hatte Godard gesorgt, als er die leckersten Bissen als unnützen Ballast auswarf. In aller Herrgottsfrühe viel Champagner zu trinken, war nicht ratsam, wir wuschen uns daher mit dem Rest die Hände.

Unten war es vollends Tag geworden. Ganz deutlich unterschieden wir Dörfer und Städte, darunter Königsberg in der Neumark und Pyritz, von dessen ehemaligen Festungswerken nur noch das rote Ziegeltor stand. Wir flogen über Wälder, Fabriken, Gärten und Wiesen und erblickten ein stolzes Schloß unter uns, in dessen herrlichem Park silberne Fontänen sprangen. Es war eine gesegnete Gegend mit ausgedehnten Wirtschaften, die den Eindruck musterhafter Sauberkeit machten. Dann erschienen große Ansiedelungen, augenscheinlich von Arbeitern bewohnt. Ein Häuschen glich genau dem anderen, und auch hier zeigten sich Ordnung und Reinlichkeit.

Wir schwebten über dem Madünsee, einem der tiefsten und kältesten Gewässer Deutschlands und durch seinen Reichtum an Karpfen und Muränen vorteilhaft bekannt. Ein kostbares Schauspiel bot sich uns, als wir den mächtigen Dammschen See erblickten, in den die Oder vor ihrem Eintritt in das Haff sich ergießt. Deutlich wir am südwestlichen Ende Stettin mit Walde von Masten.

Bald erschloß sich uns ein noch großartigerer Anblick: in der Ferne breitete sich eine unabsehbare Wasserfläche aus, die mit dem Horizonte verschwamm. Schiffe aller Größen bewegten sich darauf. Es war die Bucht des Baltischen Meeres. Ein Wechsel des Windes trieb uns wieder zurück zu unserem großen Bedauern, denn Frau Novotny und ich hatten uns schon der Illusion hingegeben, auf der Insel Rügen, der Wiege und dem Grabe der alten baltischen Slawen, zu landen, sogar auf die Gefahr hin, statt dessen ins offene Meer verschlagen zu werden.

Wir erreichten eine Gegend, die für den Abstieg wie geschaffen schien: eine weite Ebene ohne jede Bodenhebung, Wiesen und geackertes Feld, dazwischen zahlreiche Windmühlen, deren rasch sich bewegende Flügel erkennen ließen, daß ein heftiger Wind auf der Erde wehte.

Auf Godards Kommando hingen wir uns an das Seil des Ventils; der Seidenstoff rauschte über unseren Köpfen, das Gas entwich in vollem Strome. Wir sanken auf tausend Meter herab, dann auf fünfhundert, dreihundert, jetzt auf hundert. Nirgends waren Menschen zu sehen, die uns beim Abstieg Beistand leisten konnten. Godard warf den Anker aus, der sich eine Weile über das Feld schleifte, ehe er Grund faßte und dem raschen Fluge des Ballons ein Ende machte.

»Attention!« rief Godard plötzlich. »Halten Sie sich fest!«

Mit einem Anprall fiel der Korb zur Erde, um gleich darauf wieder 30–40 m in die Höhe zu schnellen. Infolge dieser Erschütterung gab der Anker nach und der halbzusammengeflachte Ballon flog ein Stück weiter. Wir zogen tapfer am Ventil, und unter einer abermaligen Erschütterung faßte der Anker von neuem Grund. Unter dem Andrang des Windes schwankte der Ballon hin und her, bis er endlich dem festsitzenden Anker nachgeben mußte und rapid herabsank.

»Attention!« tönte es wieder, als der Ballon sich zu einem neuen Luftsprung aufraffte. Wir ließen uns jedoch dadurch nicht einschüchtern, sondern zogen andauernd am Ventil, so daß eine ausreichende Menge Gas entwich, um dem widerspenstigen »Victor Hugo« die letzte Kraft zu einem abermaligen Aufstieg zu benehmen. Er begnügte sich mit einigen graziösen Sprüngen auf der Erde, wobei unser Korb umgeworfen wurde. Zugleich riß der Anker.

»Setzen!« befahl der Kapitän, und schon saßen wir auf der Seitenwand des Korbes, uns mit dem Rücken gegen den Boden stemmend und an den Stricken festklammernd, welche eigens für einen solchen kleinen Unfall — oder richtiger Umfall — angebracht waren. Und jetzt ging es lustig vorwärts.

Zum Aufsteigen besaß der Ballon keine Kraft mehr, dafür machte er einen Spaziergang über die Felder und fegte auf seinem 2 km langen Wege den Ackerboden glatt wie eine Tenne. In kurzer Zeit füllte sich der Korb mit soviel Erde, daß wir bis an die Hüften darinsteckten, und dabei wurde unser Reisegepäck bunt durcheinandergeworfen. Trotz dieser nichts weniger als angenehmen Situation verloren wir weder die gute Laune, noch ließen wir uns abhalten, am Ventil zu ziehen, bis dem Ballon der letzte Rest von Atem ausging.

So landeten wir am 21. Oktober, vormittags 10 Uhr, in unmittelbarer Nähe unseres alten Bekannten de Madünsee, auf den Feldern zwischen Buslar und Schlötenitz.

Da erschien, dank des glücklichen Zufalles, eine kleine Kavalkade, der Besitzer der Herrschaft, zu welcher das Feld gehörte, Herr Seidler, mit seiner Gattin und seinem Verwalter. Er empfing uns auf das liebenswürdigste, lud uns ein, auf seinem Schlosse eine Erfrischung zu uns zu nehmen, und schickte uns Leute sowie einen Wagen für den Ballon, den wir aus Furcht vor ungeschickten Händen selbst zusammenlegten. Im Schlosse wurde jedem von uns ein besonderes Zimmer angewiesen, wo wir unsere derangierte Toilette soweit ordneten, daß wir im Speisesaal erscheinen konnten. Dort erwarteten uns bereits unser gastfreundlicher Wirt nebst Gattin mit ihrer

reisenden achtzehnjährigen Tochter, die sich in fließendem Französisch mit Godard unterhielt, während Frau Novotny und ich den Eltern unsere Reiserlebnisse erzählten.

Herr Seidler stellte uns und unserem Ballon bereitwilligst einen Wagen zur Verfügung, der uns nach Stargard brachte, von wo wir über Stettin nach Berlin fuhren. Dort langten wir abends 9 Uhr an. Freund Novotny empfing uns auf dem Bahnhofe. Wir meldeten die glückliche Landung des »Victor Hugo« nach Prag und verweilten noch zwei Tage in der deutschen Reichshauptstadt, uns immer wieder von neuem die großartigen Eindrücke unserer Luftfahrt in die Erinnerung zurückrufend.

Unsere Rückreise in Godards Begleitung war abermals ein Genuß, denn er ist nicht nur ein ausgezeichnete Führer durch das Reich der Lüfte, sondern zugleich der lebenswürdigste, geistvollste Gesellschafter auf Erden, für den in jedem, dem das Glück seiner Bekanntschaft zuteil wird, die wärmsten Sympathien erstehen.

In Prag hat es dem verwöhnten Vollblutpariser außerordentlich gefallen. Möge er es in bleibender Erinnerung erhalten.

KÄTHCHEN PAULUS.

In der heutigen Nummer finden die Leser wieder einmal ein Bildnis einer weiblichen Aëronautin, diesmal aber einer Berufs-Luftschifferin, nämlich der bekannten und besonders in Mitteldeutschland sehr populären und beliebten Käthe Paulus.

Käthchen Paulus ist ein echtes Frankfurter Kind. Eine nette, sympathische Person von bescheidenem Auftreten, die ihr »Geschäft« mit Ernst und Umsicht, aber auch mit hervorragendem Mute, ja mit größter Schneidigkeit ausübt. Ihre Lebensgeschichte entbehrt nicht eines großen tragischen Momentes — es ist dies der Todessturz ihres einstigen Lehrers und Bräutigams Hermann Lattemann. Die Katastrophe dieses Ärmsten war ein grausiges Ereignis und sei daher in einem nachfolgenden eigenen Artikel eine Schilderung desselben wiedergegeben.

Käthchen Paulus wurde am 22. Dezember 1868 zu Frankfurt a. M. als Tochter eines Mechanikers geboren und auch in ihrer Vaterstadt erzogen. Im Jahre 1889, also im Alter von 21 Jahren, lernte sie in einem großen Frankfurter Vergnügungsorte den damals höchst populären Luftschiffer Lattemann kennen, welcher gerade zu jener Zeit seine ersten Fallschirmabstürze ausführte. Seine Tollkühnheit, Geschicklichkeit und lokale Berühmtheit verfehlten nicht, auf das junge Mädchen einen lebhaften Eindruck zu machen und erweckten bei demselben gar bald den Ehrgeiz, den gleichen waghalsigen Beruf zu wählen. Mit den Fahrten ging es nun durchaus nicht so schnell, als es sich die heiß entflammte Schwärmerin wünschen mochte, wohl aber weichte sie Lattemann zunächst in die Geheimnisse der Ballonfabrikation ein, er ließ sie seine Ballonhüllen nähen sowie bei der Herstellung seiner verschiedenen Fallschirme, Doppelfallschirme, Drachenfallschirme etc. mitwirken und gar bald wurde sie ihm eine treue, verlässliche, ja unentbehrliche Hilfskraft. Dabei entwickelten sich auch persönliche Beziehungen, so daß sie schließlich auch die Braut ihres Meisters wurde.

Endlich im Jahre 1893 kam Käthchen Paulus dazu, die längstersehnte erste Ballonfahrt mitmachen zu dürfen, und zwar unter Umständen, bei welchen sie gleich ihren Mut und ihre Entschlossenheit im vollsten Maße entfalten konnte. Es war dies bei einer größeren öffentlichen Festlichkeit in Nürnberg, gelegentlich welcher Lattemann mit seinem Ballon aufsteigen, denselben aber noch angesichts des Festplatzes mittels Fallschirm verlassen sollte. Lattemann hatte nun keinen Begleiter für die Fahrt, der den Ballon nach seinem Fallschirmabsturz weiterführen und dessen Landung, Bergung und den Heimtransport bewerkstelligen würde. Das war nun die richtige Gelegenheit für Käthchen. Sie bat und drängte so lange, bis Lattemann nachgab und ihr gestattete, mit ihm aufzufahren und nach



KÄTHCHEN PAULUS.

seinem Absprung mit dem Fallschirm den Ballon weiterzuführen. So wurde ihre überhaupt erste Fahrt gleich zur Fahrt als Führerin und dazu fand sich noch ein zahlender Passagier — jedenfalls ein sehr beherzter Amateur! — der mit den beiden zu dieser verwegenen Fahrt aufstieg. Das etwas riskante Unternehmen gelang aber glücklicherweise vortrefflich, die neugebackene Luftschifferin machte ihre Sache vorzüglich. Von Lattemann sorgsam instruiert, was sie nach seinem Absprung zu tun und wie sie die Landung zu bewerkstelligen habe, aus den vielen früheren Berichten und Erzählungen Lattemanns über seine verschiedenen Fahrten überhaupt längst unterrichtet, gelang dem unerschrockenen Mädchen trotz des herrschenden Windes eine ganz gute Landung auf einem Hopfenfelde und da sie sowohl ihren enthusiastierten Passagier wie auch den Ballon in bester Verfassung wieder nach Hause brachte, war sie von da an für Lattemann eine doppelt und dreifach wertvolle Gehilfin.

Nur wenige Tage nach der hier geschilderten Erstlingsfahrt machte die Luftschifferin schon ihre zweite Fahrt, und zwar in ganz gleicher Weise wie die erste, unvermittelt darauf aber folgte — also schon bei ihrer dritten Luftreise — ihr erster Versuch mit dem Fallschirm, und zwar ein Absturz aus 1200 m Höhe, der gleichfalls vortrefflich glückte.

Bei ihrer vierten Auffahrt, diesmal in Elberfeld, produzierte sie den Absturz mit einem von Lattemann ersonnenen sogenannten »Doppelfallschirm« und hatte, trotz mancher widriger Umstände, auch hierbei wieder Glück. Über den Verlauf dieses Experimentes lassen wir einen Originalbericht aus der »Elberfelder Zeitung« von damals folgen. Er lautet:

»Das seltene Schauspiel der Luftballonauffahrt mit Doppelfallschirmabsturz, welches für gestern nachmittags im Zoologischen Garten angekündigt war, hatte leider unter der Ungunst der Witterung sehr zu leiden und dementsprechend war der Besuch nicht ein so starker, wie man wohl hätte erwarten können, immerhin war doch noch ein

ziemlich zahlreiches Publikum erschienen. Gegen 6 Uhr erhob sich der Riesenluftballon »Meteor« bei leichtem Regen mit dem Luftschiſſer Herrn Lattemann, sowie der Aëronautin Fräulein Paulus aus Frankfurt a. M. unter dem Tusche des städtischen Orchesters und Hochrufen der Zuschauermenge in die Höhe. Leider wurde das mit großer Spannung erwartete, hier noch nicht gesehene tollkühne Experiment des Doppelfallschirmabsturzes dem Publikum vollständig entzogen. Der Ballon stieg senkrecht auf und entschwand in einer Höhe von etwa 1000 m plötzlich spurlos den Blicken der Zuschauer in einer dichten Nebelschicht. Trotz dieses dichten Nebels und obgleich Fräulein Paulus nirgends Land sah, riskierte die kühne Luftschiſſerin doch den Doppelabsturz mit zwei Fallschirmen und stürzte in der Ruthenbeck auf eine 40 Fuß hohe Eiche, von welcher sie alsbald von herbeieilenden Personen mit Leitern und Stricken herabgeholt wurde. Die Luftschiſſerin traf kurz vor 8 Uhr, von der Menge jubelnd begrüßt, wieder im Zoologischen Garten ein. Herr Lattemann stieg mit seinem Ballon bis zur Höhe von 3400 m, wo er, wie uns von ihm mitgeteilt wird, das schönste Wetter hatte. Derselbe landete schließlich in Lennep in nächster Nähe des dortigen Bahnhofes.

Ein Augenzeuge, der den Absturz von Fräulein Paulus beobachtete, schreibt uns hierüber folgendes: Ich hatte wenig Interesse daran, den Luftballon aufsteigen zu sehen, da mir ein solches Schauspiel nichts Neues bot, ich hätte aber zu gern einmal den Fallschirm am Orte der Ankunft gesehen und dies ist mir gestern bestens geglückt. Trotz des feinen Regens ging ich der Richtung nach, den der Ballon fliegen mußte, und war so beinahe bis zur Ruthenbeck gelangt, als das Hurrah-Geschrei und der Tusch der Musikkapelle aus dem Zoologischen Garten an mein Ohr drang; ich richtete meine Augen in die Richtung und sah noch, wie der Ballon in den Wolken verschwand. Da ich absolut nichts weiter davon erblicken konnte, setzte ich meinen Weg zum »Burgholz« fort, da tauchten ebenso plötzlich, wie der Ballon in den Wolken verschwunden war, zwei Fallschirme aus den Wolken auf, im nächsten Augenblick waren sie aber bereits wieder zwischen hohen Eichen und Buchen verschwunden. Nichts Gutes ahnend, lief ich, so schnell es ging, der Stelle des Niederganges der Fallschirme zu und gewährte nun, daß sich Fräulein Paulus in einer fatalen und zugleich gefährlichen Lage befand. Der Fallschirm hatte sich in den oberen Ästen von vier Bäumen festgesetzt, so daß die Dame zwischen den vier Bäumen weder Blatt noch Ast erreichen konnte und sie auf Gnade oder Ungnade warten mußte, bis von unten Hilfe kam, was immerhin eine Viertelstunde gedauert haben kann. Ich und einige mittlerweile noch herbeigeströmte Personen taten unser Möglichstes, wir holten, so schnell es ging, eine Leiter und einen Strick herbei, dann kletterte einer von uns den 6—8 m hohen Baum hinauf und warf Fräulein Paulus den Strick zu, vermittelt dessen sie nun an den Baum gezogen wurde. Auf einem Ast sitzend, schnitt sich die Aëronautin zunächst aus den unbequemen Stricken des Fallschirmes teilweise heraus und ließ sich dann an unserem Strick zur Erde herab. Wie ich jetzt erfuhr, war der Strick, in welchem Fräulein Paulus saß, beim Absturz ausgerutscht, so daß er sich bis unter die Arme geschoben hatte. Nachdem Fräulein Paulus uns für unsere Hilfeleistung herzlichsten Dank ausgesprochen, begleitete ich sie zu Fuß nach Sonnborn, wo uns ein Herr aus dem Zoologischen Garten entgegenkam.

Aus der vorstehenden Schilderung ist klar ersichtlich, was übrigens für jeden Fachmann selbstverständlich ist, daß eine solche Fallschirmabsturz eine höchst unsichere und gefährliche Geschichte bildet, bei welcher der Zufall die denkbar größte Rolle spielt und der Luftschiſſer dessen Launen und Tücken mit vollständig gebundenen Händen ausgeliefert ist.

Diese Abstürze mit verschiedenartigen einfachen, doppelten und Drachensfallschirmen etc. etc. wurden nun von dem Paare Lattemann-Paulus erfolgreich fortgesetzt, bis Lattemann am 17. Juni bei einem von den beiden veranstalteten Aufstiegen in Krefeld in schauerhafter Weise verunglückte. Paulus war mit dem Fallschirm

abgesprungen und sank der Erde zu, Lattemann aber, der den Ballon sofort darauf in einer von ihm erfundenen Art entzweierte, daß die entleerte Hülle sich gleichfalls in einen Fallschirm hätte verwandeln sollen, stürzte, da der entleerte Ballon nicht die gewünschte und erwartete Form annahm, wie ein Steinklotz in die Tiefe, den leeren Ballonfetzen in Schlangenwindungen nach sich reißend!

So überholte der stürzende Lehrer seine sanft niederschwebende Schülerin und Braut und man kann sich wohl ein Bild des Seelen- und Gemütszustandes der Armen machen, als sie ihren Meister und Liebsten knapp neben sich in die Tiefe sausen sah! Sie landete glücklich, er ward total zerschmettert aufgefunden . . .

So hart sie aber das Schicksal damit getroffen, der Wagemut der jungen Luftschiſſerin und die Zuversicht in die eigene Kraft und Geschicklichkeit waren durch die Katastrophe nicht gebrochen worden. Nach einiger Zeit nahm sie ihre Fahrten wieder auf, die sie aber nun ganz selbständig ausführte. Sie hatte bis dahin im ganzen 17 Aufstiege gemacht und brachte es dann im Laufe der Jahre bis auf 65 Fallschirmabstürze. Sie hat nun im Laufe von elf Jahren bis zum Datum dieses Artikels im ganzen 264 Fahrten vollbracht, und zwar, wie sie lakonisch schreibt, »ohne weitere Unfälle als häufige Kontusionen, einer Rippenverstauchung und einen Beinbruch.« Die beiden letztgenannten Verletzungen erfolgten bei Fallschirmabstürzen.

Im vergangenen Jahre — 1903 — wurde Käthchen Paulus bei Scheveningen mit dem Ballon auf die hohe See getrieben und hatte ihre Rettung nur dem Umstande zu danken, daß der große metallene hohle Adler, auf dem sie stehend aufgestiegen war, sie so lange über Wasser hielt, bis Hilfe kam.

Die meisten Fahrten hat Käthe Paulus in ihrer Vaterstadt Frankfurt a. M., sowie in den rheinischen Bädern absolviert, doch ist sie auch schon in vielen anderen größeren Städten Deutschlands aufgestiegen.

Im Frühjahr 1903 gab die Luftschiſſerin bekanntlich einige Gastrollen in Wien in dem großen Vergnügungsetablissemment »Venedig«, worüber damals in unserem Blatte eingehend berichtet wurde.

Käthe Paulus hat sich seit 1894 für ihren Beruf nacheinander acht Ballons selbst verfertigt, wovon gegenwärtig noch drei in ihrem Besitz sind, außerdem zwei Fallschirme. Sie hat übrigens noch weitere zwei Ballons angefertigt, beziehungsweise genäht, diese aber für einen aëronautischen Klub, nämlich für den »Oberrheinischen Verein für Luftschiffahrt«, und zwar zur vollsten Zufriedenheit der Klubleitung. Es sind dies die Ballons »Girbaden«, angefertigt 1901 und »Hohenlohe«, angefertigt 1903, jeder mit 1300 m³ Inhalt. Sie hat eine Zeitlang auch für die meteorologische Anstalt in Straßburg die Papierballons verfertigt, die bei den ersten Simultanfahrten verwendet wurden, an deren Stelle aber jetzt die Gummiballons in Gebrauch getreten sind.

1904 ist Käthchen Paulus bereits in ihrer Vaterstadt Frankfurt a. M., in Wiesbaden, in Hamburg, in Dresden, in Bingen u. s. w. aufgestiegen und weist ihr diesjähriges Arbeitsprogramm noch die Namen einer ganzen Reihe von größeren deutschen Städten auf.

Wir gehören bekanntlich nicht zu jenen, die verneinen, auf die Berufsluftschiſſer aus einer gar zu beträchtlichen Höhe herabblicken zu sollen; wir gönnen vielmehr den Leuten von Herzen die besten materiellen Erfolge, wenn sie ihren Beruf in anständiger Weise ausüben. Wir vergessen dabei nicht, daß es durch über hundert Jahre doch nur die Berufsluftschiſſer waren, welche das Interesse an der Aëronautik vor dem vollständigen Einschlafen bewahrten, und daß es beispielsweise im Jahre 1870 nur die vorhandenen Berufsluftschiſſer waren, welche den Franzosen ermöglichten, während der Belagerung von Paris so viele Ballons über die Köpfe der Belagerer hinweg zu entsenden.

Käthchen Paulus aber macht dem Stande, dem sie sich gewidmet, alle Ehre. Daß sie der Schaulust des Publikums geschickt Rechnung trägt und immer wieder mit kleinen Neuerungen kommt, über die der Fachmann

allerdings nur lächelt, könnte ihr wohl nur ein Griesgram übelnehmen, der vollständig übersieht, daß die ernste, wissenschaftliche wie die sportliche oder die militärische Aëronautik dadurch nicht im mindesten tangiert oder gar profaniert werden, wenn es daneben auch noch eine Anzahl von Berufsflutschiffern gibt, welche ihre Tätigkeit auf die Schaulust der großen Menge zuschneiden.

Käthchen Paulus aber möge sich noch recht lange ihrer Erfolge und ihrer Popularität erfreuen und in ihrem schwierigen Berufe auch fernerhin vom Glücke begünstigt bleiben.
V. S.

DER TODESSTURZ LATTEMANNS.

Einer der bekanntesten, geschicktesten und dabei waghalsigsten Berufsflutschiffer Deutschlands war Hermann Lattemann, der in den Achtziger- und Neunzigerjahren des abgelaufenen Jahrhunderts viele Aufstiege allerwärts in Deutschland vollführte, darunter zahlreiche mit Fallschirmabsturz, und der in ganz Mitteldeutschland, besonders aber in seiner Vaterstadt Frankfurt außerordentlich bekannt und beliebt war. Die Veröffentlichung der Biographie seiner Schülerin Käthe Paulus gibt uns die Veranlassung, heute auch von Lattemann zu sprechen und unseren Lesern ein Bild der schauerlichen Katastrophe zu entrollen, bei welcher der Unglückliche ein gräßliches Ende fand. Wir entnehmen die bezüglichen Berichte damaligen Nummern der Frankfurter »Kleinen Presse«, der »Krefelder Zeitung« und der »Niederrheinischen Volkszeitung«; die Artikel sind unverändert wiedergegeben.

Die »Kleine Presse« schrieb:

»Lattemann in Krefeld verunglückt! Das war die Kunde, die gestern die Stadt durcheilte und überall gewaltiges Aufsehen erregte. Aber nicht allein Aufsehen, auch tiefes Bedauern und inniges Mitgefühl wegen des traurigen Schicksals des Mannes, der ein so jähes Ende gefunden hat. Der Luftschiffer Hermann Lattemann war kein geborener Frankfurter, aber er wohnte in unserer Stadt seit einer Reihe von Jahren und war ihren Bürgern eine bekannte Persönlichkeit. Sie erblickten ihn in allen Lebenslagen: auf der Erde, nach oben fahrend und nach unten stürzend. Während des Winters saß er fleißig zu Hause, flickte alte Ballons und »baute« neue, und wenn die warmen Tage kamen, da erschienen große Plakate an allen Straßenecken und verkündeten in weithin sichtbarer Aufschrift: Erste Ballonfahrt und Doppelabsturz des Luftschiffers Hermann Lattemann! Er war eine »hochfahrende« Persönlichkeit, aber der Stolz war ihm fremd, nie verließ ihn bescheidene Liebenswürdigkeit, die immer und überall wahre Freunde erwirbt. Er war zugleich ein »heruntergekommener« Mann, oft und rasch, aber darum zog sich niemand scheu von ihm zurück. Nun ist er einmal zu schnell heruntergekommen, und das brachte ihm den Tod.

Es ist ja eine bekannte Geschichte, daß Luftschiffer selten zu Hause sterben. Man stirbt gewöhnlich in dem Berufe, den man sich erwählt hat, und so ist es schließlich auch Lattemann gegangen. Er war ein tollkühner Mann, der keine Gefahr scheute; er war aber auch vorsichtig. Denn Vorsicht ist die erste Bedingung, die der Luftschiffer erfüllen muß, wenn er nicht gleich zu grunde gehen will. Sein Dasein hängt an einem Faden, er schwebt stets zwischen Tod und Leben, das geringste Versehen, das auf ebener Erde nur einen leichten Unfall zur Folge haben würde, macht meistens die unternommene Fahrt zur letzten. Vor drei Jahren, zur Zeit der elektrischen Ausstellung, konnte Lattemann das Jubiläum der 500. Auffahrt begehen, eine Zahl, die wohl wenige vor ihm erreicht haben. Er hatte darum ein Recht, zuversichtlich zu sein, und wenn er auch mitunter meinte, daß ihn das Schicksal endlich einmal ereilen würde, so vertraute er doch seiner Erfahrung und seinem guten Stern, der ihn bis dahin vor dem Schlimmsten bewahrt hatte. Allerdings hatte ihn vorher schon manchemal die Hand des Todes gestreift, und gerade hier in Frankfurt war es, wo ihm in dem Ausstellungsjahr ein Absturz mit dem Fallschirm beinahe verhängnis-



HERMANN LATTEMANN.

voll geworden wäre. Damals machte der Ballon im Moment des Absturzes durch einen heftigen Wirbelwind eine starke Schwankung und der Anker riß in den Schirm ein meterlanges Loch. Pfeilschnell, selbst nachdem sich der Schirm geöffnet hatte, erfolgte im Anfang der Sturz in die Tiefe, aber allmählich nahm die Geschwindigkeit ab, und wenn auch unsanfter wie gewöhnlich kam der Luftschiffer glücklich zur Erde.

Wir haben anlässlich jener Jubiläumsfahrt einige biographische Notizen über Lattemann veröffentlicht, denen wir heute folgendes entnehmen. Hermann Lattemann war als Sohn eines wohlhabenden Landwirts zu Gebhartshagen bei Braunschweig am 14. September 1852 geboren. Nach Absolvierung der Braunschweiger Handelsschule widmete er sich dem Kaufmannsstand. Er diente 1875/76 bei dem damals in Braunschweig liegenden Infanterieregiment Nr. 67 sein Jahr als Einjährig-Freiwilliger ab. Zu Anfang der Achtzigerjahre hatte er in Berlin Gelegenheit, sich bei Auffahrten von Ballons von der Schwerefähigkeit der bis dahin angewandten Luftschiffe zu überzeugen, die vor ihrer eigentlichen Aktion einen großen Aufwand an Menschenkräften erforderten. Er konstruierte deshalb einen Ballon in Kokonform, den er »Rotateur« nannte. Dieser Ballon hatte weder Anker und Gondel, noch Ventil, er war nur halb so groß wie der kleinste bis dahin existierende Ballon und faßte nur 232 m³ Gas. An dem Netzwerk war ein Paar Steigbügel befestigt, in denen der Aëronaut stand oder saß, während er in die Lüfte stieg. Wollte er wieder festen Boden erreichen, so drehte er den Ballon durch eine besondere Vorrichtung um seine eigene Achse, wodurch das Gas entströmte und der »Rotateur« sank. Mit ihm stieg Lattemann zuerst in Holland und Belgien auf, namentlich während der Brüsseler Ausstellung. Er fand damals viel Anerkennung, denn die Sache war neu, das Experiment gefährlich, und diese beiden Eigenschaften sind bekanntlich für den Erfolg entscheidend. Dann besuchte Lattemann wiederholt die größeren Badeplätze; nach Frankfurt kam er mit dem »Rotateur« am 19. Juli 1885.

Auf der Brüsseler Ausstellung war es, wo der später in Spaa verunglückte Luftschiffer Glorieux als Erster in Europa den Fallschirmabsturz unternahm, eine kühne, verwegene Tat, die überall das größte Aufsehen erregte. Lattemann faßte sofort den Gedanken, das kühne Wage-

stück nachzumachen, und vollführte es zum erstenmal im Jahre 1888 bei Sternecker in Weißensee bei Berlin. Diese ersten Versuche unterschieden sich von den heutigen dadurch, daß der Luftschiffer den Strick, mit dem der Fallschirm am Ballon befestigt war, durchschnitt; der Ballon, an dessen entgegengesetzter Seite der Ballast sich befand, überschlug sich, ließ das Gas durch die dann nach oben gekehrte Öffnung entströmen und sank zur Erde. Das war aber eine zu kostspielige Geschichte. Denn der führerlose Ballon fiel aufs Geratewohl in einen Sumpf, in Hecken oder blieb im Walde hängen und wurde dann häufig so sehr beschädigt, daß die Reparaturkosten bedeutend waren, wenn er nicht gar völlig zerfetzt und unbrauchbar wurde. Das war der Grund, weshalb Lattemann später wieder größere Luftschiffe konstruierte, die es ermöglichten, einen Begleiter mitzunehmen, der nach dem Absturz das Fahrzeug lenkte und landen ließ. Auch die Befestigung und Loslösung des Fallschirms sowie seine äußere Gestaltung vor dem Aufblähen haben nacheinander verschiedene Wandlungen durchgemacht. Die neueste Konstruktion ist der sogenannte Touristenfallschirm, eine Erfindung Lattemanns, in der Form eines zusammengerollten Plaids.

Der Premierleutnant Gross von der Luftschifferabteilung, der Lenker der Ballons »Humboldt« und »Phönix«, hat jüngst einige Artikel über den Luftballon im Dienst der Wissenschaft veröffentlicht. Er meint, daß der Luftschiffahrt ernstere Ziele gestellt sind, als »die Schaulust einer neugierigen Menge zu befriedigen und hiedurch die Taschen unternehmungslustiger Besitzer von Vergnügungslokalen und sogenannter Berufsluftschiffer oder Akrobaten mit klingender Münze zu füllen«. Herr Gross hat mit seiner Schlußfolgerung gewiß recht, aber über das »Akrobatentum« hätte er doch nicht so schroff urteilen sollen. Denn die Leute, die es sich zum Beruf erwählt haben, zum Gaudium der gaffenden Menge in die Lüfte zu steigen, um schließlich tot herabzustürzen, haben auch der Wissenschaft schon manchen Dienst geleistet, und insbesondere war es Lattemann, der hier in doppelter Beziehung, als Mensch wie als »sogenannter Berufsluftschiffer«, eine besondere Stellung einnahm. Nicht der Gelderwerb trieb ihn in die Lüfte; er war der Sohn wohlhabender Eltern und hatte es wahrlich nicht notwendig, auf so gefährliche Weise das tägliche Brot zu verdienen. Ihn reizte die Gefahr und wie der Bergmann gegen kärglichen Lohn täglich in die Grube fährt, um angesichts des Todes im Erdinnern zu graben und zu hacken, so konnte er nicht davon ablassen, immer und immer wieder nach oben zu steigen.

Auch hat er sich nicht »mit klingender Münze die Taschen gefüllt«. Außer seinem Handwerkszeug, das aus einigen Ballons und Fallschirmen besteht, hinterläßt er nichts. Doch halt, noch eines: einen ehrlichen Namen und den Ruf eines anständigen Menschen, der niemandem mit Wissen und Willen Böses zugefügt hat. Die Nachricht von dem beklagenswerten Ende des Mannes, der in den Städten, wo er stieg und fiel, und namentlich in Frankfurt, beliebt und geachtet war, hat allerorten traurige Bewegung hervorgerufen. Jedermann wird dem »Berufsluftschiffer« Hermann Lattemann ein freundliches Andenken bewahren, auch der Schreiber dieser Zeilen, der etliche Male mit ihm oben war, von wo sich die Erde größer ansieht und die Menschen kleiner. —

Die »Krefelder Zeitung« meldete:

»Wieder ist ein Volksvergnügen — ein solches sollen die Ballonfahrten ja sein — durch ein schreckliches Ereignis gestört worden. Herr Luftschiffer Lattemann ist Sonntag abends 7¹/₄ Uhr infolge Versagens der Fallschirmmechanik aus beträchtlicher Höhe — es waren nach Schätzung seiner Begleiterin etwa 1500 m — niedergestürzt und wurde tot aufgehoben. Der Aufstieg erfolgte vom Garten der Zentralhalle aus um 7 Uhr 5 Minuten bei prachtvollem Wetter, fast gänzlicher Windstille und verlief sehr schlank und ruhig. Der Ballon, »Fin de Siècle« benannt, war außer Herrn Lattemann auch dessen Begleiterin Fräulein Kätchen Paulus aus Krefeld mitgenommen. Der Absturz erfolgte infolge eines Defektes an der Ventilvorrichtung. Etwa 10 Minuten lang mochte der

Ballon gestiegen sein, als zu beobachten war, wie der sogenannte Touristenfallschirm, mit dem Fräulein Paulus niedergehen sollte, losgelöst wurde. Der Schirm öffnete sich und schwebte langsam nieder, etwa 12 Minuten lang, über die ganze Stadt hin in östlicher Richtung, bis die junge Luftschifferin zunächst auf einem Baume im Garten der Villa Schönhausen des Herrn Karl Hügel an der Bockumer Landstraße aufstieg, sich jedoch glücklich hindurchzwängen und gleich darauf auf der Erde wieder festen Fuß fassen konnte. Sie hatte in der Luft den Anblick des gräßlichen Verhängnisses, das Herrn Lattemann ereilte. Man sah, wie er alsbald nach dem Ablösen des Fallschirms seiner Begleiterin das Gas aus seinem Ballon ausströmen ließ, was nach der Einrichtung des Ballons dessen Umwandlung in einen lenkbaren Fallschirm zur Folge haben sollte. Wahrscheinlich infolge eines Wirbelwindes versagte aber die Vorrichtung, der Ballon klappte der Länge nach zusammen, und in wirbelnden Schlangenwindungen, mit rasender Geschwindigkeit erfolgte dann der todbringende Absturz. Zwei Minuten — und Herr Lattemann lag blutüberströmt, ein verstümmelter, kaum wieder zu erkennender Leichnam, auf dem Straßenpflaster in der Dießemerstraße, gegenüber der Einmündung der neuen Linnerstraße, am schwarzen Bretterzaun des Langerfeldschen Gartens. Rasch hinzueilende Leute trugen den schon völlig Bewußtlosen zunächst in das Haus Dießemerstraße 145, wo der Verunglückte den letzten Atemzug tat. Die schreckliche Kunde hievon durchlief im Nu die Stadt, allgemeine Aufregung verbreitend. Die Sanitätswache der Feuerwehr war mit dem Transportwagen alsbald zur Stelle und verbrachte die Leiche nach dem Totenhaus auf dem Friedhofe, geleitet von einer gewaltigen Menschenmenge. Fräulein Paulus fuhr alsbald dorthin, um ihren unglücklichen Gefährten, den sie in der Luft in bester Laune verlassen, tot wiederzusehen.

Von Fräulein Paulus erfahren wir noch, daß sie sich das Unglück schwer erklären kann, zumal da Herr Lattemann mit der größten Sorgfalt zu Werke ging. Sie beobachtete, wie er fast bis zum letzten Augenblicke verzweifelte Anstrengungen machte, den Ballon zum Aufblähen zu bringen. Einen Augenblick schien es auch, als ob die durch den Sturz von unten einströmende Luft dies noch bewirke, doch hatte sich der Ballonstoff derart verdreht, daß ein Aufblähen nicht mehr möglich war. Sie sah, wie der Unglückliche niederstürzte, und hatte selbst alle Kraft notwendig, um bei Bewußtsein zu bleiben. Der Sturz verursachte in der Luft, wie sie berichtet, ein sehr heftiges Geräusch. Von einem beim Niederfallen des Verunglückten in der Dießemerstraße zufällig Anwesenden hören wir, daß er den Eindruck hatte, als sei der Unglückliche bereits tot gewesen, als er noch etwa in Haushöhe war. Er hatte, am Gurt hängend, die Beine weit vorgestreckt, der Kopf hing aber schlaff herab. Die Beine schlugen zunächst gegen den schwarzen Bretterzaun des Langerfeldschen Gartens an, dann schlug der Körper auf die Erde, als eine nahezu unkenntliche Masse. Die Knochen der Unterschenkel waren zersplittert und der Schädel gespalten. Der eiserne Ring war, ein Zeichen der Gewalt des Sturzes, stark verbogen. Die Eltern Lattemanns zu Gebhartshagen im Braunschweigischen wurden telegraphisch von dem Ende ihres Sohnes benachrichtigt.

Die »Niederrheinische Volkszeitung« berichtete folgendes:

»Der Ballon war so konstruiert, daß er nach dem Abspringen der Luftschifferin mit dem gewöhnlichen Touristenschirm selbsttätig sich ebenfalls in einen Fallschirm umwandeln sollte. Durch einen Mechanismus sollte der untere Teil des Ballons sich öffnen und nach innen einschlagen, so daß der halbkugelförmige obere Teil den Fallschirm bildete. Bei fast gänzlicher Windstille erhob der Ballon sich langsam bis in die Region der Wolken, so daß man die unter denselben schwebenden beiden Personen nur noch als kleine schwarze Pünktchen wahrnehmen konnte. Eben zog sich ein leichter Wolken Schleier vor dem Ballon her, als man gewahrte, daß eins von den Pünktchen sich ablöste und nach unten fiel. Fräulein Paulus war mit ihrem Fallschirm abgesprungen.

Sofort öffnete sich der Fallschirm, und langsam sinkend schwebte er weiter nach Westen bis über Bockum hin, wo Fräulein Paulus glücklich zu Boden kam. Ganz anders verlief der andere Teil des Schauspiels, das zu einem schaurigen Trauerspiel sich gestaltete. Nachdem der Fallschirm sich von dem Ballon getrennt hatte, geriet der Ballon, anstatt sich ebenfalls in einen Fallschirm zu verwandeln, in eine schwankende Bewegung, welche die ängstlichen Zuschauer schon das Schlimmste befürchten ließ. Wahrscheinlich hatte der Mechanismus des Ballons versagt; mehrere Male überschlug sich der Ballon, der, nachdem das Gas aus ihm entwichen war, mit stetig zunehmender Geschwindigkeit fallend, wie ein schlangentartiges Band neben und über dem unglücklichen Luftschiffer dahinflatterte, ohne den verderbenbringenden Sturz aufhalten zu können. Mit ängstlicher Spannung folgten die bestürzten Blicke der Zuschauer dem schaurigen Bilde, und immer noch hoffte man, daß der Schirm sich öffnen und den verwegenen Luftschiffer retten werde. Als der Ballon so tief gefallen war, daß die Häuser ihn fast den Blicken der Menge entzogen, nahm er plötzlich eine so gewaltige Geschwindigkeit an, daß er im Augenblick verschwunden war. Das Unglück war geschehen, der Mann, der so oft sein Leben aufs Spiel gesetzt hatte, wurde als schrecklich verstümmelte Leiche aufgehoben. Durch die furchtbare Wucht des Aufschlages war der Körper schrecklich zugerichtet, Knochensplitter traten mehrfach hervor, das Gesicht war entsetzlich entstellt und verzerrt. Der Körper Lattemanns fiel gerade zu Füßen einer auf der Dießemerstraße wandernden Frau nieder, welche glücklicherweise unverletzt blieb, aber infolge des Schreckens in Ohnmacht fiel.

EXPERIMENTALSTUDIEN

über Flächenwiderstände in Flüssigkeiten.

Von Roman König.

IV.

Vorgänge um horizontal und rechtwinkelig zu ihrer Ebene bewegte, senkrechte Flächen.

Die bisher durch die ausgeführten Versuche für die Vorgänge um senkrecht auf- und abwärts bewegte, horizontale, ebene Flächen aufgefundenen Regeln der Flüssigkeitsbewegung unterliegen zufolge des nach abwärts zunehmenden statischen Druckes einer jeden Flüssigkeit bei den horizontal und rechtwinkelig zu ihrer Ebene bewegten, senkrechten Flächen eigentümlichen Modifikationen.

Schon nach einigen Erstlingsversuchen mit letzteren Flächen gelangt man zur Überzeugung, daß auch noch weitere Umstände die Bewegung der Moleküle beeinflussen; da in zylindrischen großen Gläsern die Weglänge für die horizontale Bewegung der Fläche allzu beschränkt ist und die wechselnde Entfernung der Gefäßwand den regelmässigen Verlauf der Molekülbewegung ebenfalls beeinträchtigt, empfiehlt es sich, eines jener rechteckigen möglichst großen gläsernen Bassins, wie sie als sogenannte »Aquarien« bekannt sind, zu den weiteren Versuchen in Wasser zu benutzen.

Allein die verschiedenen möglichen Entfernungen der horizontal im Wasser bewegten Fläche vom Boden oder vom Niveau des Wassers sind auch in uneingeschlossenen Flüssigkeiten nicht zu umgehen und von bedeutendem Einflusse auf die Bewegung der Moleküle.

Berücksichtigt man hiezu den in der betreffenden Höhenlage, in welcher die senkrechte Fläche horizontal bewegt wird, herrschenden statischen Druck, so tritt die Ähnlichkeit mit jenen Verhältnissen, welche sich bei dem Ausflusse von Flüssigkeiten aus Öffnungen in einer senkrechten Gefäßwand zeigen, immer mehr zutage.

Der Unterschied zwischen den Vorgängen in Luft und in Wasser offenbart sich nun in ganz entschiedener Weise.

Während im Wasser der statische Druck entsprechend der 772mal größeren Dichte nach unten rasch zu-

nimmt und selbst bei kleinen Flächen sehr merkbar die Molekülbewegung beeinflusst, ist dieser Einfluß in der Luft nur mehr bei großen Flächen und Geschwindigkeiten, also mehr aus Erfahrung als durch Versuche feststellbar.

Während im Wasser (abgesehen von den weit entfernten Gefäßwänden) die horizontal bewegte senkrechte Fläche viererlei Haupthöhenlagen einnehmen kann, und zwar: die Fläche 1. sehr nahe dem Gefäßboden, 2. in der Mitte zwischen Niveau und Boden, 3. sehr nahe dem Niveau und 4. mit der Oberkante aus dem Wasser emporrage, welche Flächenstellungen deutlich erkennbare Unterschiede der Molekülbewegungen nach sich ziehen, so sind in freier Luft oder in offenen großen Räumen — da die Luft bloß den Boden als Gefäßwand kennt — bloß zweierlei Höhenlagen der Fläche bemerkenswert, und zwar: die Fläche 1. sehr nahe dem Boden und 2. in größerer Entfernung vom Boden; bis zum Niveau des Luftmeeres ist selbst für die allergrößten, praktisch in Betracht kommenden Flächen noch überschüssiger Raum. Bei Versuchen in kleinen geschlossenen Räumen ist jedoch, trotz der Kommunikation mit der äußeren freien Luft, auch die verschiedene Entfernung der bewegten Fläche von den Wänden, sowie die allenfalls schon in Bewegung versetzte Luftmasse zu berücksichtigen, wengleich diesen Umständen nicht jene Bedeutung zukommen kann, wie in dem so vielmal dichteren Wasser.

Der Einfluß des nach unten zunehmenden statischen Druckes auf horizontal bewegte, senkrechte Flächen kann durch leichte Versuche, die — um keine irrigen Schlüsse zu ziehen — unter Beachtung aller oberwähnten Umstände auf mancherlei Art zu wiederholen sind, festgestellt werden.

An das der Flächenlänge entsprechende, schön abgerundete Ende eines 2—3 m langen leichten Stabes wird eine dünne leichte, z. B. 20×50 cm große rechteckige Fläche aus steifem Karton oder Weißblech genau um ihre Längsmittelachse sehr leicht drehbar aufgeschoben und deren Verschiebung längs des Stabes durch kleine, vorgesteckte Ringe und Stifte gehindert.

Wird irgend eine sonst beliebig geformte, um eine Mittelachse leicht drehbare ebene Fläche, welche durch diese Achse in zwei kongruente Hälften geteilt wird, gegen eine ruhende gasförmige oder tropfbare Flüssigkeit rechtwinkelig zur Achse unter sonst beliebigem Neigungswinkel der Ebene zur geraden Bewegungsrichtung fortbewegt, so müßte sich, was wohl schon bekannt ist, ihre Ebene immer rechtwinkelig zur Bewegungsrichtung einstellen, da nur in diesem Falle das Druckmittel mit der Achse zusammenfällt.

Wenn aber mit dem vorbeschriebenen Apparat die Fläche mit horizontal gehaltener Achse vorwärts bewegt wird, so stellt sich die Ebene unter einen geringen Neigungswinkel gegen die Horizontale ein, so zwar, daß die untere Flächenkante zurückbleibt, beziehungsweise die obere Flächenkante der Achse voreilt; bewegt man diese Fläche mittels des horizontal gehaltenen Stabes nach einander vor und zurück, so kann man bei genauer Beobachtung bemerken, wie sie sich unter einem kleinen Winkelausschlag um die Achse dreht. Die Bewegung der horizontalen Achse wird am bequemsten im großen horizontalen Kreisbogen nach vor- und rückwärts ausgeführt.

Wird jedoch eine solche um eine horizontale Mittelachse drehbare Fläche rechtwinkelig gegen den Wind gehalten, so ist dasselbe Resultat in den wenigsten Fällen erkennbar, da durch Strömung und Reibung der Luft über Erhabenheiten des Terrains die an und für sich geringen Unterschiede des statischen Luftdruckes bei so kleinen Flächen vermischt werden.

Daß der nach abwärts zunehmende statische Luftdruck dennoch jederzeit seine Wirkung ausübt, zeigt sowohl die Höhenmessung mittels des Barometers, als auch die bekannte Abweichung der Flugbahn der Geschosse von der Achsrichtung der Rohrbohrungen der Geschütze in senkrechter Ebene nach aufwärts.

Für die Flugtechnik kann jedoch die Einwirkung des statischen Luftdruckunterschiedes nicht von besonderer Bedeutung werden, da bei derselben keine horizontalen

Geschwindigkeiten von 500—700, sondern höchstens von 30—50 *m* pro Sekunde in Betracht kommen können.

Es lassen sich daher bei den noch geringeren Geschwindigkeiten durch Experimente mit horizontal und rechtwinkelig zu ihrer Ebene bewegten, senkrechten Flächen mit Sicherheit keine oder doch nur durch eigene Vorrichtungen, wie z. B. durch die vorbeschriebene, um eine horizontale Mittelachse drehbare Fläche, erkennbare Unterschiede zu den früher gefundenen Regeln der Bewegungen der Luftmoleküle um senkrecht nach auf- und abwärts bewegte, horizontale Flächen feststellen.

Eine an einem langen Zwirnfaden herabhängende Flaumfeder wird das gegen sie horizontal bewegte senkrechte Brett fast berühren und, soweit es der Faden erlaubt, gegen den nächstgelegenen Rand getrieben, im Bogen gegen die Saugseite einkehren, in den Wirbel geraten u. s. w., ganz wie bei dem senkrecht nach aufwärts gegen die herabhängende Flaumfeder bewegten horizontalen Brette.

Eine auf einer senkrecht feststehenden, langen, elastischen Stange rechtwinkelig gegen einen Windstrom befestigte ebene Blech- oder Holztafel bewegt sich, soweit es die Biegsamkeit der Stange erlaubt, der Druck- und Saugwirkung des Windstromes nachgebend, nach rückwärts, kehrt aber, trotz der beobachteten größten Gleichmäßigkeit des Windstromes, wieder nahezu in ihre frühere Stellung zurück, um die Stange dann wieder nach rückwärts zu biegen, und setzt diese Vor- und Rückwärtsbewegungen bei anhaltendem Winde stetig fort. Würde nur der gleichmäßige, die Druckseite der Tafel treffende Winddruck maßgebend sein, so müßte die Tafel, sobald die Elastizität der Stange dem Winddruck das Gleichgewicht hält, in dieser Stellung ruhig verharren, so lange der gleichmäßige Winddruck anhält; die Beschleunigung und Verzögerung des der Saugseite nachströmenden Luftstromes aber verursacht die rhythmische Vor- und Rückwärtsbewegung der Tafel.

Das Neigen und Wiederaufstehen der Wipfel einzelner Bäume im gleichmäßigen Winde scheint durch dieselben Gründe erklärlich zu sein; das Wogen der Wälder, der Getreidefelder, die Wellen des Meeres und der Wasseroberfläche bei horizontal darüber streichendem Winde findet später eine andere Erklärung.

Aber auch die zufolge der ungleichzeitigen Auflösung der Wirbel an der Saugseite bewirkte seitliche Verschiebung des Druckmittels ist durch das Bestreben der Tafel, auch seitwärts abzuweichen, wahrnehmbar, wenn man eine am Ende einer Stange befestigte ebene Fläche rechtwinkelig zu ihrer Ebene in ruhiger Luft bewegt oder ähnlich wie einen Hammer im senkrechten Kreisbogen zu schwingen versucht.

Das dem Gewichte der tropfbaren Flüssigkeiten entsprechende Anwachsen des hydrostatischen Druckes nach unten zu ist teils aus dem Schulunterricht und verschiedenen einschlägigen Lehrbüchern, teils aus Beispielen und Erfahrungen längst bekannt und bewiesen.

Wollte man aber z. B. nach den verschiedenen Abständen, welche die aus kleinen, in verschiedenen Höhen angebrachten Löchern ausfließenden Wasserstrahlen von einer senkrechten Gefäßwand einhalten und die bekanntlich der Druckhöhe des Wassers, d. h. der senkrechten Entfernung des betreffenden Loches vom Wasserniveau entsprechen, auf die Größe jenes Neigungswinkels schließen wollen, welchen eine um eine horizontale Mittelachse drehbare, horizontal und rechtwinkelig zur Achse gleichmäßig bewegte Fläche gegen die Horizontale einzunehmen hat, so wäre die Enttäuschung durch die Tatsache groß.

Die diesbezüglich mit verschiedenen ebenen Flächenformen und in mannigfaltiger Abänderung durchgeführten Versuche zeigten, daß dieser Neigungswinkel sich — ebensovienig wie in Luft — nach den statischen Druckverhältnissen zu richten scheint; doch ausdrücklich betont: nur scheint, denn es ist genau zu erkennen, daß der Winkelausschlag bei Beginn der Bewegung größer ist als der bei fortgesetzter Bewegung bleibende Neigungswinkel. Die Ursache dieses Verhaltens kann aber nur demjenigen einleuchten, der nicht bloß die Druckunterschiede auf der Druckseite, sondern auch die Vorgänge an der Saugseite einer eingehenden Erforschung gewürdigt hat.

Um nicht allzweit von der Sache abzuweichen, sei vorderhand nur bemerkt, daß die Erklärung für den geringen Neigungswinkel darin liegt, daß die horizontal bewegte Fläche, sobald sie einen Winkelausschlag erhalten hat, der sie von der senkrechten Stellung ablenkt, nun nach den Vorgängen zu beurteilen ist, welche nun ebene, unter einem Winkel zur Bewegungsrichtung geneigte Flächen stattfinden, bei denen das Druckmittel an der Druckseite gegen die Vorderkante, jenes des der Saugseite nachströmenden Flüssigkeitsstromes gegen die rückwärtige Flächenkante rückt, welche Umstände ja die um eine Mittelachse drehbare ebene Fläche bei senkrechter Achsrichtung immer rechtwinkelig zur Bewegungsrichtung zurückzubringen trachten.

Diesbezügliche Versuche sind ebenfalls leicht ausführbar.

Um die Fläche um einen steifen Stahldraht drehbar zu machen, werden am einfachsten in eine Fläche aus dünnem Rollblech längs der vorher genau vorgezeichneten, durch das geometrische Flächenmittel führenden geraden Linie in gleicher Entfernung vom Flächenraude zwei Löcher gestoßen, durch welche der zu verwendende dünne, steife Stahldraht abwechselnd von der einen zur andern Seite durchgesteckt wird. Mittels desselben Drahtes wird dann abwechselnd auf beiden Flächenseiten eine halbrunde Rille in das Blech gehämmert, in der sich der Draht leicht drehen läßt, die beiden Flächenhälften werden sodann wieder ganz eben ausgerichtet und einander kongruent beschnitten.

Der Draht, welcher etwas mehr als doppelt so lang wie die Mittelachse der Fläche gewählt wird, kann dann rechtwinkelig zu einem dünnen hölzernen Stabe, der als Handhabe dienen soll, durch ein Loch am Ende derselben durchgesteckt und der auf der anderen Seite hervorragenden Drahthälfte eine zweite, ganz gleiche, ebenso vorgeordnete Fläche aufgeschoben werden, wodurch die senkrecht ins Wasser getauchte und mit den Flächen horizontal fortbewegte Handhabe gegen einseitigen Druck und Ablenkung von der geraden Bewegungsrichtung besser gesichert ist.

Um verschieden geformte Flächen mit konstanter senkrechter Ebene horizontal und rechtwinkelig zu ihrer Ausdehnung fortbewegen zu können, werden diese einfach mittels einem oder zweier Reißnägeln am Ende der dünnen hölzernen Handhabe parallel zu dieser befestigt. Um Verschiebungen der Fläche in ihrer Ebene um das geometrische Flächenmittel vornehmen zu können, wird der eine Reißnagel durch den geometrischen Flächenmittelpunkt, der andere durch eines der gleichweit vom Flächenmittelpunkt entfernten, sonst beliebig gewählten Löcher in die Handhabe getrieben.

Sind die Scheidelinien der Molekülwege nach den früher aufgestellten Regeln auf der Fläche vorgezeichnet worden, so ist nun die Abweichung der Molekülwege von diesen Linien längs der senkrechten Fläche, wenn sie, horizontal und rechtwinkelig zur Ebene fortbewegt wird leicht zu konstatieren.

Außer den durch die hydrostatischen Druckverhältnisse hervorgerufenen Abweichungen von der gefundenen Regel finden auch solche, welche nur durch die verschiedenen Höhenlagen, in welche die Fläche gebracht werden kann, begründet sind, statt.

Unterzieht man die für diese Verhältnisse einfachste Flächenform unter der einfachsten Stellung dem Versuche, indem man eine rechteckige, senkrechte Fläche mit der unteren Kante parallel zu dem ebenen horizontalen Boden des »Aquariums« horizontal fortbewegt, so kann die Fläche in obbezeichnete vier verschiedene Haupthöhenlagen gebracht werden, und zwar:

Ad 1 wird die untere Flächenkante knapp am Boden fortbewegt, so sieht man, wie die Moleküle in der Nähe der unteren Kante längs der Druckseite bloß gegen die seitlichen, senkrechten Flächenränder hin ausweichen können. Die senkrechte Mittellinie der Fläche wird zwar als Scheidelinie der Molekülwege eingehalten, aber von dieser Linie aus gehen die Molekülwege nicht mehr genau rechtwinkelig zu den senkrechten Rändern, sondern mehr schräg aufwärts längs der Fläche gegen das erreichbare geringste Druckminus hin.

Je größer der Abstand der unteren horizontalen Kante vom Gefäßboden wird, um so größer wird auch die Menge der unteren Kante zur Saugseite abströmenden Flüssigkeit. Aber selbst wenn die Fläche

ad 2 in der Mitte zwischen Boden und Wasserspiegel bewegt wird, liegt der untere Scheitelpunkt der drei Scheidelinien der Molekülwege tiefer, als er auf der Fläche vorgezeichnet ist. Da die Moleküle nach abwärts einen wachsenden, nach aufwärts einen abnehmenden statischen Druck zu überwinden haben, so liegt auch der obere Scheitelpunkt der drei Scheidelinien tiefer als vorgezeichnet. Die Abweichungen der Molekülbewegungen von der Regel an der Saugseite treten so unklar auf, daß sie nicht mehr genau verfolgt werden können; auch durch logische Erörterungen läßt sich wenig erweisen; denn wenn auch angenommen werden muß, daß die Einwirkung der hydrostatischen Druckunterschiede durch das an der Saugseite entstehende Vakuum aufgehoben werde, so müssen doch andererseits die zur Saugseite einkehrenden Massen durch den von unten nach aufwärts stärker einwirkenden hydrostatischen Druck das Druckmittel der nachströmenden Massen mehr nach aufwärts verschieben, was aber wieder eine größere Depression an der unteren Kante zur Folge haben müßte.

Wieder anders werden die Molekülwege, wenn die obere horizontale Flächenkante

ad 3 sehr nahe dem Wasserspiegel fortbewegt wird.

Die — bei langsamer Flächenbewegung — nach aufwärts strömenden Moleküle erheben sich zufolge ihrer lebendigen Kraft über das Wasserniveau und bilden dort längs der oberen Kante einen Wellenberg, von welchem sie nach allen Seiten hin abzufließen streben. Da aber die vordere Hälfte des Wellenberges vom Abfließen in das vordere Wellental durch die von vorne anlangenden Massen gehindert und ihre Bewegungsgeschwindigkeit dadurch verzögert wird, so entsteht ein vor der oberen Kante über das Niveau aufsteigender Hügel, der hinter der Oberkante zusammenfällt und der Saugseite nachstürzt.

Bei größeren Flächengeschwindigkeiten ist dieser Hügel schon zu erkennen, wenn die Oberkante noch tief unter dem Wasserspiegel liegt, und er dürfte vielleicht die Veranlassung gewesen sein, um auf die Existenz eines Stauhügels vor der Fläche zu schließen. Je näher aber die obere Flächenkante dem Wasserspiegel ist und je größer dabei die Fortbewegungsgeschwindigkeit der Fläche wird, um so höher erhebt sich die von der Druckseite nach aufwärts strömende Wasserschicht, bis sie als dünner, der oberen Kantenlänge entsprechender Wasserstreifen erscheint.

Da zur Ausfüllung des an der Saugseite entstehenden Vakuums die nötigen Massen nun zur Bildung des Hügels oder des Wellenberges verwendet werden, so entsteht — bei geringen Flächengeschwindigkeiten — hinter der oberen Flächenkante eine Niveausenkung, in welche das Wasser abfließt.

Bei größeren Geschwindigkeiten und größeren Erhebungen des von der Druckseite nach aufwärts getriebenen Flüssigkeitsstromes kann sich endlich die Niveausenkung hinter der Saugseite unter die Oberkante vertiefen, Luft zur Saugseite treten, wodurch dann die Betrachtungen über die Vorgänge in homogenen Flüssigkeiten ihr Ende gefunden haben.

Ad 4. Ragt schließlich die obere horizontale Flächenkante über das Wasserniveau empor, können sich die nach aufwärts strömenden Moleküle überhaupt nicht mehr um die obere Flächenkante herum zur Saugseite bewegen, so müssen sie vor der Fläche wieder einen Hügel über das Wasserniveau bilden und von diesem um die senkrechten Flächenkanten herum zur Saugseite in die durch Luft gefüllte Niveausenkung, bloß durch die eigene Schwere der tropfbaren Massen genötigt, abfließen. Bei größeren Geschwindigkeiten steigt der längs der Druckseite nach oben getriebene Wasserstreifen vor ihr empor und fällt nach Verlust seiner lebendigen Kraft nach vorne zusammen. Wenn jedoch die längeren Seiten des Rechteckes horizontal gestellt werden, so daß mehr Wasser durch den hydrostatischen Druck von unten herauf der Saugseite nachgetrieben werden

kann, als von seitwärts zur Saugseite zufließt, so entsteht auch hinter der Saugseite ein Hügel, dessen Massen zu meist der Saugseite nachströmen, teils aber auch unter verschiedenen Wirbeln und Strömungen das Wasserniveau wieder herstellen.

Das geometrische Flächenmittel stimmt in keinem dieser Fälle mit dem arithmetischen Druckmittel überein.

Die vielen möglichen Verschiebungen einer rechtwinkligen, horizontal bewegten, senkrechten Ebene um ihr geometrisches Flächenmittel oder um andere Punkte in ihrer Ebene ziehen immer wieder andere Molekülbewegungen an der Druck- sowie an der Saugseite nach sich, die wieder Verschiebungen der arithmetischen Druckmittel an der Druck- sowie an der Saugseite zur Folge haben. Die Beobachtung und einzelne Erörterung eines jeden solchen möglichen Falles liegt weder bei rechtwinkligen, geschweige denn bei den unzähligen möglichen anderen Flächenformen im Bereiche des menschlichen Könnens.

Als beweisende Beispiele mögen dienen: die hohe Brandung der Wellen an Meeresfelsen, die sichtbaren Wasserhügel ober einem im Flußbette liegenden Körper, die Bewegung des Wasserstromes um Brückenpfeiler, die unveränderte Dicke eines gegen eine senkrechte Wand rechtwinklig gerichteten Wasserstrahles einer Pumpe, der sich erst beim Auftreffen an die Wand in Tropfen, wie in Potentialen, nach allen Richtungen auflöst.

Daß Hausdächer, welche vor die Mauer vorstehen, obgleich sie als Fortsetzung eines vor der Mauer sich bildenden, ruhenden Stauhügels gedacht werden könnten, dennoch von einem rechtwinklig zur Mauer auftreffenden Sturmwind abgetragen und fortgeweht werden können, beweist den längs der Mauer nach aufwärts getriebenen Windstrom.

Beim Rudern entsteht während des Druckschubes vor der dem Heck zugekehrten Druckseite des Ruderblattes ein Wasserhügel, während sich hinter der dem Bug zugekehrten Saugseite eine Niveausenkung bildet, in der das Wasser dem Ruderblatte nachströmt; diese letztere Strömung überwindet, wenn das Ruder nach Beendigung des Druckschubes aus dem Wasser gehoben wird, infolge ihrer lebendigen Kraft den statischen Druck des längs der Druckseite des Ruderblattes ausweichenden Wassers und dringt weiter gegen achter hin.

Dagegen steigt bei der viel größeren Geschwindigkeit des Rades der Raddampfer an der Druckseite der eintauchenden Schaufeln ein ebenso breiter Wasserstreifen bis über die Mitte des Radhalbmessers empor, der, weil er anfangs eine größere horizontale Geschwindigkeit erhält, als die Radschaufel bis zu ihrem Austritt aus dem Wasser durchschnittlich erreicht, mit größerer Geschwindigkeit als die Schaufel selbst nach achter hin spritzt.

Beim Fächern spürt man den Luftstrom nicht vor dem Fächerblatt im Gesichte, sondern erst in der Verlängerung der Fächerebene u. v. a.

Nach all dem ist auch keine Aussicht vorhanden, eine theoretisch für alle Geschwindigkeiten wohl begründete, allgemein gültige und brauchbare Widerstandsformel für rechtwinklig zu ihrer Ebene horizontal bewegte, senkrechte Flächen aufzufinden, da weder in der Theorie bei Luft, noch bei tropfbaren Flüssigkeiten auch in der Praxis die durch den statischen Druck verursachte Verschiebung des Druckmittels vernachlässigt werden kann, wenn schon die Verschiebung des Druckmittels zufolge ungleichzeitiger Auflösung der Wirbel an der Saugseite unberücksichtigt bliebe.

Die Bildung eines unter einem Böschungswinkel von 45 Grad vor der Druckseite sich aufbauenden, relativ zur Fläche ruhenden komprimierten Stauhügels ist bei solchen Flächen deshalb schon absolut unmöglich, weil die Verschiebung des Druckmittels auch eine Verschiebung der Kegel- oder Hügelspitze nach sich zöge.

Es drängt sich vielmehr die Überzeugung auf, daß das Studium der Flächenwiderstände in Flüssigkeiten als abgesonderter Spezialzweig der Physik, ebenso wie die Chemie, gelehrt und betrieben werden müßte, wenn die Lösung der wichtigsten aëro- und hydrotechnischen Probleme nicht stets in Frage bleiben soll.

Um zu den Betrachtungen der Vorgänge um gekrümmte Flächen übergehen zu können, müssen vorher noch genauer die Ursachen der Abnahme des Flüssigkeitsdruckes gegen den Flächenrand untersucht und festgestellt werden, woraus sich dann das Verständnis für die Vorgänge um krumme sowie um schräg zur Bewegungsrichtung fortbewegte Flächen leichter ergibt.

DER BLECHBALLON AN DER RINGSTRASSE.

DER GIPFEL DES BLÖDSINNES!

DIE BALLONEXPERIMENTE AUF DER RINGSTRASSE WIRKLICH GESTATTET!!

DIE KATASTROPHE WIRD MIT VOLLER BEHÖRDLICHER GENEHMIGUNG VORBEREITET!!!

3. August 1904.

Als kürzlich die erste Nachricht über das Ballonhaus an der Ringstraße durch die Blätter ging, hielten wir das Ganze für einfach unmöglich, und selbst als schon von allen Seiten die Tatsache gemeldet wurde, daß an Ort und Stelle sowohl am Hause wie an dem Ballon bereits gearbeitet werde, konnten wir nicht glauben, daß irgend eine Behörde zu einem solchen hirnverbrannten Projekte ihre Zustimmung geben werde.

Jetzt plötzlich erfährt man aber, daß zwar von verschiedenen privaten Seiten Einspruch erhoben worden sei, daß aber — so unglaublich das auch klingen mag! — von der technischen Hochschule ein Gutachten über die Ungefährlichkeit der beabsichtigten Versuche vorliegt und daß der Wiener Magistrat als städtische Aufsichtsbehörde seine Zustimmung zu der Ausführung des lenkbaren Luftschiffes (von 3500 Kubikmetern!) mitten in der Stadt erteilt habe! — —

Nur wurde infolge der erwähnten Proteste zur Vornahme weiterer Erhebungen eine neuerliche Kommission für den 3. August ausgeschrieben.

Die bezüglichen Zeitungsnachrichten, welche am 3. August in den Wiener Blättern erschienen sind, lauteten:

»(Das lenkbare Luftschiff vom Stubenring.) Seit einigen Wochen ist auf einem freien, dem Stadterweiterungsfonds gehörigen Platze am Wienflußer ein merkwürdiger Bau in Ausführung begriffen. Hoch oben auf etwa 20 m hohen Masten schwebt das Modell eines lenkbaren Luftschiffes, vorläufig bloß als Holzschablone ausgeführt. Innerhalb dieser Reifen, des sogenannten »Ballonhauses«, wird ein aus Metallplatten konstruierter Äcrostat befestigt, der, mit Wasserstoffgas gefüllt, der tragende Körper des vom »Komitee für die Erbauung eines lenkbaren Luftschiffes« zu konstruierenden Ballons sein wird. Die Metallwände des Luftschiffes, aus einer Mischung von Zinn, Blei und Eisen gewalzt, bezwecken, die Füllung ein für allemal zu konservieren und so die kostspielige Beschaffung von Füllmaterial für jedes einzelne Experiment überflüssig zu machen. Diesem Unternehmen stellen sich nun Schwierigkeiten eigener Art in den Weg. Die Anrainer des Platzes remonstrieren gegen die Veranstaltung des Experimentes, da sie von Explosion oder einem Brande des Ballonhauses für ihre eigenen Objekte befürchten. Die Direktion des kaiserlichen Museums hat eine Eingabe an den k. k. Hof überreicht, die sich mit der geplanten Beschäftigung und worin auf die im Museum vorliegenden Schätze hingewiesen wird, die bei

einer eventuellen Katastrophe gefährdet würden. Desgleichen haben die jenseits des Wienufers stationierten Finanzbehörden gegen das Experiment Einspruch erhoben, während die Stadtbahnverwaltung durch dasselbe keinerlei Beeinträchtigung der Betriebssicherheit erblickt. Ebenso hat auch der Wiener Magistrat seine Zustimmung zu der Ausführung des lenkbaren Luftschiffes erteilt. Seitens des »Komitees zur Erbauung eines lenkbaren Luftschiffes« wird auf die gänzliche Gefährlosigkeit des Experimentes hingewiesen, da ein diesbezügliches Gutachten der technischen Hochschule in Wien vorliegt und die Metallplatten des Luftschiffes einen weit stärkeren atmosphärischen Druck vertragen als der, dem sie durch die Füllung ausgesetzt sind. Die Behörden sind jedoch infolge der erwähnten Proteste zur Vornahme weiterer Erhebungen genötigt und für heute vormittags ist eine neuerliche behördliche Kommission zu diesem Zwecke angeordnet worden. An der Kommission werden Vertreter des Ministeriums, der Statthalterei und des Magistrates teilnehmen. Vom Resultate der neuerlichen Untersuchung wird die Fortführung des Experimentes auf dem Platze am Stubenring abhängig sein. Im Falle der Genehmigung werden die ersten Proben des lenkbaren Luftschiffes, das durch Steuerschrauben bewegt wird, an einer Drahtseilbahn vorgenommen werden, die quer über den Platz in einer Länge von 40 bis 50 Meter errichtet wird. Der Kubikinhalte des Luftschiffes wird 3500 m³ betragen, die Tragkraft wird auf zehn Meterzentner veranschlagt. Im Verwirklichungsfalle würden ungefähr zehn Personen die Fahrt mitmachen können. Die Kosten der Erbauung und einmaligen Füllung werden mit 40.000 K beziffert; sie sollen durch freiwillige Beiträge aufgebracht werden.«

Dem gegenüber können wir uns wohl darauf beschränken, neuerlich zu wiederholen, was wir schon vor vier Wochen klar ausgesprochen haben: Das Projekt der Erbauung eines starren Ballons von 3500 m³, seine Füllung und dann Versuche damit im Herzen der Stadt, an der Ringstraße, ist ein Unsinn ohnegleichen, eine geradezu wahnwitzige Idee! Heute müssen wir aber auch noch ebenso klar und deutlich anfügen, daß die Behörde die einen solchen handgreiflichen Blödsinn gestattet, die ganze und alleinige Verantwortung für alles auf sich nimmt, was daraus entstehen kann.

Heute ist ja nicht mehr bloß die Rede vom probeweisen Füllen, wie zuerst, sondern jetzt wird schon von tatsächlichen Versuchen — »an einer Drahtseilbahn«! — gesprochen, an welcher ungefähr 10 Personen werden teilnehmen können.

Es wird zwar heute schon genug Leute geben, die das ganze Projekt nach diesen neuesten Mitteilungen nur mehr für eine sehr plumpe Spekulation halten, die dazu dienen soll. Leichtgläubigen Geld aus der Tasche zu locken — »freiwillige Beiträge« — die Behörde hat sich aber doch die Möglichkeit der Ausführung von wirklichen Versuchen vor Augen zu halten und die Bevölkerung der Stadt davor zu bewahren, daß kindische und bornierte Dilettanten ohne jede Kenntnis der Tragweite ihrer Experimente in leichtsinnigster Weise eine große Katastrophe heraufbeschwören.

Die Idee, ein lenkbares Luftschiff von 3500 Kubikmetern Rauminhalt (also dreimal so groß, als der »Jupiter« des Aéro-Klubs!) auf einer — Drahtseilbahn von nur 40—50 Metern Länge auszuprobieren, ist so unsagbar albern, daß dem Fachmanne schier der Verstand stillestehen bleibt, wenn er dies hört oder liest.

Und zu einem solchen Versuche mitten zwischen den Häusern gibt der Magistrat der Stadt seine Zu-

stimmung? Das kann doch nur in der sicheren Überzeugung geschehen sein, daß es ja niemals zu einer wirklichen Versuchsfahrt kommen werde! Zur Füllung aber kann es kommen und diese vor allem durfte der Magistrat nicht gestatten.

Soll es in der Tat richtig sein, was die »Zeit« angedeutet hat, daß nämlich bei diesem verrückten Projekte eine ganz außergewöhnliche Protektion mit im Spiele sei? Wir können und wollen das auch heute noch nicht glauben.

Im übrigen schließen wir unsere heutige Epistel über das Ringstraßen-Ballonunternehmen nur mit einer Prophezeiung: Wir glauben, daß die ganze Geschichte wohl verdienstermaßen jämmerlich verkrachen wird, noch ehe es zur vollkommenen Fertigstellung des Riesenballons und zu irgend welchen Versuchen damit kommen wird. Sollte es aber doch sein, daß sich genug Solcher finden, die ja nicht alle werden, und sollte der Ballon tatsächlich bis zu Versuchen kommen, dann wird es eines Tages eine Katastrophe geben, welche den Herren des Magistrates, welche die Bewilligung erteilt haben, eine Reihe schwerer Tage bereiten, das ganze Unternehmen aber mit einem tragischen Knalleffekt begraben wird. Also Krach und Riesenblamage auf alle Fälle, die Frage ist nur, ob ohne oder mit Katastrophe. *V. S.*

9. August 1904.

Die unerhörte Lächerlichkeit — wir haben heute keine andere Bezeichnung mehr dafür! — mit dem sogenannten lenkbaren Ballon, den man direkt an der Ringstraße erbaut, nimmt immer größere Dimensionen an. Seit unseren letzten Ausführungen und eindringlichen Warnungen, die vollständig in den Wind verhallt sind und von den Behörden nicht im mindesten beachtet wurden, haben die Projektanten schon wieder einige große Fortschritte in ihren — Vorsätzen gemacht. Man lese nur, was von dem geheimnisvollen Komitee jetzt wieder, Dienstag den 9. August, in allen Wiener Blättern veröffentlicht wurde:

»(Vom lenkbaren Luftschiffe am Stubenring.) Wie eine Korrespondenz zu berichten weiß, ist im Laufe des gestrigen Tages seitens der Wiener Magistratsbehörde die Baubewilligung für die Herstellung des »lenkbaren« Luftschiffes nächst der Marxerbrücke erteilt worden. Die Bewilligung gilt vorläufig nur für den Bau. Um die Füllung, falls hiezu die Bewilligung erteilt werden sollte, möglichst fachgemäß und verlässlich durchzuführen, ist projektiert, die k. u. k. Militär-Luftschifferabteilung und das Gasbeleuchtungsdepartement des Stadtbauamtes um die Vornahme derselben zu ersuchen. Mittlerweile sind bereits die Blechplatten, aus denen das Wiener Luftschiff hergestellt werden soll, hier eingetroffen. Die Platten sind je 53 cm breit und 76 cm lang bei einer Stärke von 20—32 mm. Sie werden an Ort und Stelle zusammengelötet. Seitens des Komitees wird aus der Sorgfalt der Herstellung des Ballons die Unmöglichkeit einer Explosion deduziert. Bei der Füllung wird eine neue Methode angewendet werden, die auf der Zuhilfenahme eines in den Blechkörper eingeschobenen Stoffballons beruht, der später entfernt wird. Bezüglich der »Lenkbarkeit« wird darauf hingewiesen, daß es sich um eine Fortsetzung der bereits anderwärts vorgenommenen Versuche zur Lösung des Hauptproblems mittels Benützung eines Schraubenmotors handelt. Der Fortschritt liegt hiebei in der stets erhalten bleibenden kostspieligen Füllung, die viele Experimente ohne nennenswerte neue Kosten gestattet. Eine Drahtseilbahn wird den ersten Versuchen dienen. Der an der Gondel zu befestigende

Motor soll Benzinbetrieb erhalten. Bei einer Tragkraft von 30 Meterzentner könnten etwa vierzig Personen gleichzeitig befördert werden.«

Aus dem Vorstehenden erfährt man also eine Menge interessanter Neuigkeiten, die wir nacheinander kurz gliedern wollen.

Vor allem, daß der Bau des Luftschiffes knapp an der Ringstraße bewilligt worden sei; mit der ausdrücklichen hochweise sein sollenden Einschränkung: vorläufig sei nur der Bau gestattet worden, die Erlaubnis zur Füllung und zu Versuchen müsse dann erst separat erworben werden. Wir können diese feine Unterscheidung nur als — einzig bezeichnen, weil es uns auch so erscheinen müßte, wenn man z. B. zuerst den Bau eines Theaters gestatten, dann aber dessen Benützung nicht zulassen wollte. Wo anders gestattet man in solch einem Falle schon den Bau gar nicht. . . . Bei uns aber ist eben, wie Figura zeigt, alles möglich!

Man erfährt weiters, daß die schlaun Projektanten mit der Füllung die — k. u. k. Militär-Luftschiffertruppe und das Gasbeleuchtungsdepartement des Stadtbauamtes »betrauen« möchten. Nun denn, wir haben uns zwar in dieser Angelegenheit schon bezüglich mancher Behörde in unseren Voraussetzungen und Erwartungen sehr getäuscht, wir können aber doch unmöglich glauben, daß der Kriegsminister Herr von Pitreich und der Bürgermeister Herr Dr. Lueger sich bei der in Aussicht stehenden Katastrophe jeder werde einen beträchtlichen Anteil von persönlicher Verantwortlichkeit dadurch aufladen wollen, daß der erstere die militärische Luftschifferabteilung, der letztere eine Abteilung seines Stadtbauamtes in verantwortlicher Weise bei dem hirnrissigen Unternehmen ins Spiel bringen läßt. Was die Luftschiffertruppe betrifft, so hat sie wohl andere, ernstere Aufgaben zu erfüllen, als sich und ihren Ruf einer Unternehmung zur Verfügung zu stellen, die vom ersten Augenblicke ihres Erscheinens in der Öffentlichkeit an mit dem Fluche der Lächerlichkeit behaftet war und die kein wirklicher Fachmann ernst nehmen kann. Das Stadtbauamt aber hat wohl schon Verantwortlichkeit genug zu tragen, so daß es der reine Übermut wäre, den städtischen Organen auch noch eine Beteiligung mit verantwortlicher Haftung an einem geradezu tollen Einfalle zu gestatten.

Wir übergehen das »Bleche«, das des weiteren über die Platten der riesigen Blechbüchse dem Publikum vorgelegt wird, wir müssen uns aber über die »neue Methode« der Füllung kurz äußern, bei der innerhalb des starren Metallballons ein ebenso großer, in den ersteren genau eingepaßter Stoffballon zur Verwendung kommen soll, um das einzufüllende brennbare Gas vor der Vermischung mit atmosphärischer Luft und auf diese Weise das Unternehmen vor der Explosionsgefahr zu bewahren. Die Idee dieser Füllung ist durchaus nicht neu, vielmehr schon ziemlich alt; sie kommt aber nirgends zur Verwendung, weil sie nur theoretisch richtig ist, in der Praxis aber so viele Schwierigkeiten bietet, daß ihre tatsächliche Ausführung bis jetzt niemandem gelungen ist und auch bei dem Wiener Lenkbaren auf der Ringstraße sicher nicht gelingen wird.

Neu ist dagegen der schon ganz unverblümt ausgesprochene Vorsatz, daß es sich um die »Fortsetzung der bereits anderwärts vorgenommenen Versuche zur Lösung

des Hauptproblems mittels Benützung eines Schraubensmotors handelt. Das heißt also klar und deutlich, man will wie Severo, Bradsky, Santos-Dumont etc. das Riesenfahrzeug durch den Motor fortbewegen und frei ausfliegen lassen — natürlich wenn es geht! Wir sind zwar fest überzeugt, daß es nicht gehen wird, weil der Krach noch vor dem ersten ersten Ausfahrversuch in einer oder der anderen Weise eintreten wird; aber wenn es geht, dann soll vom Ringe aus aufgefahren werden — über die dichtbevölkerten Straßen, über das Häusermeer hinweg und über die Köpfe der vielen Zehntausende, ja Hunderttausende, die sich sicher in den Gassen und auf den Plätzen ansammeln werden, um das seltene Spektakel zu genießen und vielleicht die riesige Metallbüchse herunterpurzeln oder wenigstens hängen bleiben und elend enden zu sehen!

Welch ein Gaudium steht da bevor!

Welch ein Vergnügen für die Polizei, wenn die vielen Zehntausende sich in den engsten Straßen der inneren Stadt stoßen und drängen und den ganzen Verkehr hemmen werden!

Bei was immer für einem Winde nämlich der Ballon am Ringe sich erheben wird, er wird stets über dichtbevölkerte Stadtteile hinwegziehen müssen, um ins Freie zu kommen. Und da er nur an fast windstillen Tagen wird den Versuch einer Auffahrt wagen können, so wird er nur äußerst langsam seines Weges ziehen, man wird ihm bequem zu Fuße folgen können. Das wird dann halb Wien tun, denn alle Welt wird sehen wollen, wie die große Blechbüchse bei der Landung auseinanderknackt und in Trümmer geht.

Das wird überaus lustig werden!

Wie das starre Monstrefahrzeug dann wieder nach Hause gebracht werden soll, darüber läßt sich das P. T. geheime Komitee natürlich derzeit noch keine grauen Haare wachsen und unsere Behörden, bitte — die haben ja vorerst nur den Bau bewilligt . . .

Was für Gefahren aber selbst bei bloßen Versuchen mit dem gefesselten Ballon auf dem Platze selbst drohen, scheinen auch weder das Komitee noch die Behörde zu ahnen, welche die Bewilligung zum Bau erteilt hat. Doch darüber noch ein andermal.

Über die Idee, die Versuche mit dem — 44 Meter langen! — Ballon zuerst »an einer 40—50 Meter langen Drahtseilbahn« zu machen, haben wir uns schon letzthin lustig gemacht, wir müssen aber die volle Unsinnigkeit dieses Einfalles doch durch einige Worte dem vollen Verständnis der Laienwelt noch näherrücken. Ein Versuchsfeld von — 40—50 Metern Länge ist für das kleinste Kresssche Flugmodell, das nur wenige Lot wiegt, kaum groß genug; dieses mysteriöse Komitee will aber auf 40—50 Meter Länge einen Riesenballon von 3500 Kubikmetern probieren!! Wenn man einem Reiter sagen würde, er solle auf einem Klossett von $1\frac{1}{2}$ Quadratmetern Bodenfläche die hohe Schule reiten, oder drei Jungen, sie sollen auf diesem selben Raume wettlaufen, so wäre das nicht halb so unsinnig als die Idee, ein 44 Meter langes Fahrzeug mit 3500 Kubikmetern Gasinhalt auf eine Fahrtlänge von 40—50 Metern zu probieren! — — —

Den saftigen Schluß der neuesten Nachrichten über den lenkbaren Ringstraßenballon bildet die großartige Mitteilung, daß jetzt nicht mehr, wie früher, bloß ein

armseliges Dutzend, sondern schon — vierzig Personen »gleichzeitig« werden »befördert« werden. Wohin, wird vorläufig noch nicht gesagt. — Damit genug für heute.

Der Wiener Blechballon wird uns wohl noch oft genug Stoff zu weiteren Glossen geben. V. S.

Nur drei Wiener Blätter haben sich bis jetzt — außer uns — gegen die gefährlichen Experimente mit dem Blechballon mitten in der Stadt ausgesprochen: die »Zeit«, welche die erste Nachricht über die Sache veröffentlichte und deren Ausführungen wir schon seinerzeit wiedergaben, das »Deutsche Volksblatt« und die »Sonn- und Montags-Zeitung«.

Das »Deutsche Volksblatt«, das schon kürzlich sehr energisch Stellung nahm, schrieb neuerdings am 9. August:

»Wir sollen also, wie es scheint, doch das gefährliche Schauspiel erleben, daß mitten in unserer Stadt Versuche mit einem Luftschiße unternommen werden. Wenn man sich ins Gedächtnis zurückruft, wie viel Unglück durch derlei Vehikel schon geschehen ist, obwohl man in anderen Großstädten derlei Versuche in der Nähe der bewohnten Gebäude nicht duldet, kann man nur den Mut derjenigen bewundern, welche die große Verantwortung hiefür auf ihre Schultern laden. Wenn man selbst von einer gewiß nicht ausgeschlossenen Explosion absieht, bleibt noch immer die Gefährdung von Menschen und Gebäuden durch Absturz, Hängenbleiben an Dachvorsprüngen, Anschlagen u. s. f. Es ist wirklich nicht einzusehen, warum man zu den notwendigen Übeln der Großstädte auch noch dieses gänzlich unnötige hinzufügt.«

Die »Sonn- und Montags-Zeitung« sagt:

»In Wien vollzieht sich soeben eine Krähwinkeliade, die an innerer Komik und grotesker Unglaublichkeit darum nichts verliert, weil es sich um ein lenkbares Luftschiß handelt. Das Komische und Groteske an der Sache ist, daß just kein anderer Bauplatz für dieses Luftschiß vorhanden war, als eine Parzelle am Ring und in nächster Nähe des kunstgewerblichen Museums. Dieses Luftschiß soll nämlich auch gefüllt und zum Aufstieg gebracht werden. Nun ist so ziemlich alle Welt darüber einig, daß unberechenbare unglückliche Zufälle bei der Füllung eines Luftballons und bei seinem Aufstiege Katastrophen herbeiführen können, deren Umfang sich nicht berechnen läßt. Daß hiebei auch Gebäude gefährdet werden können, ist durch Erfahrungen bestätigt. Und trotzdem wurde von den Behörden der Bau just auf diesem Grundstück bewilligt und alle Versuche, dieses Stückchen aus Abdera zu hindern, erwiesen sich als vergeblich. Das Justament stirbt bei uns nicht.«

20. August 1904.

Ich habe an anderer Stelle, anschließend an eine Zuschrift Paul Pachters, vorerst kurz die Unsinnigkeit der Idee gekennzeichnet, die Füllung des Wiener Blechballons mit reinem Wasserstoffgas mittels eines in das starre Ungetüm eingeführten Stoffballons von ganz gleichem Kaliber bewerkstelligen zu wollen. Dazu habe ich aber noch eingehendere technische Bemerkungen versprochen, die ich im nachstehenden folgen lasse.

Bei der Füllung wie beim Aufblasen eines Ballons muß mit größter Sorgfalt vorgegangen werden. Das Wichtigste ist dazu vor allem, daß die Hülle in entsprechender Weise schön ausgebreitet und richtig gelegt wird. Wie soll das aber im Innern des Blechkastens geschehen? Das erfordert mehrere Leute, bei einem 3500 Kubikmeter-Ballon schon mindestens 5—6. Wie sollen diese hinein- und wieder herausgelangen? Und wie sollen sie im Finstern — denn die Riesenblechbüchse hat doch keine Fenster — ihre Arbeit machen?

Das Ausbreiten und Zurechtlegen der Hülle zum Aufblasen geschieht unter normalen Verhältnissen auf ebenem Boden. Der Metallballon hat aber keinen ebenen Boden, sondern seine Bodenfläche, auf der mit dem Innenballon manipuliert werden müßte, ist ja rund, sie bildet eine Mulde, deren Boden vom Mittelpunkte weg sehr bald steil ansteigt, bis zur Senkrechten und darüber. Ein Ausbreiten des Innenballons ist da gar nicht möglich, selbst wenn man sich vorerst gar nicht den Kopf darüber zerbricht, wie die Arbeitenden hinein- und wieder herauskommen sollen!

Ohne die sorgsame Arbeit von geschulten Kräften im Innern des Blechkastens ist aber ein Aufblasen des Innenballons ganz undenkbar, weil er sich ja niemals von selber so richten und in die Blechhülle einfügen kann, daß richtig die Spitzen genau in die Spitzen etc. kommen.

Nur ein praktischer Luftschißer vom Fach kann die volle Größe des Unsinnens ermessen, in dem Blechballon einen Stoffballon dicht anblasen zu wollen!

Das projektierte Aufblasen des Innenballons wäre überhaupt, da die Hilfskräfte ja sonst gar nicht manipulieren könnten, nur möglich, wenn die Arbeitsleute nicht bloß in den Blechkasten, sondern auch noch in den Innenballon selber einkröchen, der zuerst überhaupt etwas Luft erhalten müßte, mindestens 30—40 Kubikmeter, worauf die Leute einsteigen, beziehungsweise im Luftschlauch durch eine Leiter emporsteigen müßten, um während des weiteren Aufblasens die Hülle nach Möglichkeit zurechtziehen. Das geht aber auch nur in der Theorie, denn die Stoffhülle wird an dem Blechkasten eine solche Reibung finden, daß es sicherlich gar nicht zur vollen Füllung des Innenballons kommen wird. Bei den Versuchen, die Hülle zurechtziehen, wird es sehr bald ein Loch geben und — damit ist der Traum, den Blechkasten schön glatt ausfüttern zu können, wenigstens für einen Tag wieder dahin. Das wird aber immer so gehen!

Daß der Innenballon, wenn er überhaupt etwas wert, d. h. dicht und solid sein soll — 3500 Kubikmeter! — selber mindestens 15.000—20.000 K kosten würde, das scheinen die Projektanten bis jetzt gar nicht in Betracht gezogen zu haben. Oder verfügen sie über so heidenmäßig viel Geld, daß sie ein solcher Mehrbetrag nicht zu generieren braucht?

Gewiß ist — und es wird mit jedem Tage noch gewisser — daß Wien einem der heitersten Schauspiele, aber auch einer der größten Blamagen entgegengeht, die wir in unserer lieben Vaterstadt noch erlebt haben, einem Fiasko, über das man nicht bloß in Europa lachen wird.

Ich gestehe ganz offen, daß ich mich seit Jahrzehnten nicht auf etwas so gefreut habe, wie auf die Entwicklung dieses unglaublichen Unternehmens, auf das Fertigwerden des riesigen Blechkastens und auf die damit geplanten Versuche!

Noch Eines! Der Riesenblechkasten muß doch innen Rippen und Versteifungen haben. Hat er diese, dann gibt es keine Möglichkeit der Manipulation mit dem Innenballon. Und ein weiteres: Hat der Blechkasten die nötigen Versteifungen, um ihn in Form zu halten, dann wird er viel zu schwer. Bekommt er sie aber nicht, dann kann er sich ja nicht in der Form erhalten!

V. S.

24. August 1904.

Die neueste Meldung der Tagesblätter über den blechernen Riesen-Wurstkessel — offenbar aus offiziöser Quelle stammend — lautet wie folgt:

»In der Angelegenheit der Baubewilligung für das lenkbare Luftschiff an der Marxerbrücke ist eine neue Wendung zu verzeichnen. Das Ministerium des Innern hat sich an die Statthalterei behufs Requirierung der gesamten, das Luftschiff betreffenden Akten gewendet. Diese Akten wurden bereits seitens des Magistrates als Baubehörde erster Instanz der Statthalterei übermittelt, welche letztere sie dem Ministerium des Innern abtritt. Mittlerweile bleibt die bereits formell erteilte Baubewilligung in Kraft. Mit der Erteilung der ausdrücklichen Bewilligung wird jedoch nunmehr zugewartet werden, bis das Resultat der ministeriellen Prüfung der ganzen Anlage vorliegt. Mehrere Anrainer hatten gegen die Anlage Protest erhoben und wenn auch die daraufhin angeordnete Besichtigung nichts ergab, was der Baubewilligung im Wege stehen konnte, so schien es doch dem Ministerium geboten, die ganze Angelegenheit nochmals einer genauen Prüfung zu unterwerfen. Dies erfolgt nun durch Abverlangung der Akten, bevor noch der regelrechte Instanzenzug erledigt ist.«

Es scheint also, daß — »bevor noch der regelrechte Instanzenzug erledigt ist« — nun doch im Ministerium des Innern jemandem über das auf dem Stubenring Bevorstehende gewichtige Bedenken aufgestiegen sind. Wahrscheinlicherweise wird man daher, nachdem schon die unteren Instanzen von der technischen Hochschule, der Feuerwehr und verschiedenen anderen solchen »Fachkreisen«, die nie mit Ballons etwas zu tun gehabt, bezüglich der Zulässigkeit und Ungefährlichkeit der Ballonversuche auf der Ringstraße die beruhigendsten Versicherungen erhalten haben, jetzt — um ganz sicher zu gehen — auch noch Vertreter des Apothekergremiums, der Rauchfangkehrergesellschaft und der Hebammenzunft als weitere Experten vernehmen. Hoffentlich äußern sich auch diese Fachkreise nur in dem Ballonunternehmen günstigem Sinne, denn es wäre, da die Sache nun einmal so weit gediehen ist, gewiß jammerschade, wenn das Zustandekommen der von allen P. T. Unterbehörden genehmigten und mitveranstalteten Riesenblamage mit Katastrophe, die wir vom ersten Augenblicke an prophezeit haben, jetzt plötzlich verhindert und unmöglich gemacht würde!

V. S.

WIENER AËRO-KLUB.

Mittwoch den 3. August beteiligte sich der Aëro-Klub wieder an den wissenschaftlichen Simultanfahrten. Herr Dr. Valentin als Führer und Herr Dr. Anton Schlein, beide von der meteorologischen Anstalt, fuhren im »Jupiter« auf. Um 8 Uhr früh stieg der Ballon bei schönem Wetter und leichtem Westwinde vom Klubplatze auf. Die Aëronauten erreichten eine Höhe von 5200 m, wo die Temperatur — 12° C. betrug. Nach zweieinhalbstündiger Fahrt landete der »Jupiter« um 10 Uhr 33 Minuten glatt bei Landsee in Ungarn.

Donnerstag den 18. August sollte anlässlich des großen Kaiserfestes im Prater nachmittags ein Doppelaufstieg der Ballons »Saturn« und »Eros« stattfinden. Nach drei Uhr jedoch, als die Füllung beginnen sollte, zogen pechschwarze Wolken am Himmel auf, bald fielen schwere Tropfen und um 1/4 Uhr ging ein starkes Gewitter über Wien nieder, so daß das ganze Praterfest zu Wasser wurde und von einem Ballonaufstieg keine Rede sein konnte.

Samstag den 20. August kam nun bei schönstem Wetter das zuerst verregnete Fest zu stande und vom Platze des Aéro-Klub stieg um $\frac{1}{2}$ 6 Uhr der »Eros«, der kleinste, nur 600 m³ fassende Ballon des Vereines, geführt von Herrn Dr. Anton Schlein, Assistenten der meteorologischen Zentralanstalt, auf. Es war dies der erste Aufstieg dieses neuen in Wien hergestellten Ballons und gleichzeitig die erste Alleinahrt des genannten neuen Klubmitgliedes, welches damit die letzte Probe für die Erlangung der Führerschaft ablegte. Bisher schien das Vorbereiten dieses Ballons zur Fahrt jedesmal mit einem sicheren Regen oder Unwetter verbunden zu sein. Um Herrn Dr. Schlein bei dem schwach erscheinenden, über Teile der Stadt führenden Luftzug eine erhöhte Ballastmenge zur sicheren Vermeidung einer Stadtlandung mitzugeben, wurden diesmal ausnahmsweise der Anker und das Ankerseil weggelassen und Herr Dr. Schlein konnte somit die für den kleinen Ballon von 600 m³ respektable Menge von 100 kg Ballast mitführen. Es herrschte nur ein leichter Wind aus Ostsüdost, der den Ballon über Wien nach St. Andrä-Wördern trug, woselbst nach fast zweistündiger Fahrt eine sehr glatte Landung erfolgte.

Herr Dr. Schlein soll nunmehr in der nächsten Ausschusssitzung vom Präsidenten und Fahrwart als Führer II. Klasse in Vorschlag gebracht werden.

NOTIZEN.

M. H. DE GRAFFIGNY, als Autor verschiedener wissenschaftlicher Werke bestbekannt, wurde von der Academie aéronautique de France zum Ehrenmitglied ernannt.

DIE METEOROLOGISCHE ANSTALT in Wien hat ihren früheren Namen »Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus« in »Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik« umgewandelt.

IN PARIS hat die Ecole Normale d'Aérostation ihren Sitz in die Rue Lafayette Nr. 206 verlegt. Während der Monate August und September werden keine Kurse abgehalten, die Reunionen finden jedoch an den bestimmten Tagen statt.

DR. ANTON SCHLEIN, Assistent der Wiener meteorologischen Zentralanstalt, ist in der letzten Ausschusssitzung des Wiener Aéro-Klub als Mitglied aufgenommen worden. Derselbe hat schon an acht wissenschaftlichen Simultanfahrten teilgenommen.

SANTOS-DUMONT, der endgültig verzichtet hat, sich an dem Wettbewerbe in St. Louis zu beteiligen, wird im Oktober zu Paris seine Versuchsfahrten wieder aufnehmen. Der junge Brasilianer hat große Pläne, welche er mit dem für St. Louis erbauten und noch nicht benutzten Ballon zu verwirklichen hofft.

EINE DER LANGSAMSTEN FAHRTEN dieses Jahres machte Graf Economos. Derselbe stieg verfloßene Woche am Donnerstag mit einem Begleiter in dem Ballon »Sonia« um 8 Uhr 45 Minuten abends vom Parke des Pariser Aéro-Clubs aus auf und landete nach 15stündiger Fahrt bei Marcheais zwischen Houdan und Dreux.

DER AUSSCHUSS des »Aéronautique Club de France« hat in seiner letzten Sitzung den Beschluß gefaßt, den Mitgliedern das Gas zur Füllung der Ballons im Park von Nauterre in Zukunft zu dem billigen Preise von zwölf Centimes für den Kubikmeter zu berechnen. Außerdem wurde an die Gründung einer Hilfskasse zu gunsten der Ballonführer des Klubs geschritten.

DER »AÉRO-CLUB DE FRANCE« beschloß in seiner letzten Sitzung unter dem Vorsitze des Grafen Henri de La Vaulx, am 29. September eine Generalversammlung abzuhalten und sich an der alljährlichen Automobilausstellung in der Cours-la-Reine zu beteiligen. Gleichzeitig wurden folgende Herren als neue Mitglieder aufgenommen: Prinz Murat, Herzog von Guiches, Graf Frederico Calbo, Marquis de Kergariou und Charles Baudry.

AUS PEST wird uns geschrieben: »Der ungarische Aéro-Klub plant in den ersten Tagen des Monates September einen Balionaufstieg mit darauffolgender Automobilverfolgung, an der auch Erzherzog Josef August, der selbst ein passionierter Automobilist ist, aktiven Anteil nehmen wird. Der ungarische Aéro-Klub ist bemüht, auch den Wiener Automobil-Klub zur Teilnahme an der Veranstaltung zu gewinnen.«

MIT EINER SILBERNEN MEDAILLE wurde von der Société Française de Navigation Aérienne der Luftschiffer Leon Lair ausgezeichnet für die Geistesgegenwart, welche er bei dem kürzlich verunglückten Kaptivballonaufstiege bewies und durch welche den Passagieren das Leben gerettet wurde. Der Dragoner Schüttmeister, welcher den Aëronauten bei dem Rettungswerke tatkräftig unterstützte, erhielt für seine mutige Tat ein Ehrendiplom.

AUS CHRISTIANIA ist am 1. August wieder eine Andree-Nachricht durch die Welt gegangen. Sie lautet: »Einem Privattelegramm der Zeitung »Verdens Gang« zufolge fand ein Kapitän aus Tromsø eine Flaschenpost von Andrées Polarexpedition. Die Flasche, welche bei einer kleinen Insel nördlich von Spitzbergen gefunden wurde, enthielt einen vom Jahre 1898 datierten Brief. Näheres über dessen Inhalt ist erst nach einem Monate zu erwarten.«

EIN NEUER GASBALLON wurde in Bordeaux von dem ausgezeichneten Pariser Ballonbauer Maurice Mallet für Herrn Baudry, ein Mitglied des Bordeauxer Aéro-Klubs, erbaut. Der neue Ballon, der 1500 m³ Gas faßt, unternahm auch schon eine Fahrt, an welcher außer dem Führer Mallet noch der Besitzer des Ballons und der Präsident des obgenannten Aéro-Klubs sowie drei weitere Passagiere teilnahmen. Nach dreistündiger Fahrt erfolgte bei Saint André de Cubzac eine glatte Landung.

IN SPA wurde anlässlich der Automobilwoche auch eine Ballonverfolgung inszeniert. Eine große und elegante Menschenmenge wohnte auf dem Plateau der Füllung des Ballons »L'Aéro Club II.« bei, die mit Wasserstoffgas erfolgte. Punkt 11 Uhr schwebte der Ballon programmgemäß in die Lüfte, worauf sich die Automobile sofort an die Verfolgung machten. Drei Viertelstunden später wurde der »L'Aéro Club II.« bei seiner Landung von Baron Jean de Crawhez auf einem Fiat-Wagen gefangen.

EIN NEUER »LENKBARER« amerikanischen Ursprunges wird angekündigt. Der Kapitän Baldwin soll in San Francisco mit einem von ihm konstruierten Luftschiffe sehr befriedigende Versuche vorgenommen haben und sich nun mit der Absicht tragen, am Wettbewerbe in St. Louis teilzunehmen. Der Luftschiffer stieg angeblich bis zu einer Höhe von 400 m und vollführte mit großer Präzision Bewegungen mit und gegen den Wind, worauf er genau an der Stelle des Aufstieges wieder landete.

EINE STADTLANDUNG fand dieser Tage in Paris statt. Der Ballon »Le Cyclone« mit zwei Insassen, der in Saint-Denis aufgestiegen war, ging um 3 Uhr nachmittags auf dem Dache des Hauses Nr. 11 der Rue Blanche nieder. Die Luftschiffer hatten den ganzen mitgenommenen Ballast bereits verausgabt und mußten bei der herrschenden Windstille an möglichst günstiger Stelle zu landen suchen. Die Landung ging auch ohne Unfälle und Sachbeschädigung von statten, lockte aber, wie sich denken läßt, eine ganz kolossale Menschenmenge herbei.

EIN AMERIKANISCHER MILLIARDÄR, Mr. Gould Brokane, ist, nachdem er bisher ungeheure Summen für Pferde, Jachten und Automobile ausgegeben hat, plötzlich begeisterter Anhänger der Luftschiffahrt geworden und will mit seinen großen Mitteln speziell die Versuche zur Lenkbarmachung des Ballons unterstützen. Man erzählt sich in New-York, daß er Santos-Dumont eingeladen habe, den Monat Oktober auf einem seiner Besitztümer zu verbringen, um gemeinsam mit demselben Pläne zu schmieden.

»LA VILLE DE PARIS« des M. Henri Deutsch de la Meurthe oder, wie das Luftschiff scherzhaft auch genannt wird: »Le grand dirigeable Reste-à-terres«, scheint seiner Gewohnheit untreu werden zu wollen, denn es wurde kürzlich gefüllt. Der gewaltige »Lenkbare« wurde bereits vor einigen Wochen vom Parke des Pariser Aéro-Clubs nach dem Aërodrom Sartrouville geschafft, das eigens für ihn ausgewählt und erbaut wurde. Die Füllung geschah mit Wasserstoffgas und hat sechs bis sieben Tage in Anspruch genommen.

DR. LOUIS LAPICQUE, der in letzter Zeit in Gesellschaft der Doktoren Henry, Langevin, Joly und Mayer zwei physiologische Hochfahrten mit Versuchstieren geleitet hat, will im Verlaufe dieses Jahres noch einige solcher Fahrten unternehmen. Er glaubt gefunden zu haben, daß die Vermehrung der Blutkörperchen in großen Höhen sich nur an der Peripherie des Körpers vollzieht und daß man sie durch Sauerstoffinhalationen bekämpfen kann. Das gute Funktionieren der Lunge wird stets durch tiefe Einatmungen, die man auf den Korbrand gestützt ausführt, gesichert sein. Ferner sind Dr. Lapicque und seine Kollegen der Meinung, daß der Ohrenscherz beim Sinken auf alle Fälle durch Schlucken des Speichels vermieden werden kann, was gewiß nicht immer zutrifft.

AUS BRAUNAU meldet das »Neue Wiener Tagblatt« vom 23. August d. J.: »Der Akrobat und Luftschiffer Hubel produzierte sich gestern in Braunau mit seinem Luftschiffe, das jedoch mitten im Strome niederging, so daß er sich nur durch Schwimmen retten konnte.« Im Kreise der Mitglieder des Wiener Aëro-Klubs wurde über die Namensgleichheit des »Akrobaten und Luftschiffers« Hubel, der ins Wasser gefallen war, mit dem Klubmitgliede, Trabersportsman und Ruderer Rudolf Hubel recht herzlich gelacht. Herr Hubel, der Amateurluftschiffer, aber beklagte sich bitterlich über die vielen schlechten Witze, deren Ziel er durch die fatale Namensgleichheit geworden, und drohte, in den Zeitungen nach berühmtem Muster veröffentlichen zu wollen, daß er mit dem Akrobaten und Luftschiffer Hubel »weder identisch, noch in irgendwelcher Beziehung verwandt sei«.

DER OSTDEUTSCHE VEREIN für Luftschiffahrt mit dem Sitze in Graudenz hat sich bereits konstituiert. Der Vorstand besteht aus nachstehenden Persönlichkeiten: Vorsitzender: Moedebeck, Major und Artillerieoffizier vom Platz; stellvertretender Vorsitzender: Kühnast, I. Bürgermeister; Schriftführer: Mathes, Hauptmann und Kompagniechef im Kulmer Infanterieregiment Nr. 141; stellvertretender Schriftführer: Kampmann, Fabriksbesitzer; Schatzmeister: Strohmänn, Bankdirektor; stellvertretender Schatzmeister: Seick, Kaufmann; Bibliothekar und Archivar: Dr. Anger, Geheimer Regierungsrat; sämtlich in Graudenz. Dem Fahrtenausschuß gehören an: Vorsitzender: v. Krogh, Hauptmann und Batteriechef im Feldartillerieregiment Nr. 35; stellvertretender Vorsitzender: Wehrle, Hauptmann und Kompagniechef im Fußartillerieregiment Nr. 15; Beisitzer: Scherf, Kaufmann, und dem Redaktionsausschuß steht Herr Fischer, Chefredakteur des »Graudenzener Geselligens«, vor. Der junge Verein zählt gegenwärtig bereits 57 Mitglieder.

M. SCHMUTZ, dessen verunglückte Flugversuche wohl noch in Erinnerung stehen, hat ein neues »lenkbare« Luftschiff konstruiert, mit dem demnächst die praktischen Versuche begonnen werden sollen. Der Apparat trägt vorne eine Luftschraube von 140 m Durchmesser, ferner rechts und links je einen großen Flügel, der aus über einen leichten Rahmen gespanntem Stoff besteht und einen Flächeninhalt von 250 m² besitzt; rückwärts, hinter dem Sitze des Luftschiffers, der auf einem gewöhnlichen Fahrrad Platz genommen hat, das durch eine Transmission die Luftschraube in Bewegung setzt, befindet sich das Steuer, das mit der Lenkstange des Fahrrades verbunden und mit derselben zu lenken ist. Das ist aber noch nicht alles: die ganze Maschinerie, die nicht über 30 kg wiegen soll, wird überdies noch an einen kleinen Ballon von 150 m³ Inhalt gehängt. Hoffentlich wird bei seinem gegenwärtigen Flugapparat M. Schmutz durch den kleinen Gas-

ballon davor bewahrt, abermals Bekanntschaft mit dem Wasser zu machen, denn seinerzeit fiel er bekanntlich in die Seine.

»LA VILLE DE SAINT MANDÉ«, der lenkbar sein sollende Ballon François Contours, wurde bereits demontiert und verpackt, um die Reise nach St. Louis anzutreten, wo er am aeronautischen Wettbewerb teilzunehmen bestimmt ist. Das neue Luftschiff ist ein Seidenballon von 1850 m³ Inhalt und soll bei den in der Pariser Maschinenhalle vorgenommenen Versuchsfahrten große Präzision mit bedeutender Schnelligkeit verbunden haben; da die Erprobungen aber im geschlossenen Raume stattgefunden haben, so dürften sie nur wenig praktischen Wert besitzen. Die erste Versuchsfahrt in freier Luft wird in St. Louis vor sich gehen. Der Ballon erscheint in bezug auf die äußere Form nicht so zugespitzt wie das Lebaudy'sche Luftschiff, er ist auch nicht so massiv, ohne aber deshalb einen viel weniger widerstandsfähigen Eindruck zu machen. Die Schrauben sind links und rechts von der Gondel derart angebracht, daß die Notwendigkeit eines Steuers entfällt; sie sind sehr vielfältig artikuliert.

EINE RICHTIGSTELLUNG erheischt ein Druckfehler, der seinerzeit in der Biographie des deutschen Ballonfabrikanten A. Riedinger stehengeblieben ist. Es heißt nämlich dort, daß die Fabrik des Vaters Riedinger sich in den Sechzigerjahren mit dem Bau und der Einrichtung von Glasfabriken befaßt habe, während es richtig heißen muß: Gasfabriken. Weiters ist Herr Riedinger gekränkt darüber, daß in der Biographie der von ihm stammenden Angabe, wonach ein nur 100 m³ fassender, kleiner Seidenballon Kaptivaufstiege »mit einer Person Bemannung« vollbracht habe, von uns ein Fragezeichen angefügt wurde. Das sieht so aus, sagt Herr Riedinger, als wenn er uns Unwahrheiten berichtet hätte. Demgegenüber stellen wir fest, daß unser Zweifel in die Richtigkeit der Daten gewiß keinen Vorwurf der Unwahrheit bilden sollte. Es wäre jedoch für die Leser wie für uns recht interessant gewesen, wenn Herr Riedinger das Gesamtgewicht dieses Zwergballons und das Alter und Gewicht der »einen Person Bemannung« sowie die bei den kleinen Kaptivfahrten erreichte Höhe angegeben hätte, was er vielleicht jetzt noch zu tun die Güte haben wird.

DER WIENER FLUGTECHNISCHE VEREIN hat, wie wir aus einer uns allerdings verspätet zugekommenen Anzeige entnehmen, seine Mitglieder, welche während der Sommermonate in Wien weilen, eingeladen, am achten Tage eines jeden Monats bei einer zwanglosen Zusammenkunft im Gasthause Leber, I. Babenbergerstraße 5, zu erscheinen. Das Mitglied Karl Milla begleitet diese Einladung mit folgenden launigen Worten:

»Zu tun, was inn're Triebe fordern,
Ist nichts so leicht gefunden als ein Grunde,

sagt Hamerling. Für den Flugtechniker gibt es aber der Gründe genug, die ihn anzutreiben vermögen, mit Gleichgesinnten und Gleichstrebenden zusammenzukommen. Er will hören, was sich Neues zugetragen hat auf dem Schlachtfelde — der Flugtechnik in St. Louis und sonst auf dem weiten Erdenrund, was jeder einzelne der Vereinsmitglieder auf diesem Gebiete geschaffen, was ihm gelungen und was er an Enttäuschung erlebt hat und welche Zuversicht er sich nicht rauben läßt; er will Anregung geben und empfangen, er will die Glut seiner Begeisterung nicht verglimmen lassen und in anderen entfachen, immer gedenkend: »Post nubila Phoebus«.

KÄTHCHEN PAULUS, die allbekannte Aëronautin, unternahm in letzter Zeit zwei Auffahrten in Stuttgart, beidemal von Nills Zoologischem Garten aus. An beiden Tagen hatte sich eine große Zuschauermenge zusammengefunden. Die Luftschifferin stand auf einem flügelbewegenden Adler eigener Konstruktion, der die Gondel ersetzte. Es war die 277. und 278. Fahrt, die Käthchen Paulus ausführte. Beim ersten Aufstieg trieb der Ballon ostwärts gegen den Frauenkopf und blieb bei der Landung an einem Baume hängen. Da rasch Hilfe zur Stelle war, gelang es, das Luftschiff an eine Lichtung des Waldes zu dirigieren. Ein Hilfsbereiter bestieg einen

hohen Baum und band den Ballon fest. Eben hatte Käthchen Paulus glücklich festen Boden unter den Füßen, als plötzlich ein Windstoß den angebundenen Ballon erfaßte, das Seil zerriß und den Ballon entführte. Derselbe erreichte eine ganz bedeutende Höhe und kam dann, eine Stunde von Göppingen entfernt, unversehrt zur Erde nieder. Als man des führerlosen Ballons gewahr wurde, liefen die Leute scharenweise zusammen und ein Ganzgescheiter meinte, man müsse zuerst die Menschen retten, die sich im Ballon befänden. Der Mann kroch nun — ungeachtet der Warnungen — in die Ballonhülle! Er soll sein gewiß gut gemeintes Rettungswerk mit zweitägiger Krankheit gebüßt haben. Glücklicher ging die zweite Fahrt von statten. Obwohl die Luft sehr bewegt war, konnte Käthchen Paulus zwischen Sillenbuch und Rohracker festen Boden fassen. Beidemale wurde die Luftschifferin bei ihrem Wiedererscheinen im Garten mit großem Jubel empfangen.

DER ENTFLOHENE KAPTIVBALLON der Porte Maillot von Paris bildet bezüglich der mutmaßlichen Ursache seines Losreisens noch immer einen Gegenstand lebhafter Auseinandersetzungen in den fachmännischen Kreisen der französischen Hauptstadt. Die einen behaupten, daß der Knoten des Kabels, mit welchem dasselbe an dem Pflock befestigt war, sich gelöst habe, während die anderen an einen Bruch des Dynamometers, der die Stärke des vom Ballon ausgeübten Zuges zu messen hat, glauben. Jedenfalls ist die Ursache des seltsamen Falles noch immer nicht genau festgestellt. — Um aus bester Quelle Einzelheiten über die Fahrt und die Landung des von einem plötzlichen Freiheitsdrange erfüllten Kaptivballons zu erfahren, interviewte ein Mitarbeiter des Pariser »Auto« den Ballonführer M. Leon Lair und erhielt von ihm folgende Darstellung des Falles: Die »Printania« hatte beim Aufstieg einen Auftrieb von 600 kg; der Führer verfügte über 40 bis 50 kg Ballast, der in zwei Säcke verteilt war. Der Ballon hatte eine Höhe von ungefähr 200 m erreicht, als M. Lair plötzlich oberhalb St. Cloud Gewitterwolken erblickte, die sich mit großer Schnelligkeit näherten. Er gab hierauf unverzüglich das Signal zum Herabziehen des Ballons und derselbe war dem Erdboden bereits auf 40 bis 50 m nahegekommen, als der Sturm mit solcher Gewalt losbrach, daß der Ballon beinahe zur Erde geschleudert wurde, bei welcher Gelegenheit das Dynamometer zerbrach. Das Sicherheitsseil hielt zwar noch, allein ein zweiter, noch heftigerer Windstoß bewirkte, daß dasselbe wie ein Zwirnsfaden zerriß, worauf der Ballon mit rasender Schnelligkeit in die Lüfte stieg, nach der Schätzung M. Lairs bis zu einer Höhe von 5000 m! Mit großer Kaltblütigkeit, die auch nach Bekanntwerden allgemein gebührend anerkannt wurde, traf jetzt der Ballonführer seine Maßregeln. Er beruhigte die zu Tode erschrockenen Insassen und öffnete das obere und das untere Ventil, zerschnitt aber nicht, wie von einigen Seiten behauptet wurde, die Hülle des Ballons mit einem Messer. Diese Manöver genügten, um das Gas rasch aus dem Ballon entweichen zu lassen, so daß die Gefahr eines Zerplatzens schwand. M. Lair schätzt die Dauer des Steigens des Ballons auf zehn bis zwölf Minuten, während er die Zeit des Sinkens für bedeutend länger hält. Als der Ballon ganz nahe zur Erde gesunken war, kam er mit Bäumen in unsanfte Berührung und bei dieser Gelegenheit soll nach der Aussage Lairs der große Riß in der Ballonhülle entstanden sein, der zu den bereits früher geäußerten Mutmaßungen Anlaß gab. Wie dem auch sei, das Gas entwich zur Gänze und der leere Ballon bildete, wie sich schon in früheren ähnlichen Fällen gezeigt hatte, die Form eines Fallschirms, welcher einen raschen Herabsturz verhinderte. Unter den bereits mitgeteilten Schwierigkeiten wurde sodann die Landung bewerkstelligt, M. Lair aber und der Dragoner Schüttemeister, der dem Ballonführer so wacker beistand, wurden, wie an anderer Stelle erwähnt, von der Société française de Navigation aérienne in verdienter Weise ausgezeichnet.

DER LEBAUDY-BALLON hat jetzt seine Fahrten begonnen. Gegen das Vorjahr ist der Ballon einigermaßen vergrößert worden. Die Geschwindigkeit wurde nicht vergrößert, dagegen hat man getrachtet, die Stabilität und

Sicherheit des Ballons zu erhöhen, so daß längere Fahrten in Aussicht stehen. Vergrößert wurde der Kubikinhalte des Ballons und Ballonnets, die Kraft des Ventilators, die Ballastmenge und die Menge der Essenz für den Motor. Der Ballon soll durch diese Verbesserungen auch allgemeiner verwendbar geworden sein, das heißt bei Tag und Nacht und zu Wasser und zu Lande. Der Kubikinhalte des Ballons, dessen Hülle rückwärts etwas verlängert wurde, so daß er nicht mehr spitz zuläuft, sondern eine mehr elliptische Form angenommen hat, wurde von 2300 m³ auf 2666 m³ vergrößert, der größte Durchmesser ist 9.80 m wie früher, die Länge etwas mehr als 58 m. Die Oberfläche der Hülle beträgt zirka 1300 m², das Gewicht 5.0 kg. Das Gewebe ist wie früher ein in Kautschuk getränkter Baumwollstoff, inaktiert mit gelber Farbe. Die Innenfläche des neuen Ballons ist mit einem Extrakt kautschukblatt belegt, damit sie stets gegen Unreinigkeiten des Gases geschützt ist. Die Zerreißfestigkeit des Stoffes beträgt 1350 kg pro Meter. Das Volumen des Luftballonnets ist von 300 m³ auf 500 m³ erhöht worden. Die Ergiebigkeit des Ventilators, der sich sehr nahe dem Ballonnet befindet, und mit demselben durch einen kurzen Schlauch mit regulierbaren Kopfventilen verbunden ist, ist verdreifacht. An Essenz kann man 220 l mitführen. Die neuen Ventile des Ballons, System Yon, sind von dem Ballonführer Juchmès, der die Konstruktion des neuen Ballons geleitet hat, verbessert worden, so zwar, daß man jetzt die Ventile reparieren oder sogar austauschen kann, ohne daß hiebei der Ballon Gas verliert, geschweige denn entleert werden müßte. Die Landungsmittel sind ebenfalls vervollkommenet worden durch Einführung eines langen Schleifseiles mit zunehmender Dicke und eines kurzen schweren Seiles, das den Ballon über Hindernisse equilibrieren kann, bis das Schleifseil von den Helfern ergriffen werden kann. Die Gondel ist mit einer Art von Füßen versehen, und es ist möglich, den Ballon an jeder beliebigen Stelle mit den an Bord befindlichen Mitteln allein zu verankern. Der Ballon wurde auch mit drei Arten von Beleuchtungskörpern ausgestattet, mit einer Beleuchtung für die Aeronauten, mit einer solchen für die Gondel überhaupt und schließlich mit einem Acetylscheinwerfer von 300.000 Kerzen Lichtstärke, der vorne an der Gondel angebracht ist und zur Beleuchtung des Fahrweges dient. Die Stabilität des Ballons wurde besonders vergrößert durch ein System von horizontalen Flächen, die ein sicheres, ruhiges Gleiten durch die Luft ermöglichen. — Am 4. August unternahm nun der Lebaudysche »Lenkbare« von Moisson aus seine erste Ausfahrt im Jahre 1904, die 31. überhaupt. Um sechs Uhr morgens begannen bei herrlichem Wetter und Frühsonnenschein sowie bei einer Windstärke von 8—9 m die Arbeiten zur Flottmachung des Luftschiffes unter der Leitung des Aeronauten Juchmès und in Gegenwart der Herren Paul Lebaudy und Ingenieur Henri Julliot. Die Pforte der Halle wurde geöffnet, man stellte mit Hilfe des angebrachten Gasmessers fest, daß das Gas einen Druck von 18 mm ausübe, und schaffte sodann den Ballon ins Freie, an die gewöhnliche Auffahrtsstelle, worauf ihn M. Juchmès während der Dauer einer Viertelstunde von der Sonne erwärmen ließ. Nachdem dies geschehen war, wurde der Motor in Bewegung gesetzt, der Ballon freigelassen und um 8 Uhr 3 Minuten schwebte er 40 m über dem Erdboden, mit der Schleifleine und dem Sicherheitsseil an Bord. Wenige Augenblicke später stieg der Führer, M. Juchmès, bis auf 80 m, in welcher Region eine Windstärke von 6—7 m herrschte, und wo der Aeronaut mit seinem Luftschiff sodann eine Reihe von Bewegungen ausführte, um die Steuerfähigkeit zu erproben. Nach der Aussage des Ballonführers und der Zuschauer sollen diese Versuche sowie die Erprobungen der Stabilität des Ballons die Resultate des vergangenen Jahres übertroffen haben. Um 8 Uhr 15 Minuten ging Juchmès, seinem Auftrage, keine weitere Fahrt zu unternehmen, entsprechend, an die Landung und warf nachdem er dem Erdboden genau an der Aufstiegsstelle bis auf 30 m nahegekommen war, Schleppseil und Sicherheitsleine aus, die von der Bedienungsmannschaft ergriffen wurden, worauf das Luftschiff anstandslos

landete und wieder in der Halle untergebracht wurde. Außer dem Führer Juchmès nahmen an der Fahrt noch der Mechaniker Rey und ein Gehilfe namens Dubuc teil. M. Paul Lebaudy und der Ingenieur Julliot zeigten sich von dieser ersten Ausfahrt nach den vorgenommenen Veränderungen hochbefriedigt. — Am 8. August fand in aller Frühe trotz des stark bedeckten Himmels bei einer Windstärke von ungefähr 6 m pro Sekunde die zweite Ausfahrt statt. Um 5 Uhr 55 Minuten erhob sich der »Lebaudy«, bemannt wie bei der ersten Probe mit Juchmès, Rey und Dubuc, in die Lüfte und nahm die Richtung nach Lavacourt. Er kehrte jedoch bald wieder um und überflog Moisson in einer Höhe von 60–80 m, worauf er über Lavacourt, Moisson und La Roche-Gyon fünf unregelmäßige Kreise von vielleicht 20 km Länge beschrieb. Als um 6 Uhr 10 Minuten die ersten, schweren Regentropfen zu fallen begannen, verständigte Juchmès durch einen Pfiff die Bedienungsmannschaft, warf, als er etwa 80 m über der Halle schwebte, die Seile aus, worauf die Landung in der gleichen glatten Weise wie wenige Tage zuvor von statten ging. Auch diese zweite Ausfahrt des rekonstruierten Ballons soll hochbefriedigend ausgefallen sein. Die dritte Ausfahrt fand am Morgen des 9. August mit denselben Personen an Bord statt. Um 5 Uhr 59 Minuten stieg der »Lebaudy« auf, beschrieb dann in einer Höhe zwischen 70 und 110 m über dem Erdboden verschiedene Kreise und Kurven und kehrte um 6 Uhr 31 Minuten an die Abfahrtstelle zurück. Es klappte wiederum alles vorzüglich. — Am 15. und 16. August folgten weitere Ausfahrten, deren letztere von längerer Dauer als die früheren war und ganz besonders günstige Resultate ergeben haben soll. Um 6 Uhr 13 Minuten morgens stieg der große »Gelbe«, bemannt mit Juchmès und den Mechanikern Rey und Visard, bis zu einer Höhe von 100 m auf und machte sodann eine Rundfahrt über Mericourt, Rolleboise, Bonnières und dem Walde von Moisson, eine regelrechte Rundfahrt, nach den Berichten französischer Blätter, »so exakt rund wie ein mit dem Zirkel gezogener Kreis«, worauf das Luftschiff um 6 Uhr 50 Minuten an der Aufstiegstelle glatt landete. Die Fahrt hatte 37 Minuten gedauert, es wurden 24 km zurückgelegt, so daß das Fahrzeug eine mittlere Geschwindigkeit von zirka 40 km pro Stunde entwickelt hatte; der Wind, 4 m in der Sekunde, soll den Flug des Luftschiffes nicht im geringsten tangiert haben. — Am 20. August vollbrachte der »Lebaudy II.« zwei denkwürdige Aufstiege, denn er durfte zuerst seinen Besitzer, M. Paul Lebaudy, und dann dessen Gattin in die Lüfte führen. Die erste Auffahrt, an der M. Paul Lebaudy als Passagier teilnahm, während Juchmès als Führer und Rey als Mechaniker tätig waren, ging um 7 Uhr 30 Minuten früh vor sich und endete um 7 Uhr 50 Minuten. Der Ballon hatte sich dabei in einer mittleren Höhe von 70 m bewegt. Um 8 Uhr 30 Minuten stieg das gewaltige Luftschiff, diesmal mit Madame Paul Lebaudy als Passagier an Bord, zum zweiten Male auf und landete, nachdem es bis zu 90 m emporgestiegen war, um 8 Uhr 45 Minuten vollkommen glatt auf dem Aufstiegspunkte. — Am 28. August konnte Juchmès nach einer in aller Früh unternommenen Versuchsfahrt infolge des stürmischen Wetters nicht an dem Aufstiegspunkte landen, wo die Leute bereit standen, und ehe dieselben zur Stelle sein konnten, riß sich das Luftschiff, das an einem Baum verankert und von seinen Passagieren bereits verlassen war, los und entschwand mit großer Geschwindigkeit in der Richtung nach Westen, wobei es bis zu einer Höhe von 1000 m aufzusteigen schien. Noch im Laufe des Nachmittags traf ein Telegramm ein, daß das Luftschiff bei Serquigny, 70 km von Moisson, 120 km von Paris, anscheinend unbeschädigt aufgefunden wurde.

DIE »WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG« sollte jedermann abonnieren, der sich für Luftschiffahrt und Flugtechnik interessiert, denn er findet darin regelmäßig alles Neue und Wissenswerte aus diesen beiden Gebieten.

Patentbericht,

mitgeteilt vom Patentanwalt Dr. Fritz Fuchs, diplomierter Chemiker, und Ingenieur Alfred Hamburger, Wien, VII. Siebensterngasse 1. Auskünfte in Patentangelegenheiten werden Abonnenten dieses Blattes unentgeltlich erteilt; gegen die Erteilung unten angeführter Patentanmeldungen kann binnen zweier Monate Einspruch erhoben werden. Auszüge aus der Patentbeschreibung und eventuell Skizze der Zeichnung werden von dem angeführten Patentbureau zum Preise von 5 K angefertigt.

Österreich.

Einspruchsfrist bis 1. Oktober 1904.

Kl. 77 d. Riedinger August, Ballonfabrikant in Augsburg. Luftballon mit Ballonnet: Das an einem Kugelballon angeordnete Ballonnet besitzt mehrere Einlaßöffnungen, um bei jeder Windrichtung aufgeblasen werden zu können. Das Ballonnet ist mit dem Gashauptventil mittelst einer Leine verbunden zum Zwecke, bei gesteigertem inneren Gasüberdruck das Gasauslaßventil selbsttätig zu öffnen.

Einspruchsfrist bis 15. Oktober 1904.

Kl. 77 a. John Rauch, Hamburg, Marktstraße 123a. — Flugapparat, bestehend aus einer Tragfläche, einem drehbar angeordneten Horizontalsteuer und zwei unter der Tragfläche drehbar angeordneten Lufrudern, welche durch Bügelschnüre vom Insassen betätigt werden.

ZUSCHRIFTEN.

21. August 1904.

Sie haben seinerzeit das hirnrisige Projekt, mitten in der Stadt einen Pulverturm anzulegen, so gründlich abgeführt, daß man wohl vermuten durfte, es werde von dem schönen Schauspiel, vom Stubenring aus einen aus Aluminiumblech hergestellten Riesenlenkbaren, mit Wasserstoffgas gefüllt, in die Luft steigen zu sehen, nie wieder etwas zu hören sein. Damals hätte es sich wie das Einrennen offener Türen ausgenommen, wenn man, nachdem Sie die Arbeit schon getan hatten, die vorhergegangenen Auslassungen der Projektanten auch noch im einzelnen widerlegt hätte.

Auf Ihre sehr bestimmte Anfrage, von wem der Gedanke ausgegangen sei und welche verantwortliche Behörde den Mut hätte, die Ausführung zu bewilligen, hat sich zwar niemand gemeldet, aber nach den neuesten Zeitungsnachrichten scheint die Sache doch noch nicht aufgegeben zu sein.

Der von den Wortführern der beabsichtigten Veranstaltung mit dem Anstrich wissenschaftlicher Autorität und fachmännischer Überlegenheit angestellter Vergleich des Blechballons mit einem Gasometer scheint bis hoch hinauf alle Bedenken übertönt zu haben. Nun wird freilich auch niemand daran denken, trotz der Vorteile der zentralen Lage, die das Rohrnetz wesentlich verbilligern würde, einen großen Gasometer in die innere Stadt zu verlegen, weil auch eine solche Gasglocke, wenn schon keine besonders große, so doch immer eine gewisse Gefahr für die Umgebung in sich schließt. Aber ein Stuwersches Feuerwerk wird doch niemand statt auf der Praterwiese an der Ringstraße abbrennen wollen, und doch wäre die Gefahr, die die fast gänzlich in die Luft verpuffenden Feuerwerkskörper mit sich bringen, weit geringer als die, welche die 3500 m³ fassende, mit Wasserstoff zu füllende Blechkanne hervorrufen würde.

Der Einfall, dieses konstruktive Ungetüm, nur weil beide aus Blech hergestellt sind, mit einem Gasometer zu vergleichen, ist womöglich noch absurder als das Projekt in seiner Gesamtheit. Eine Gasglocke ist ja doch nahezu luftleer, bevor sie mit Leuchtgas gefüllt wird, und es ist also die Möglichkeit, daß die gefahrbringende Vermischung von brennbarem Gas mit atmosphärischer Luft überhaupt entstehe, von vornherein gar nicht vorhanden. Da die Gasglocke unten offen ist, kann sie auf den mit Mauer-

werk eingefassten Erdklotz aufgestülpt werden, so daß, bevor die Füllung beginnt, ihr Innenraum vollständig ausgefüllt ist. Durch die ringförmige Wasserabdichtung ist das Eindringen der äußeren Luft rundweg ausgeschlossen. Erst durch das Einströmen des Leuchtgases hebt sich die Gasglocke vom Füllklotz ab und erzeugt so den zur Aufnahme des Gases erforderlichen, vorher nicht vorhandenen Hohlraum. Die Gefahr einer Vermischung von Gas und Luft besteht hier ebensowenig als bei einem gewöhnlichen, aus Ballonstoff hergestellten Luftballon. Auch dieser wird vor der Füllung luftleer gemacht — natürlich auch nicht etwa durch Auspumpen der Luft, sondern dadurch, daß die Ballonhülle flach auf den Boden gelegt wird, und daher auch hier vor der Füllung kein Hohlraum vorhanden ist, in dem sich die Luft hätte ansammeln können. Das blecherne Ei von 44 m Länge und 20 m Durchmesser kann aber nicht vor der Füllung luftleer gemacht werden, durch Auspumpen nicht, weil es schon bei der geringsten Verdünnung der Luft durch den von außen wirkenden atmosphärischen Druck zusammengequetscht würde, und durch Ausfüllung des Innenraumes nicht, weil es nicht unten offen, sondern allseitig geschlossen ist. Ein steifer Ballon muß also in seiner ganzen Ausdehnung mit Luft gefüllt sein, bevor das Gas eingelassen wird, und es ist daher die Gefahr der Vermischung von Gas und Luft nicht nur nicht wie beim Stoffballon und beim Gasometer von vornherein ausgeschlossen, sondern im Gegenteil bis zu einem gewissen Grad unausbleiblich gemacht. Unter Umständen kann die Vermischung auf ein verhältnismäßig kleines Quantum beschränkt bleiben. Wenn das von unten in den steifen Blechbehälter eingeführte Füllrohr durch die ganze Höhe des Hohlraumes bis an die obere Wandung hinaufreicht, wird das dort aus dem Füllrohr in den Hohlraum des Ballons eintretende Gas vermöge des geringeren spezifischen Gewichtes sich zunächst nur ganz oben ansammeln und die vorher dagewesene Luft nach unten verdrängen. Steht unten dem Austritt der Luft kein Hindernis im Weg, so wird der Hauptsache nach schließlich der ganze Hohlraum mit Gas gefüllt und die Luft ausgestoßen sein, aber eben nur der Hauptsache nach und nur, wenn alles ganz glatt abläuft. So streng abgegrenzt wie Öl und Wasser kann das Gas nicht auf der Luft schwimmen, sondern es wird auch bei noch so gleichmäßiger Gaszufuhr an der Trennungsstelle stets eine Vermischung von Gas und Luft entstehen. Tritt aber irgendwelche Störung ein, z. B. eine kleine Undichtheit der Verbindung der Gaszuführung mit dem aufrecht in den Ballon hineinragenden Füllrohr, vermöge deren ein Teil des Gases schon in den unteren Teil des Ballons eintritt und sich, um nach oben zu gelangen, durch die ganze 20 m hohe Luftschicht durchschlängeln muß, könnte sich, ohne daß man sie gewahr würde, schon eine recht beträchtliche Menge des gefährlichen Gemisches ansammeln. Käme dann noch ein kräftiger Windstoß hinzu, der den Ballon in Erschütterung versetzt, wenn die Füllung schon bis zu einem gewissen Grad vorgeschritten ist, so ist das Ausmaß, welches die Vermischung von Gas und Luft erreichen kann, einfach unberechenbar. Nun vergleiche man die Gefahr, die eine Explosion von 3500 m³ knallgasartigen Gemisches verursacht, mit dem Herabfallen einiger nicht vollständig verbrannten Raketenreste, so wird man wohl zugeben müssen, daß mit dem eingangs gebrauchten Vergleich nicht über das Ziel geschossen wurde.

Ein technisches Mittel gäbe es wohl, selbst einen aus allerdünnstem Blech hergestellten Gasball mit zuverlässig reinem Wassertoff zu füllen. Wenn der Ballon vor dem Beginn der Füllung nicht mit Luft, sondern mit Wasser gefüllt und durch die Einströmung des Gases nicht Luft, sondern Wasser zu verdrängen wäre, könnte keine Vermischung entstehen. Die Füllung wäre dann tadellos. Aber wie müßte man es anstellen, den ganzen Hohlraum von 3500 m³ vorerst mit Wasser zu füllen? Nicht erst der Wasserdruck der ganzen 20 m Höhe des Ballons, sondern schon wenige Zentimeter Wasserhöhe würden genügen, einen sogar aus sehr starkem Blech hergestellten Hohlkörper vollständig aus der Form zu bringen. Bei nur 1 m hoher Füllung mit Wasser würde das

Riesenei, wenn oben befestigt, einem zu $\frac{1}{10}$ mit Bleischrot gefüllten stramm herabhängenden Mehlsack vergleichbar sein. Es gäbe also, um diesen Weg betreten zu können, kein anderes Mittel, als den ganzen Ballon auch von außen ins Wasser einzutauchen. Ein Wasserreservoir aber, groß genug, um darin den ganzen 44 m langen und 20 m hohen Blechballon vollständig unterzutauchen, ließe sich nicht mit einer als Ballonhaus am Stubenring gedachten Bretterbude vergleichen, sondern würde im baulichen Umfang einer gewaltigen Talsperre entsprechen. Das Staubecken am Tullnerbach soll, wie verlautet, nicht 20, sondern nur 10 m tief sein. Es wäre also, um die Füllung gefahrlos zu gestalten, eine noch viel größere Anlage erforderlich. So ungefähr würde sich, bei Lichte besehen, die »fachmännische Bedienung« gestalten müssen, die der kühne technische Befürworter des schönen Projektes als die Bedingung aufstellt, die zu erfüllen wäre, damit das Aluminiumblech-Wasserstoffgeheuer an Gefahrlosigkeit einem Gasometer gleichkäme.

Ihr ganz ergebener
Paul Pacher.

Nachschrift.

Die Sache wird immer ergötzlicher. Es soll nun auch schon ein Gutachten der k. k. Technischen Hochschule vorliegen. Da sich sämtliche Professoren bereits in der Feriensommerfrische zu befinden scheinen, dürfte der Pedell, um nur den hohen Herrn, der auf günstige Antwort drängt, sofort zu bedienen, den nächsten Hörer der Maschinenbauschule herbeigerufen haben. Der mag nicht wenig stolz darauf gewesen sein, rasch zu erkennen, daß dieselben Formeln, mittels deren die Blechstärke eines Dampfkessels berechnet wird, auch darüber Aufschluß geben müssen, ob die geplante oder vielleicht gar schon in Arbeit genommene Blechhülle des Wasserstoffbehälters stark genug gewählt wurde, um den erforderlichen Druck auszuhalten. Wenn der Pedell nicht auf einen der Ungeschicktesten gestoßen ist, dürfte nun auch wirklich die Gewähr geboten sein, daß der Riesenballon — während der Füllung — nicht platzt. Dem jungen Manne ist es nicht zu verargen, daß er weitere Möglichkeiten nicht in Betracht gezogen hat. Seit dem Unfall, der in Paris dem »Gelben« zugestoßen ist, weiß es auch die gesamte Laienwelt, daß ein zigarrenförmiger Ballon verloren ist, wenn er mit einem Baum in Kollision gerät. Trotz der Schmiegsamkeit des Ballonhüllenstoffes wird die Stoßstelle so stark in Anspruch genommen, daß ein Riß erfolgen muß. Bei einer nach keiner Richtung dehnbaren Blechhülle ist die Gefahr ins Unabsehbare vervielfacht. Wenn das Untier wirklich zum Steigen gebracht werden sollte und, was nach der örtlichen Umgebung fast unausweichlich ist, mit der Ecke eines Hausdaches in Berührung kommt, ist die Zerstörung des Ballons garantiert. Ja, schon beim Herausführen aus dem Ballonhaus könnte die Unvorsichtigkeit eines einzigen der zum Transport anzustellenden etwa 50 Mann genügen, ein Anstreifen des Riesenkörpers an einen etwas vorstehenden Eisennagel am Ausgangstor zu verursachen, durch das auch schon ein Leck entstehen müßte, was eine Explosion zur Folge haben könnte, wie sie die Welt noch nicht gesehen hat. Der Kapitalunsinn liegt eben schon in der Blechhülle als solcher.

In einem Privatbriefe an den Herausgeber dieses Blattes macht Herr Paul Pacher noch die folgenden höchst zutreffenden Bemerkungen:

»Den in seine Blechhülle eingeführten Stoffballon kann man nicht vor der Füllung flach ausbreiten, aber es gibt (doch nur in der Theorie!) eine andere Art, ihn luftleer zu machen. Wenn man den Stoffballon, nachdem er durch die natürlich nur kleine Öffnung zusammengeknüllt in den Blechbehälter gesteckt wurde, vorerst mittels eines Ventilators so stramm als möglich mit Luft füllt und daraufhin abermals mittels des Ventilators wieder vollständig aussaugt, dürfte er sich auch ziemlich flach zusammenlegen und ebenso luftleer sein, als wenn er vor der Füllung auf flachem Boden ausgebreitet würde.

Aber auch das ist nicht mehr als aschgraue Theorie! Sie werden gewiß eine ganze Reihe von Gründen anzuführen wissen, infolge deren diese Manipulation nicht ausführbar ist. (Gewiß!) »Mir steht vor allem die vollständige Unkontrollierbarkeit eines solchen Vorganges vor Augen.« (Sehr richtig!) »Ob der Stoffballon bei dieser Manipulation einen kleinen oder großen Riß bekommen hat, bleibt unergründlich, und es kann also ein ganz beträchtliches Quantum Wasserstoffgas mit der aus der Blechhülle durch das Anschwellen des Stoffballons zu verdrängenden Luft schon vermischt worden sein.

Ferner scheint es mir rundweg ausgeschlossen, die Blechhülle auf wirklich absolute Luftdichtheit zu untersuchen, die sich die Herren vorstellen müssen, wenn sie in dem Wahn leben, mit einmaliger Füllung monatelang auszukommen. Jede Wette könnte man eingehen, daß der Blechballon schon von vornherein weniger dicht ist als jeder bessere Stoffballon. Die Dichtigkeitsprobe, die man bei einem jedenfalls viel kleineren Dampfkessel dadurch bewerkstelligt, daß alle Fugen mit Seifenwasser bestrichen werden, so daß sich auch die kleinste Durchlässigkeit durch entstehende Seifenblasen bemerkbar macht, ist bei dem Riesenkörper natürlich nicht ausführbar. Dazu kommt aber noch, daß man sich bei einem Dampfkessel auf eine solche Probe auch auf die Dauer verlassen kann. Dort können nur einzelne Niete etwas durchlässig gewesen sein, die, wenn sie dann zusammengeschlämmert werden, unverrückbar fest bleiben. Bei einem aus Blech verlöteten Ballon aber bleiben nicht nur die von vornherein nicht verschlossenen Ritzen offen, sondern unabwendbar wird ein namhafter Teil der Lötung, auch wenn sie ursprünglich vollständig luftdicht hergestellt wurde, bei der geringsten Erschütterung des ganzen Kolosses nachträglich aufspringen. (Sehr richtig!)

Hiezu wollen wir nur noch folgendes sagen:

Paul Pacher hat, obgleich selbst nur Theoretiker, gleichwohl den wunden Punkt der Idee mit dem inneren Stoffballon sofort sehr gut erkannt; er nennt ihn die »Unkontrollierbarkeit des Vorganges« im Innern des Blechballons. Und in der Tat, das Projekt der Füllung eines solchen metallenen Ungetüms durch Zuhilfenahme eines Innenballons aus Stoff ist eine von einem Nurtheoretiker ausgeklügelte vermeintliche Lösung einer sehr schwierigen Aufgabe, die sich bei der Ausführung als eine — Seifenblase erfinderischer Phantasie ohne jeden praktischen Wert erweist, ein Einfall, der nur jemandem möglich erscheinen kann, der nie mit einer Ballonfüllung etwas zu tun gehabt und der keine Ahnung von den Schwierigkeiten hat, die sich ergeben können, ja müssen, wenn die Sache kompliziert wird. Die weiteren hierzu gehörigen technischen Bemerkungen werden wir in einem eigenen Artikel folgen lassen.

V. S.

(Siehe vorne).

BRIEFKASTEN.

L. P. in Wien. — Die von Ihnen erdachte Verbesserung des Schleppseiles ist so, wie Sie sie angeben, praktisch nicht durchführbar. Im übrigen ist das Prinzip der Erfindung schon alt.

W. P. in Wien. — Lassen Sie doch das »Erfinden« und verwenden Sie Ihre Zeit lieber auf Ihren Beruf! Das ist alles, was wir Ihnen nach Ansicht der eingesandten Zeichnung samt Erklärung raten können.

J. MASSOPUST in Puletschnei. — Der Wiener Aëro-Klub läßt sich auf keine Experimente mit Erfindungen ein. Wenn Sie »zeigen wollen, was österreichische Intelligenz zu leisten vermag«, so wird das recht hübsch sein, aber weder der Aëro-Klub noch wir können etwas dazu tun.

J. A. in Harburg. — Sie verlangen einige Adressen von Pariser Ballonfabrikanten. Hier sind deren vier: Firma Henri Lachambre, 24, Passage des Favorites, Paris-Vaugirard; Louis Godard, 90, rue Legendre, XVII^e arr.; Maurice Mallet, 14, rue des Cloys, XVIII^e arr.; Edouard Surcouf, 2, avenue de La Bourdonnais, VII^e arr.

W. B. in Kopenhagen. — Der Begründer des »Deutschen Vereines zur Förderung der Luftschiffahrt« war Dr. Angerstein in Berlin. Der Genannte machte schon 1880 den ersten Versuch zu dieser Vereinschöpfung, der aber fehlschlug; es waren auf die bezügliche Einladung nur — drei Herren erschienen. Im folgenden Jahre gelang aber der zweite Versuch und der neue Verein stand sehr bald auf vollkommen gesicherter Basis.

W. v. N. in Moskau. — Im abgelaufenen Juli waren es sechs Jahre, daß Andrée seine verhängnisvolle Ballonfahrt nach dem Norden angetreten hat. Die Erinnerung an ihn wird in Schweden durch Konsul N. Persson in Helsingfors wachgehalten, der für jede bis Ende 1906 aufgefundene Boje Belohnungen ausgesetzt hat. 500 K werden für jede Boje mit einer Nachricht und 200 K für alle sonstigen Funde von Andrées Expedition bezahlt. Die Funde werden der Geographischen Gesellschaft in Stockholm gewidmet.

G. ST. in Marburg. — Ob der vor einigen Jahren in Wien gegründete »Verein der Erfinder« noch besteht, ist uns nicht bekannt, keinesfalls hat er sich besonders entwickelt, denn man hat schon längst nichts mehr darüber gehört oder gelesen. Daß ein derartiger Verein keinen Bestand haben oder zum mindesten nicht zum Gedeihen kommen werde, war wohl unschwer vorauszusehen. Lauter Leute, die vergeblich Geld zur Ausführung ihrer zumeist wertlosen Ideen und Projekte suchen — was nützt es diesen, sich zu gemeinsamem Suchen zu vereinigen?

A. ST., Maler in St. Pölten. — Sie geben sich einer schweren Täuschung hin, wenn Sie glauben, daß es in Wien und Österreich eine größere Anzahl von »aëronautischen Interessenten, Unternehmungen, Anstalten, Bureaus etc.« gebe, die »Studien auf diesem Gebiete der weiteren Prüfung und Verwendung zuführen«. Es gibt hier tatsächlich nur den Wiener Aëro-Klub, den Wiener Flugtechnischen Verein und die Militär-aëronautische Anstalt. Falls Sie sich jedoch ernstlich für das Studium und die Diskussion derartiger Fragen interessieren, raten wir Ihnen, sich beim Flugtechnischen Verein in Wien, I. Eschenbachgasse 9, als Mitglied anzumelden.

»LAIE« in Koburg. — Es gibt keinen seitlichen Druck des Windes auf einen in der Höhe befindlichen Ballon; dieser schwebt vielmehr — im größten Sturme ebenso wie bei völliger Windstille — ganz ruhig und stetig inmitten der ihn umgebenden Luftteile und macht die Bewegung der Atmosphäre mit, falls diese sich bewegt. Es ist dies genau so, wie ein Boot, das ruhig auf einem großen Strome liegt, sich mit diesem in voller Bewegung befindet. Ein stärkerer Druck des Windes auf die Gaskugel des Ballons erfolgt erst, sobald der Anker oder der Korb auf dem Boden große Reibung verursacht, so daß der Fortgang des Ballons in der Schnelligkeit der Luft aufgehalten wird. Da wird der Winddruck um so stärker, je größer der Widerstand wird.

Verlag der „Allgemeinen Sport-Zeitung“ (Victor Silberer), Wien.

Der Stand

der

Luftschiffahrt

zu Anfang 1904.

VORTRAG

gehalten in der außerordentlichen Versammlung des Wiener Aëro-Klubs zu Wien am 15. Dezember 1903 im großen Saale des Ingenieur- und Architekten-Vereines

von

VICTOR SILBERER.

Preis 60 Heller = 60 Pfennige.

L'ÆRONAUTIQUE
REVUE TRIMESTRIELLE DE LA NAVIGATION AÉRIENNE

Abonnements:
 France 2 fr. 50 par an. — Étranger: 3 fr.

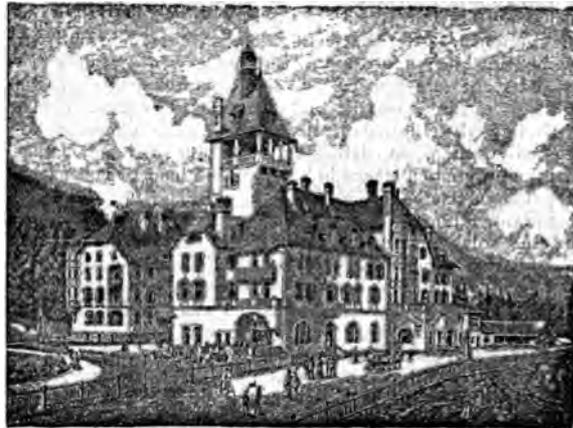
Directeur-Fondateur: E.-J. SAUNIÈRE.

La nouvelle transformation de »l'Aéronautique« qui paraît maintenant sous une artistique couverture illustrée et sur papier de luxe, en fait la publication spéciale la plus intéressante et la moins chère. C'est l'organe de vulgarisation par excellence qui sera lu par tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la Navigation aérienne.

Direction: 58, Rue J.-J. Rousseau, Paris (Mercredi et Vendredi de 4 heures à 6 heures).

Adresser les abonnements à M. J. Saunière, 89, rue Chevallier, Levallois-Perret.

Grand Hotel
ERZHERZOG JOHANN



Gesucht

wird der erste Jahrgang der Berliner „Zeitschrift für Luftschiffahrt“ (1882). Anträge mit Preisangabe an die Verwaltung der »Wiener Luftschiffer-Zeitung«, Wien, I., St. Annahof.

L'Aéronaute.

Bulletin mensuel illustré de la Société française de Navigation aérienne.

Das älteste Fachblatt für Luftschiffahrt und Flugtechnik.

Erscheint monatlich. Gegründet im Jahre 1868.

Abonnementspreis für das Ausland 8 Franken pro Jahr.
 Einzelne Nummer: 75 Centimes.

Die Pränumerationsgelder sowie alle Zuschriften für die Administration oder Redaktion sind zu richten an M. Triboulet, 10 rue de la Pépinière, Paris

Die
Wiener Luftschiffer-Zeitung
 erster und zweiter Jahrgang

ist, soweit der vorhandene Vorrat reicht, eingebunden um den Preis von 13 Kronen für jeden Band in der Verwaltung, Wien, I., St. Annahof, erhältlich.

SEMNERING.

Modernes Haus für die vornehme Welt!

130 Wohnzimmer und Salons in allen Größen. Mit ganz besonderem Komfort
 eingerichtet.

Vorzügliches Restaurant.
 Ganz exquisite Küche.

Das prachtvolle Café in unmittelbarer Verbindung mit der großen Halle des
 Hauses.

. . . Eigene Hochquellenleitung. . .

20 Joch (über 100.000 Quadratmeter!)

grosser Hotelpark
 mit zwei vorzüglichen
Lawn-Tennis-Plätzen.

Alle weiteren Auskünfte erteilt bereit-
 . . . willigst die Verwaltung. . . .

. . . Telegramm-Adresse:

»Erzjohann Semmering.«

WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT
FÜR
LUFTSCHIFFFAHRT UND FLIEGEKUNST
SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN UND GEWERBE.

BEZUGSPREIS 10 KRONEN JÄHRLICH.
PREIS DER EINZELNEN NUMMER 1 K.

HERAUSGEGEBEN VON
VICTOR SILBERER.

— ERSCHEINT JEDEN MONAT. —
VERWALTUNG: WIEN, I. ST. ANNAHOF.

Mitteilungen aller Art aus dem einschlägigen Gebiete, also über Fahrten, Ereignisse, Versuche, Erfindungen, Vorschläge in Sachen der Luftschiffahrt, Fliegekunst, Wetterkunde und dergleichen, sind uns von jedermann stets willkommen.

MANUSKRIPTE WERDEN NICHT ZURÜCKGESENDET. — ADRESSE FÜR TELEGRAMME: »SPORTSILBERER WIEN.«

NUMMER 10.

WIEN, OKTOBER 1904.

III. JAHRGANG.

INHALT: Der Kongreß in St. Petersburg. — Die großen Wettfahrten in St. Louis. — Die Ausstellung in St. Louis. — Internationale Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt. — Die August-Hochfahrt. — Internationale Ballonfahrt vom 5. August 1904. — Barral und Hixio. — Geschichtlich-Aktuelles vom Militärballon. — Hauptmann Amundson. — Experimentalstudien. — Der Gipfel des Blödsinns. — Wieder eine Katastrophe. — Wiener Aéro-Klub. — Notizen. — Patentbericht. — Zuschriften. — Literatur. — Briefkasten. — Insetate.

DER KONGRESS IN ST. PETERSBURG.

Der große wissenschaftliche Kongreß in St. Petersburg, dessen Verhandlungsordnung wir bereits gebracht haben, begann programmgemäß am 16 (29.) August. Der Ort der Versammlungen war die kaiserliche Akademie der Wissenschaften.

In einer feierlichen Sitzung wurde der Kongreß durch eine Rede des Großfürsten Konstantin Konstantinowitsch in französischer Sprache eröffnet. Der Inhalt der Rede war etwa folgender:

»Ich bin glücklich, daß ich das Vergnügen habe, ein zweitesmal in den Mauern der Akademie die hervorragenden Gelehrten aller Länder zu begrüßen, die ihre Tätigkeit der Erforschung der Lufthülle gewidmet haben, die das Leben auf der Erde ermöglicht. — Vor fünf Jahren hatte sich hier das internationale Meteorologische Komitee versammelt, als dessen Sprößling die Gelehrtenkommission für Luftschiffahrt erscheint. Bis in die letzten Jahre des vorigen Jahrhunderts mußte man sich notwendigerweise mit der Erforschung der atmosphärischen Erscheinungen in der Nähe der Erdoberfläche, sozusagen nur auf dem Grunde des Luftozeans, begnügen. Diese Unzulänglichkeit der Daten gestattete bisher nicht, in erforderlicher Vollständigkeit den Mechanismus der Atmosphäre zu erforschen. Die neueste Meteorologie, deren Repräsentanten die Gelehrtenkommission für Luftschiffahrt ist, benutzt neue Methoden, um Beobachtungen aus verschiedenen Schichten der Atmosphäre zu gewinnen, und ist bestrebt, die Erscheinungen in der ganzen Dichtigkeit der Atmosphäre zu erforschen. Ihr kommen die Luftschiffer entgegen, die in den letzten Jahren wesentliche Erfolge in der Technik und in der weiteren Verwendung der Luftschiffahrt zu verschiedenen praktischen und wissenschaftlichen Zwecken errungen haben. — Zu der neuen Wissenschaft ist erst der Grund gelegt; allein, nach der Energie zu urteilen, mit der man an sie herangegangen ist, und nach den Resultaten, die in den letzten fünf Jahren erreicht wurden, kann man ihre rasche Fortentwicklung erwarten, und die Zeit ist nicht fern, wo der Weg zur Erschließung der Gesetze, die die Bewegung der Atmosphäre leiten, eröffnet sein wird. — Eine so wesentliche und für den forschenden Geist interessante und zu gleicher

Zeit auch schwierige Aufgabe hat Sie alle hier vereinigt, mit vereinten Kräften an die friedliche Eroberung der Atmosphäre zum Wohl der Menschheit zu gehen.

Seine Majestät der Kaiser hat geruht, mich zu beauftragen, alle Mitglieder des Kongresses willkommen zu heißen und ihnen Erfolg in der Arbeit zu wünschen.

Gebe Gott Ihnen Erfolg!

Mit allerhöchster Genehmigung erkläre ich den IV. Kongreß der internationalen Gelehrtenkommission für Luftschiffahrt für eröffnet.«

Hierauf teilte der Direktor des Physikalischen Zentralobservatoriums M. A. Rykatschew in kurzer Übersicht mit, was auf dem Gebiete der Luftschiffahrt seit der Berliner Konferenz im Jahre 1902 geleistet wurde. Zur Teilnahme am gegenwärtigen Kongreß sind die Gelehrten des Auslandes auf diplomatischem Wege aufgefordert worden. Nur die Schweiz und Belgien sind nicht vertreten.

Der nächste Berichterstatter Herr Hergesell, Präsident der Gelehrtenkommission für Luftschiffahrt und Professor der Straßburger Universität, gab einen historischen Abriss über die Entstehung der atmosphärischen Beobachtungen mit Hilfe von Luftballons und Drachen. Die Resultate der Arbeiten der Observatorien aller Länder werden bekanntlich in Straßburg unter der Redaktion des Professors Hergesell gedruckt.

Am Abend des 16. August fand im Offizierskasino der Armee und Flotte ein kollegiales Diner der Kongreßmitglieder statt, an dem 64 Personen teilnahmen. Der Senior der französischen Luftschiffer, M. Wilfrid de Fonvielle in Paris, hatte sein Nichterscheinen beim Kongresse durch Krankheit entschuldigt und ein interessantes längeres Schreiben gesandt. Der Präsident des Wiener Aéro-Klubs — der Herausgeber der »Allgemeinen Sport-Zeitung« und der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« — hatte telegraphiert: »Durch Krankheit verhindert, Ihrer gütigen Einladung Folge zu leisten, sende ich dem hohen Herrn Präsidenten den Ausdruck tiefster Verehrung und Ergebenheit, den versammelten Herren Luftschiffern die herzlichsten Grüße mit den besten Wünschen für einen recht erfolgreichen Verlauf des Kongresses. Victor Silberer.«

Am 17. (30.) August fanden tagsüber zwei wissenschaftliche Sitzungen statt, an welche sich abends um 8 Uhr eine allgemeine Sitzung der kaiserlichen russischen geographischen Gesellschaft und der kaiserlichen technischen Gesellschaft im Lokale dieser letzteren zu Ehren der ausländischen Mitglieder der Konferenz anschloß.

Die wissenschaftlichen Sitzungen selbst wurden nicht öffentlich abgehalten; man ließ merkwürdigerweise nicht einmal die Vertreter der Presse zu. (Daher ist auch in ausländischen Blättern soviel wie nichts über den Kongreß zu lesen.)

Es wurden am 17. (30.) August Mitteilungen über die Einrichtung von Observatorien und Luftfahrten gemacht. Professor Hergesell referierte über die Versuche mit großen Drachen am Bodensee. Die Drachen stiegen bis 3000—4000 m hoch. Der Amerikaner Rotch sprach über die Temperatur in den Zyklonen und Antizyklonen. Unter anderem wurde festgestellt, daß in den Zyklonen die Temperatur tiefer ist als in den Antizyklonen.

Die Abendversammlung nahm folgenden Verlauf: Der Vizepräsident der Technischen Gesellschaft W. J. Kowalewski eröffnete die Sitzung und bestieg dann die Rednertribüne, um die Tätigkeit Rußlands und speziell der Technischen Gesellschaft auf dem Gebiet der Luftschiffahrt zu schildern. 1880 wurde bei der Technischen Gesellschaft die VII. Sektion: für Luftschiffahrt begründet, die sich auch besonders des Wohlwollens des früheren Kriegsministers Wannowski und der Unterstützung des Kriegsministeriums erfreute. Der Redner hob namentlich die Verdienste von M. M. Pomorzew, M. A. Rykatschew, A. M. Kowanko, E. S. Fedorow und D. A. Smirnow hervor. Zum Schluß bot er den Gästen im Namen der Technischen Gesellschaft ein herzliches Willkommen.

Als zweiter Redner trat General M. A. Rykatschew auf, der als Konseilsmitglied der Geographischen Gesellschaft die Gäste im Namen dieser Gesellschaft begrüßte. Im Namen der Sektion für Luftschiffahrt bei der Technischen Gesellschaft sprach der Präsident dieser Sektion Oberst E. S. Fedorow, der speziell die Versuche mit Fallschirmen und Drachen beleuchtete und die Gäste willkommenieß. Hierauf ergriff General Rykatschew nochmals das Wort und gedachte des ersten Ballonaufstiegs zu wissenschaftlichen Zwecken und im Auftrage eines wissenschaftlichen Instituts, der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, in Rußland, den vor 100 Jahren der Akademiker J. D. Sacharow unternahm, der 2 km hoch stieg und für seine Zeit umfassende wissenschaftliche Beobachtungen über Temperatur, barometrische Verhältnisse, Magnetismus, chemische Zusammensetzung der Luft, etc. anstellte.

Nach Rykatschew führte das Konseilsmitglied Oberst J. M. Schokalski der Sektion der Geographischen Gesellschaft für physische Geographie aus, wie wichtig für die Luftschiffahrt die Arbeiten der von ihm vertretenen Sektion seien, die sich unter hervorragender Teilnahme Professor Wojeikows auch mit Sturm-, Gletscher- und Eisforschung beschäftigte und in ihrer Mitte eine meteorologische Kommission gebildet habe. Um den Gästen ein hervorragendes Ergebnis der auf die physische Geographie gerichteten Forschungen der Geographischen Gesellschaft vorzuführen, ließ nun der Redner auf der Leinwand eine Auswahl von photographischen Diapositiven von Tibet erscheinen, welche das Mitglied der Geographischen Gesellschaft Zybikow, ein früherer Zögling der St. Petersburger Universität, ein geborener Burjate und Buddhist, aufgenommen hat, der als erster europäisch gebildeter Forscher in dieses von der Natur schwer zugänglich gemachte Land vorgedrungen ist.

Nach der mit Beifall aufgenommenen Vorführung dieser seltenen, der Geographischen Gesellschaft gehörenden Bilder schloß der Vorsitzende W. J. Kowalewski die Versammlung und bat die Anwesenden in einen Nebensaal zum »Tee nach russischer Weise«, den man nebst Bier an kleinen Tischchen einnahm.

Die Tagesordnung der Konferenz hatte das ganze Programm in glücklicher Weise derartig verteilt, daß gewöhnlich einem Sitzungstag ein Tag des Ausflugs folgte. So wurde Mittwoch den 18. (31.) August morgens ein Ausflug nach Pawlowsk unternommen, wobei das dortige meteorologische und magnetische Konstantin-Observatorium und die aeronautische Sektion besichtigt wurden und wo namentlich verschiedene in Rußland modifizierte oder erfundene Instrumente die Aufmerksamkeit der ausländischen Gäste auf sich lenkten. Nachdem auch Registrierballons und Drachen zum Aufstieg gebracht waren, wurde das Frühstück auf dem Bahnhof eingenommen. Nachmittags erfolgte die Besichtigung des Parks zur Luftschiffahrtbildung in Petersburg, und es wurde den Gästen ein Auf-

stieg im Fesselballon geboten. Danach vereinigte ein Mittagessen im Luftschifferpark die Mitglieder der Konferenz und die Offiziere des Parks als liebenswürdige Wirte.

Auf Freitag den 20. August (2. September) war wiederum ein Ausflug, und zwar zu Schiff nach Kronstadt und dem Finnischen Meerbusen angesetzt, falls das Wetter den Ausflug nicht unmöglich machen würde. Diese Befürchtung trat jedoch nicht ein, vielmehr brach ein freundlicher Tag an, den einige auswärtige Mitglieder der Konferenz als den einzigen sonnigen Tag ihres Petersburger Aufenthaltes bezeichneten. Zu diesem Ausfluge hatte die Regierung zwei Kreuzer zur Verfügung gestellt, die staltliche »Asija« und den kleineren Kreuzer »Westnik«. Zur festgesetzten Stunde um halb 10 Uhr vormittags versammelten sich die Teilnehmer am Ausfluge am Englischen Kai, wo sie vom Direktor des physikalischen Zentralobservatoriums, Akademiker General Rykatschew, in liebenswürdigster Weise empfangen wurden. Bald erfolgte die Übersetzung auf die »Asija« in den schönen, von schneidiger Mannschaft geführten Marinebooten, welche in mehreren Touren alle Teilnehmer in kleinen, zwanglos sich ergebenden Gruppen an Bord beförderten. Zunächst nahm die ganze Gesellschaft auf der »Asija« Platz und befand sich dank dem schönen Wetter und der meist schon früher angeknüpften Bekanntschaft untereinander in bester Stimmung. Wir können hier nicht alle Teilnehmer aufzählen und begnügen uns damit, einige zu nennen. Von ausländischen Gästen waren da z. B. der Präsident der Kommission Professor Hergesell aus Straßburg und der Sekretär derselben Dr. de Quervain, ferner aus Deutschland die Herren Professor Assmann, Professor Berson, Major Moedebeck, Dr. Stade aus Berlin, Professor Erk, Freiherr von Bassus aus München, Professor Köppen aus Hamburg, Dr. Bamler aus Barmen; aus Österreich Hauptmann Hinterstoisser mit Gemahlin, Hauptmann Kosminski, Oberleutnant Engel; aus Italien Professor Palazzo, Doktor Helbig; aus Frankreich Teisserenc de Bort, Comte de La Vaulx, Bordé; aus England Alexander, Hauptmann Calthorpe, Shaw; aus Nordamerika Rotch; aus Spanien Oberst Vives y Vick; aus Rumänien Professor Hepites. Von russischer Seite beteiligten sich am Ausfluge General Iwanow, der Chef der elektrotechnischen Abteilung in der Ingenieurverwaltung, dem auch die Luftschifferabteilung unterstellt ist, Oberst Ssenkowski, der Chef der Luftschifferabteilung und andere Offiziere des Luftschifferkorps von hier und aus der Provinz, ferner die Angestellten des Zentralobservatoriums von hier und von auswärts, darunter Abteilungschef Schönrock und Gemahlin und Direktor des Observatoriums in Jekaterinburg Abels sowie Direktor Hlaseck aus Tiflis; die Professoren Wojeikow aus Petersburg, Batjuschkow aus Moskau, Sresnewski aus Jurjew (Dorpat) und viele andere.

Während das staltliche Schiff zwischen den vielen Handelsschiffen auf der Newa, der riesigen »Xenia« und »Malaya« und deutschen, dänischen, schwedischen, französischen vorsichtig freie Fahrt suchen mußte und den neuerbauten Panzerkreuzer »Oleg« durch Salutieren durch die Wache begrüßte, vergnügten sich die Teilnehmer am Ausflug auf verschiedene Weise: unter anderem wurden von Amateuren unter ihnen und einem Photographen Aufnahmen gemacht von einer Vorstands- und einer Damen-gruppe, von Gruppen einzelner Länder wie den am zahlreichsten vertretenen deutschen Konferenzmitgliedern und den Vertretern der romanischen Länder. Viel Heiterkeit erregte der Scherz des Vertreters von Amerika, sich unter den Romanen aufnehmen zu lassen, während ihn die Deutschen als Germanen für sich in Anspruch nahmen. Die Streitfrage wurde schließlich durch die Aufnahme einer angelsächsischen Gruppe gelöst. Noch größere Heiterkeit erregte es, als der Schiffskoch in seiner Matrosenuniform, mit weißer Schürze angetan, dem Kommandeur des Schiffes vorschriftsmäßig in blitzblanker Schüssel Suppe zum Kosten präsentierte und der Kommandeur zuerst die Damen, dann den Präsidenten der Kommission die Suppe zu versuchen aufforderte, welcher flugs in dieser Situation durch eine Momentaufnahme verewigt wurde. Dabei erzählte der Kommandeur, daß einer seiner früheren Chefs

dem Koch stets befohlen habe, ihm die Suppe in die Kajüte zu bringen, da sie so lecker sei, daß er die ganze Schüssel ausessen müsse, was in Gegenwart seiner Offiziere für ihn doch genant sei.

Nachdem der Seekanal passiert war, erfolgte das Frühstück, das eine jähe Unterbrechung erlitt, als Hornsignale verkündeten, daß die »Asija« sich dem neuformierten Geschwader des Stillen Ozeans näherte, das jedermann in Augenschein zu nehmen nicht versäumen wollte. Da standen sie alle da, die wehrhaften Eisenkolosse, die Schlachtschiffe: »Fürst Ssuworow«, »Alexander III.«, »Borodino«, »Osljablja«, die Panzerkreuzer »Awroras« und »Nawarin«, der sich durch vier Schlotte auszeichnet, die kleineren Panzer »Apraxin«, »Ssinjawin«, »Uschakow«, die Uferbatterie »Ne tronj menja« (Rühr' mich nicht an) und manche andere.

Nachdem das unterbrochene Frühstück beendet war, dampfte die »Asija«, immer vom »Westnik« gefolgt, am Tolbuchin-Leuchtturm vorüber ins offene Meer, wo einige Drachen vom Schiff aus aufgelassen wurden, die bei dem schwachen Winde anfangs nicht steigen wollten, bald aber große Hebekraft entwickelten, indem sie z. B. am Drahtseil einen Eimer in die Höhe nahmen. Viele von den Konferenzmitgliedern zeigten nun auch, daß sie nicht nur Theoretiker seien, sondern als erfahrene schwindelfreie Luftschiffer auch zur höchsten Mastspitze emporklettern könnten. Machte aber einmal jemand von ihnen eine zu lange Pause im Emporklimmen, so sandte ihm der wachhabende Offizier für alle Fälle rasch einen Matrosen nach, der sofort die Schuhe auszog und katzenschwind emporstürzte. Nachdem die Drachen eingezogen waren und die Schiffe gewendet hatten, erfolgte ein Übergehen eines Teiles der Ausflügler auf den »Westnik«. Während des Mittagessens auf dem »Westnik« brachte der Präsident der Kommission Professor Hergesell ein Hoch auf den lebenswürdigen Wirt, den Kommandeur Kapitän Warneck aus, der seinerseits auf die Mitglieder der Konferenz toastete, die seinem Schiff die Ehre verschafft hätten, zeitweilig nicht nur praktischen Zielen zu dienen, sondern auch die Wissenschaft zu beherbergen. Diese Bemerkung gab Professor Assmann Gelegenheit, hervorzuheben, daß Kapitän Warneck selbst auf meteorologischem Gebiete theoretisch und praktisch durch Erfindung eines Instrumentes gearbeitet habe, und daß sein Schiff in ihm dauernd einen Vertreter der Wissenschaft besitze. Es ging dann wieder am Geschwader vorüber nach Petersburg. Im Angesicht Peterhofs wurde das Diner gereicht, das gleichzeitig mit dem Schluß der Ausfahrt am Ankerplatz an der Nikolai-Brücke seinen Abschluß fand.

Die Gäste verabschiedeten sich nun dankend von den lebenswürdigen Wirten, den Offizieren des Schiffes mit ihrem Kommandeur Kapitän Schwaneck an der Spitze, und verließen wieder gruppenweise in den Marinebooten die gastlichen Schiffe, indem sie diesen vom Boot aus ein schallendes Hurra zuriefen, das die auf die Wanten gesandte Mannschaft kräftigst dreifach erwiderte. So endete in schönster Harmonie diese herrliche Seefahrt der IV. Konferenz für wissenschaftliche Luftschiffahrt.

Samstag den 21. August (3. September) fanden die Schlußsitzung der Konferenz und die öffentliche Schlußsitzung statt. Nachmittags fand dann eine Ausfahrt der Konferenzmitglieder zu Schiff nach Peterhof statt, wo die Palais und Parks mit den Wasserkünsten und die kaiserliche Steinschleiferei besichtigt wurden.

Auf Sonntag den 22. August (4. September) morgens waren noch Ballonaufstiege vom Hof der Gasanstalt angesetzt. Leider fiel starker anhaltender Nebel ein, der keine günstige Aussicht vom Ballon aus erwarten ließ, obgleich mit dem Aufstieg bis 12 Uhr mittags gewartet wurde. Während der Wartezeit wurden den Zuschauern die die Windrichtung bestimmenden Instrumente erklärt, ein sehr einfacher, vom Mechaniker des Luftschifferparks Harrount konstruierter, der die Windrichtung auf eine Karte der Umgegend Petersburgs durch einen Zeiger überträgt und ein genauer, vom Oberst Pomorzew konstruierter, von Kusnezow verbesserter Apparat. Gegen 12 Uhr wurden, einer nach dem andern, die seit 10 Uhr bereiten drei

Ballons aufgelassen: der »General Boreskow 1901« von 1000, der »General Wannowski 1902« von 1200 und ein neuer unbenannter Ballon von 1400 m³ Inhalt. Das trübe Wetter veranlaßte Herrn und Frau Hinterstoisser, den Aufstieg aufzugeben, so daß nur noch Herren sich am Aufstieg beteiligten. Dr. de Quervain stieg namentlich auf, um Instrumente — eine Hergesellsche und eine Assmannsche Erfindung — zu prüfen, während ihn Stabskapitän von Schultz vom Luftschifferpark als Führer des »Boreskow« begleitete. Den größten neuen Ballon bestiegen darauf unter Führung von Oberst Ssenkowski der spanische Vertreter Oberst Vives y Vick, der französische Graf de La Vaulx und der österreichische Oberleutnant Engel. Zuletzt stiegen im »Wannowski« der Chef des Luftschifferparks Kapitän Uteschew als Führer und die italienischen Vertreter Professor Palazzo und Dr. Helbig auf. Wenige Minuten nach ihrem Aufstieg in südöstlicher Richtung verschwanden die Ballons den Augen der ihnen nachschauenden Mitglieder der Konferenz und einer ziemlich zahlreich im Hofe der Gasanstalt versammelten Menge. Der Nebel klärte sich im Laufe des Tages zur Freude der Luftschiffer auf. Die Landung des »General Wannowski« erfolgte am Kai Fontanka, nachdem sich erst das Schleifseil vorübergehend in den Bäumen des Sommergartens verfangen hatte.

Nachdem wir hier den Verlauf der Veranstaltungen in St. Petersburg beschrieben haben, werden wir wohl ein anderesmal Gelegenheit haben, auf den rein wissenschaftlichen Teil der Verhandlungen einzugehen.

23. September.

In den russischen Blättern erscheinen jetzt noch vielerlei Details von dem Petersburger Luftschifferkongresse. Unter anderem finden wir darin Mitteilungen über die am 29. (16.) und 31. (18.) August abgehaltenen großen Diners, welche in österreichischen Militärkreisen mit besonderem Interesse gelesen werden dürften. Sie lauten: »Bei dem Galadiner im Offizierskasino am 29. (16.) August waren der Großfürst Konstantin Konstantinowitsch und der Großfürst Peter Nikolajewitsch, der ein ganz besonderer Gönner der Luftschiffahrt in Rußland ist, anwesend. Großfürst Konstantin Konstantinowitsch begrüßte abermals alle Teilnehmer an dem Kongresse. Dr. Hergesell dankte für den freundlichen Empfang und für die hohe Ehre, daß zwei Mitglieder des kaiserlichen Hauses dem Diner beiwohnen. Seine Exzellenz Rykatschew begrüßte ebenfalls die Anwesenden. Sehr sympathisch wurde die Rede des schwedischen Meteorologen Dr. Hildebrand Hildebrandson aufgenommen, der einen warmen Nachruf für Admiral Makarow hielt und in französischer Sprache ungefähr folgendes sagte:

»Meine Herren! Erlauben Sie mir, nachdem wir der Lebenden gedacht haben, auch eines Mannes zu gedenken, dessen Lebensfaden, Gott sei es geklagt, plötzlich, unverhofft und unter tragischen Umständen zerrissen wurde. Admiral Makarow, der musterhafte Soldat, der vielseitige Gelehrte und große Förderer der Luftschiffahrt, den wir bei Abfassung des Programms in unserer Mitte zu sehen hofften, fand den Tod im Meere, dem er sein Leben weihte und das er so sehr liebte. Dies Glas, meine Herren, sei seinem Andenken geweiht. Pro memoria!«

Bei dem Diner am 31. August im Offizierskasino des Luftschifferparks wurden gleichfalls mehrere Reden gehalten.

Dr. Hergesell dankte abermals, und zwar diesmal für den freundlichen Empfang im Luftschifferparke und bewunderte das dort gesehene herrliche Material desselben.

Hierauf sprachen der spanische Oberstleutnant Vives y Vick (französisch), sodann der preußische Major von Moedebeck (deutsch) und der österreichische Hauptmann Kośminski (deutsch) auf die russische Armee, auf die Militärluftschiffahrt im allgemeinen und auf die russischen Militärluftschiffer im besonderen.

Außerst sympathisch wurde eine längere Rede des österreichischen Oberleutnants Engel aufgenommen, der sich zuerst in russischer und dann in französischer

Sprache an die Versammlung wandte. Dieselbe lautet in freier Übersetzung aus dem Russischen:

»Meine Herren! Erlauben Sie mir als Soldaten an dieser militärischen Stätte einige Worte über Soldaten in ihrer Tätigkeit auf dem Felde der Ehre in der herrlichen russischen Sprache zu sprechen, insoweit ich derselben mächtig bin.

Als Festungsartillerieoffizier gedenke ich in erster Linie mit dem Gefühle tiefer Teilnahme jener tapferen Krieger, welche Tag und Nacht im fernen Osten Port Arthur gegen die unaufhörlichen Stürme und Angriffe des Gegners beschützen.

Mehr als ein halbes Jahr verging schon seit Beginn des Krieges und der Mut der Beschützer Port Arthurs wächst mit jeder Stunde! Es erregt die Bewunderung der ganzen Welt, wie mannhaft die heldenmütigen Verteidiger der Festung sich jeden Zoll Erde mit Strömen von Blut erkaufen lassen, und diese Bewunderung ist um so größer, als ja, um der Wahrheit die Ehre zu schenken, der Gegner tapfer und hartnäckig ist.

Die Nachrichten aus Port Arthur kommen zu uns nur spärlich und vereinzelt, aber schon nach diesen unzureichenden Mitteilungen kann man sich einen Begriff davon machen, welch ein mörderisches Ringen sich dort abspielt, welch eine Hölle sich dort bildet und welch mannhafte Seelen dazu gehören, um bei lebendigem Leibe in diesem Massengrabe auszuharren.

Erlauben Sie mir daher, meine Herren, dem Gefühle der Bewunderung Ausdruck zu geben und das Glas zu Ehren der heldenmütigen Verteidiger von Port Arthur, auf das Wohl der besten Söhne der russischen Erde zu leeren. Hurra!

Ein ohrenbetäubendes »Hurra!« folgte diesen Worten. Die beiden anwesenden Exzellenzen Generalleutnant Twanks und Generalmajor Rykatschew stürzten in heller Begeisterung auf Oberleutnant Engel zu und küßten ihn, worauf ihn die anwesenden russischen Luftschifferoffiziere unter Hurrarufen in die Höhe hoben, im Saale herumtragen und er mit jedem ein Glas Champagner leeren mußte.

Zweifelloso, so sagt das russische Blatt, dem wir diesen Bericht entnehmen, der junge österreichische Offizier hat in puncto der Tischreden den Vogel abgeschossen, er hat die russischen Teilnehmer beim Herzen gepackt und in wahren Enthusiasmus versetzt.

Erst um Mitternacht ging die Gesellschaft in bester Stimmung auseinander, um den nach Petersburg abgehenden Zug zu benützen.

DIE GROSSEN WETTFAHRTEN IN ST. LOUIS.

Was wir vorhergesagt, ist eingetroffen: Es ist keinem europäischen Luftschiffer eingefallen, an den Ballonwettfahrten in St. Louis teilzunehmen. Am 28. August sollte die erste große Konkurrenz, und zwar die Zielfahrt nach Washington stattfinden, es fanden sich aber dazu nur — zwei Bewerber ein, und zwar ein Mr. George C. Tomlinson und ein Mr. Karl Meyers. Der Preis beträgt 5000 Dollars für denjenigen, der während der Zeit der Ausstellung in St. Louis auffährt und von allen Bewerbern am nächsten dem Washington-Monument zu Washington landet. Mr. Tomlinsons Ballon soll — nach dem »New-York Herald« — 12.000 englische Kubikfuß, jener des Mr. Meyers gar nur 5575 Kubikfuß groß gewesen sein. Das Wetter war sehr schön, der Himmel wolkenlos, der Wind nur schwach, seine Richtung aber günstig. Beide Ballons traten unter großer Teilnahme des Publikums ihre Reise an, das Ergebnis ihrer Bemühung war aber ein über alle Maßen klägliches. Der Herr Meyers kam mit seinem winzigen Fahrzeug ein paar Meilen außer St. Louis

schon wieder zur Erde und auch Herr Tomlinson landete, bevor er noch kaum ein Fünftel der verlangten Strecke von zirka 1000 englischen Meilen (1600 km) hinter sich gebracht hatte.

Die Versuche sollen bis 1. November fortgesetzt werden.

Von dem Wettbewerb um den großen 100.000 Dollars-Preis für lenkbare Ballons und Flugmaschinen hat man schon durch geraume Zeit gar nichts mehr gehört.

DIE AUSSTELLUNG IN ST. LOUIS.

Im Nachfolgenden finden die Leser heute einen Originalbericht über den aeronautischen Teil der Ausstellung in St. Louis aus der Feder eines kompetenten deutschen Fachmannes. Diese aeronautische Ausstellung — so weit von einer solchen überhaupt gesprochen werden kann — ist nach der Schilderung unseres Gewährsmannes die primitivste, die es bisher irgendwo gegeben hat. Auch was die großen, so bombastisch angekündigten Wettbewerbe für Luftschiffer anbelangt, zeigt sich, daß man es nur mit »Viel Lärm um — tatsächlich — nichts« zu tun hat. Wenn die ganze Geschichte mit diesen Wettfahrten und besonders mit dem 100.000 Dollars-Preis nicht von Hause aus ein aufgelegter Schwindel war, so ist es ein Fiasko sondergleichen, das in seiner Art einen Weltrekord bildet.

Das interessante Schreiben unseres Korrespondenten lautet:

»St. Louis, Worlds Fair, 15. August 1904.

Mit hochgespannten Erwartungen konnte man berechtigterweise hierher kommen, wenn man die »Rules and Regulations governing the Aeronautic Competition« vom März 1904 studiert hatte, die ganz offiziell von der Leitung der Universal Exposition St. Louis herausgegeben worden waren. Man konnte zunächst eine großartige Ausstellung auf aeronautischem Gebiete und vor allen Dingen zahlreiche Wettbewerbe mit Luftballons, Luftschiffen und Flugmaschinen erwarten.

Von dem allen ist so gut wie nichts vorhanden, enttäuscht auf aeronautischem Gebiete, wendet man sich zum Studium der sonst sehr sehenswerten und großartig angelegten Universal-Ausstellung, um hier Ersatz und Trost zu finden.

Was zunächst die aeronautische Ausstellung anbelangt, so haben sich nur Deutschland und Frankreich, und zwar auch nicht offiziell, sondern privatim durch Vereine oder einzelne Aussteller vertreten, hieran beteiligt.

Im Transportation Building hat der Verband deutscher Luftschiffer-Vereine den komplett ausgerüsteten Ballonkorb im Original ausgestellt, mit dem Berson und Süring die Höhe von 10.100 m erreicht und hiermit den Weltrekord an Höhe geschaffen haben. Das ist für den Amerikaner, der den Superlativ in allem liebt und ehrt, ein ganz interessantes Stück, für uns Deutsche ist es nichts Neues mehr, wir sind auf aeronautischem Gebiete verwöhnt; Hochfahrten bis an die äußerste Grenze der Möglichkeit sind unsere Spezialität geworden seit den Fahrten des »Humboldt« und des »Phönix«. Ausgestellt ist hier ferner eine Methode, Ballonhüllen ohne jeden Verschnitt und Abfall an Stoff zusammensetzen, dargestellt in mehreren kleinen Modellen. Eine Balloncamera auf einem Gewehrschaft montiert vom Baron v. Bassus aus München sowie treffliche photographische Aufnahmen, mit diesem Apparat gemacht, liegen auf einem Tische neben der Vereinszeitschrift in vielen Jahrgängen, daneben ein Album, welches die Fahrten des Berliner Luftschiffer-Vereines

enthält. An der Wand hängen drei große Karten, auf denen die Fahrten des Berliner, des Münchener und des Augsburger Vereines dargestellt sind. Um zu zeigen, wie vorzüglich der deutsche gummierte Ballonstoff ist, ist ein 1300 m³ großer, alter Ballon »Berson« in natura aufgeblasen aufgehängt, der bereits gegen 80 Fahrten ausgeführt hat und immer noch gebrauchsfähig ist. Diese kleine Ausstellung des Verbandes deutscher Luftschiffer-Vereine ist, zumal da sie konkurrenzlos dasteht, immerhin beachtenswert, sie gibt ein Bild von der regen Tätigkeit dieses Verbandes.

In der französischen Abteilung ist ein Modell im Maßstabe 1:6 des lenkbaren Luftschiffes von Deutsch de la Meurthe ausgestellt. Dieses Modell ist mit echt französischem Schick sehr nett und akkurat gearbeitet und gibt ein getreues Bild dieses recht vielversprechenden neuesten Pariser Luftschiffes, welches seine Probefahrten sehr bald unternommen wird. Weiter hat Frankreich, das sonst auf aëronautischem Gebiete allen anderen Staaten voranzugehen gewohnt ist, nichts ausgestellt.

Zu erwähnen wären noch die beiden Modelle der Langley'schen Flugmaschine, welche im Gouvernement Building der Unionstaaten von der Smithsonian Institution ausgestellt sind. Diese Modelle besitzen eine gewisse Berühmtheit, indem sie über dem Potomac im Jahre 1896 erfolgreiche Flugversuche ausgeführt haben.

Zur Aëronautik gehörend könnte man noch die Ausstellung des aëronautischen Observatoriums des königlichen preussischen meteorologischen Instituts rechnen, in der die Instrumente, Drachen und Drachenballons sowie auch der berühmte Gummiregistrierballon des Professors Assmann ausgestellt sind. Mit Hilfe dieses Instrumentes ist es bekanntlich gelungen, Höhen von 20.000 m zu erreichen und hier meteorologische Messungen anzustellen.

Auch das meteorologische Institut Amerikas hat im Agrikultur-Departement im Gouvernement Building seine Instrumente und den Morius-Drachen ausgestellt.

Weiter ist aber auf dieser Riesenausstellung auf dem Gebiete der Luftschiffahrt nichts zu sehen, kein Staat hat von seiner Militär-Luftschiffahrt auch nur das geringste gezeigt!

Nun zu den so großartig verkündeten »Aeronautic Competitions«! Hinter dem Administration Building ist ein großer, ziemlich öder Platz mit einem riesigen Bretterzaun umfriedet. Wenn man sich diesem nähert, erwartet man große Dinge hinter diesem geheimnisvollen Zaune; ich betrat ihn mit hochgespannten Erwartungen. Mein Erstaunen und meine Enttäuschung waren aber groß, als ich — außer einer hölzernen Ballonhalle, in der zwei kleine sehr primitive Kugelballons gefüllt standen, und einer noch nicht betriebsfähigen Wasserstoffgasfabrik nichts auf dem ganzen Platze als alte Fässer, Bretter und Gerümpel aller Art entdecken konnte! Das war im August, nachdem bereits im Juni die Fahrten der lenkbaren Luftschiffe hätten beginnen sollen!

Der einzige ernst zu nehmende Bewerber um den großen Preis von 100.000 Dollars war bisher Santos-Dumont. Er wollte am 4. Juli starten, sein Ballonmaterial war rechtzeitig zur Stelle. Die Hülle war bereits in der Ballonhalle ausgelegt und sollte tags darauf gefüllt werden. In der Nacht wurde aber die Hülle böswillig durch zahlreiche Messerschnitte zerstört! Santos-Dumont ließ die noch nicht aus ihren Kisten ausgepackten maschinellen Teile seines Luftschiffes hier im Brasil House zurück und verließ mit seinem Ballon, mit dem Versprechen, im September wieder kommen zu wollen, St. Louis.

Seitdem ist auf aëronautischem Gebiete hier nichts geleistet worden, man müßte denn den täglichen Aufstieg eines kleinen 400 m³ fassenden Fesselballons allerprimitivster Art hiezu rechnen wollen! Das einzige, was an diesem Fesselballon bemerkenswert erscheint, ist die leichtfertige Art seines Betriebes, die lediglich auf dem Standpunkte möglichst großen Gelderwerbes basiert ist, da nicht einmal die allereinfachsten Grundregeln der Aëronautik hiebei befolgt wurden. Der Ballon war unten zugebunden — so platzte dieser Ballon eines schönen Tages, als das Gas sich unter der zunehmenden Hitze stark ausdehnte, und stürzte



DER PLATZ FÜR DIE AÉRONAUTISCHEN WETTBEWERBE IN ST. LOUIS 1901.

mit zwei Personen aus 200 m Höhe herab. Derartige »kleine Betriebsunfälle« regen indessen den Amerikaner nicht auf, das gehört gewissermaßen zur Reklame mit hinzu, daß einmal »etwas passiert«. Der Ballon wurde geflickt und steigt weiter ebenso leichtfertig auf, bis er wieder platzt oder auch einmal zur Abwechslung abreißt. Charakteristisch ist auch die Winde, die diesen primitiven Ballon bedient. Aus einem alten kleinen Gasmotor und einer alten Trommel irgend einer Winde ist dieses Prachtstück zusammengeflochten, eine alte Petroleumtonne steht daneben, in der das Kühlwasser enthalten ist. Das Ganze ist auf ein auf Blockrädern montiertes Balkengerüst zusammengebaut und sieht genau so verwahrlost aus wie das zahlreiche Gerümpel, das rings herum liegt. Das Wasserstoffgas für diesen Fesselballon wird in einem Apparate aus alten Tonnen erzeugt, gegen den der des seligen Charles vor mehr als 100 Jahren ein Musterstück zu nennen wäre.

Der nagelneue Wasserstoffgaserzeuger, auf den man nicht wenig stolz zu sein scheint, ist gar kein Wasserstoffgas, sondern vielmehr ein Wassergaserzeuger. Es wird in ihm Wasserdampf über glühendem Koks zersetzt und das Kohlenoxydgas angeblich absorbiert. Er soll 200 m³ pro Stunde liefern, tatsächlich aber ist er noch nicht betriebsfähig (am 15. August!). Auch dieser Apparat ist längst bekannt und in Frankreich sowohl als auch in Deutschland erprobt und als — nicht brauchbar verworfen worden!

Man »hofft«, daß sich im Monat September Bewerber um die großen Preise finden werden, gegenwärtig aber sind solche noch nicht hier anwesend.

Die Leistungen auf aeronautischem Gebiete in der großen Weltausstellung, die sonst so sehenswert ist, sind also höchst minderwertige, die kleinsten bisherigen Ausstellungen auf diesem Gebiete, z. B. in Wien, Paris, Berlin etc., waren alle — so geringfügig sie auch waren — ungleich reichhaltiger und lehrreicher. Amerika steckt auf dem Gebiete der Luftschiffahrt noch arg in den Kinderschuhen und kann von den übrigen Staaten auch auf diesem Gebiete noch sehr viel lernen. G.

Der Ballonplatz auf dem Ausstellungsterrain in St. Louis sucht, wie in dem Artikel unseres Korrespondenten daselbst so plastisch dargetan wird, an Verwahrlosung und Trostlosigkeit vergeblich seinesgleichen. Umstehend sehen unsere Leser das Bild jener mit hohem Bretterzaun umgebenen Wüstenei, auf welcher wir statt eines regen Lebens und Treibens von Kugelballons, lenkbaren Ballons und Flugapparaten Bruchstücke von allerhand Materialien und einen zur Traurigkeit stimmenden spärlichen aber dafür schilfartigen Grasbewuchs sehen. Im Hintergrund stehen einsam und verlassen, stumm eng aneinandergeschmiegt, die beiden Ballonhäuser, und das Röhrenwerk im Vordergrund links deutet auf den Versuch eines Gaswerkes hin. Der Platz macht ganz den Eindruck von dem, was der Wiener sehr sachgemäß eine »Mistg'stätten« nennen würde.

INTERNATIONALE KOMMISSION FÜR WISSENSCHAFTLICHE LUFTSCHIFFFAHRT.

Übersicht über die Beteiligung an den internationalen Aufstiegen im Jänner, Februar und März 1904.

5. Jänner.

Trappes. Papierballon, noch nicht gefunden.
 Itteville. Papierballon, noch nicht gefunden.
 Guadalajara. Kein Aufstieg.
 Rom (Meteorologisches Institut). Bemannte Fahrt, 1800 m.
 Zürich (Meteorologische Zentralanstalt). Gummiballon, nicht wiedergefunden.
 Straßburg (Meteorologisches Institut). Gummiballon, 12.330 m.
 Barmen. Keine Nachricht.

Hamburg (Seewarte). Drachenaufstiege, 870 m.
 München (Meteorologische Zentralanstalt). Registrierballon. Resultate noch ausständig.

Berlin (Aéronautisches Observatorium). Drachenaufstiege, 3130 m. Bemannte Fahrt, 1920 m. Registrierballon, Kurve nicht auswertbar.

Berlin (Luftschifferbataillon). Bemannte Fahrt, 820 m.
 Wien (Militär-aéronautische Anstalt). Registrierballon, 7090 m. Bemannte Fahrt, 3156 m.

Pawlow sk (Observatoire). Registrierballon, 12.000 m.
 Torbino. Kein Aufstieg möglich wegen zu schwachen Windes.

Kasan. Keine Nachricht.

Blue Hill, U. S. A. (Meteorologisches Observatorium). 8. Jänner Drachenaufstiege, 1380 m.

Wetterlage: Eine später nach Westen vordringende Antizyklone lagert über dem Osten des Kontinents (Zentralrußland 775). Hoher Druck liegt auch über der Iberischen Halbinsel (Lissabon 763) als Ausläufer des Maximums über den Azoren (Ponta Delgada 772). Über dem Westen Frankreichs liegt eine im Laufe des Tages sich ausfüllende Depression (Bretagne 750), von der eine Furche niedrigen Drucks südöstlich über das Mittelmeergebiet sich erstreckt.

4. Februar.

Trappes (Observ. de Météor. dyn.). Papierballon, 15.000 m.

Itteville (Observ. de Météor. dyn.). Papierballon, 13.650 m.

Oxshott (W. H. Dines). Drachenaufstiege, 1100 m.
 Guadalajara (Militär-Luftschifferpark). Bemannte Fahrt, 4577 m.

Rom (Militär-Luftschifferabteilung). Zwei bemannte Ballons, 2600 m und 2500 m.

Zürich (Meteorologische Zentralanstalt). Gummiballon, 14.430 m.

Straßburg (Meteorologisches Institut). Gummiballon, noch nicht gefunden.

Münster i. W. Bemannte Fahrt, 1900 m.

Hamburg (Seewarte). Drachenaufstiege, 2410 m.

München (Meteorologische Zentralanstalt). Registrierballon, Resultate noch ausstehend.

München (Baron K. v. Bassus). Gummiballon; Ballon gefunden, Instrumente noch nicht.

Berlin (Aéronautisches Observatorium). Drachenaufstiege, 2190 m. Bemannte Fahrt, 5580 m.

Berlin (Luftschifferbataillon). Bemannte Fahrt, 770 m.
 Wien (Militär-aéronautische Anstalt). Registrierballon, 7910 m. Bemannte Fahrt, 2910 m.

Pawlow sk (Observatoire). Drachenaufstiege, 1190 m.
 Registrierballon, 6320 m. Zwei bemannte Ballons, 500 m.

Torbino. Kein Aufstieg.

Kasan. Keine Nachricht.

Blue Hill (Meteorologisches Observatorium) Drachenaufstieg, 4075 m.

Wetterlage: Fast über dem ganzen Kontinent ist der Luftdruck unter der Normalen. Über den britischen Inseln liegt das Minimum des tiefen Drucks (Shields 743), eine sekundäre Depression liegt über dem westlichen Mittelmeer südlich der Balearen (751). Eine Zunge hohen Luftdrucks erstreckt sich von dem Maximum der Azoren nach Spanien vor (Ponta Delgada 768, Lissabon 762). Im Südosten des Kontinents liegt eine Antizyklone (Maximum nördlich der Kaspisee; Orenburg 781).

3. März.

Trappes (Observ. de Météor. dyn.). Papierballon, 3490 m.

Itteville (Observ. de Météor. dyn.). Papierballon, 13.080 m.

Guadalajara (Militär-Luftschifferpark). Papierballon, 13.220 m.

Pavia (Professor Hergesell, Professor Palazzo und Baron v. Bassus). Gummiballon, 13.000 m.

Zürich (Meteorologische Zentralanstalt). Gummiballon, 11.500 m.

Straßburg (Meteorologisches Institut). Gummiballon, 15.500 m.

Barmen. Keine Nachricht.

Hamburg (Seewarte). Drachenaufstiege, 1130 m.

München (Meteorologische Zentralanstalt). Registrierballon, Resultate noch ausstehend.

München (Baron v. Bassus). Gummiballon, 13.000 m.

Berlin (Aëronautisches Observatorium). Drachenaufstiege, 3080 m.

Berlin (Luftschifferbataillon). Bemannte Fahrt, 1250 m.

Wien (Militär-aëronautische Anstalt). Registrierballon, 11.200 m. Bemannte Fahrt, 2380 m.

Pawlowsk (Observatoire). Drachenaufstiege, 3040 m.

Registrierballon, 18.960 m. Drei bemannte Fahrten, 410 m.

Torbino (Privatobservatorium Omschinsky). Drachenaufstiege, 1600 m.

Kasan. Keine Nachricht.

Blue Hill (Meteorologisches Observatorium). 4 März Drachenaufstieg, 3232 m.

Wetterlage: Über dem westlichen Mittelmeer liegt eine Depression (Balearen 753). Der übrige Kontinent ist von einem Hochdruckgebiet bedeckt, dessen Kern über Nordrußland liegt (Archangelsk 789).

Straßburg, den 26. April 1904.

Übersicht über die Beteiligung an den internationalen Aufstiegen im April, Mai und Juni 1904.

14. April.

Trappes. Papierballon, 12.590 m.

Itteville. Gummiballon, 14.320 m.

Guadalajara. Papierballon, wurde durch heftigen Regen am Aufsteigen verhindert.

Rom. Bemannter Ballon, 2500 m.

Pavia (Meteorologisches Observatorium). Gummiballon, 15.200 m.

Zürich. Gummiballon, 12.970 m.

Straßburg. Gummiballon, 15.560 m.

Hamburg. Drachenaufstiege, 2900 m.

Drachenaufstiege auf dem Mittelmeer (Fürst von Monaco und Professor Dr. Hergesell) 800 m.

München (Meteorologische Zentralanstalt). Gummiballon, Resultate noch ausstehend.

München (Baron v. Bassus). Gummiballon, 19.900 m.

Augsburg. Bemannter Ballon, 3400 m.

Berlin (Aëronautisches Observatorium). Drachenaufstiege, 2230 m. Bemannter Ballon, 2410 m.

Berlin (Luftschifferbataillon). Bemannter Ballon, 2000 m.

Wien (Militär-aëronautische Anstalt). Registrierballon, 10.480 m. Bemannter Ballon, 2500 m.

Wien (Aëro-Klub). Am 13. April bemannter Ballon, 5380 m.

Pawlowsk. Drachenaufstiege, 2380 m.

Kasan. Drachenaufstieg wegen zu schwachen Windes unmöglich.

Blue Hill. Drachenaufstiege, 3230 m.

Wetterlage: Eine ausgedehnte Depression mit Zentrum westlich von Irland (737) beherrscht den ganzen Westen des Kontinents, über dem die Isobaren nordsüdlich verlaufen. Ein Hochdruckgebiet liegt südöstlich der Alpen, ein anderes über dem Baltischen Meere. Das Zentrum und der Norden Rußlands sind von einer weiten flachen Depression bedeckt.

5. Mai.

Itteville. Gummiballon, 17.600 m.

Oxshott. Drachenaufstiege, 970 m.

Guadalajara. Papierballon, 11.850 m.

Rom. Bemannter Ballon, 2640 m.

Pavia. Gummiballon, 12.000 m.

Zürich. Gummiballon, noch nicht gefunden.

Straßburg (Meteorologisches Institut). Gummiballon, 15.450 m.

Straßburg (O. V. f. L.). Bemannter Ballon, 2600 m.

Barmen. Bemannter Ballon, 1900 m.

Hamburg. Drachenaufstiege, 2730 m.

München (Meteorologische Zentralanstalt). Gummiballon, 3850 m.

München (Baron v. Bassus). Gummiballon, 17.690 m.

Berlin (Aëronautisches Observatorium). Drachenaufstiege, 3235 m. Gummiballon, 10.266 m. Bemannter Ballon, 6093 m.

Berlin (Luftschifferbataillon). Bemannter Ballon, 1950 m.

Wien (Militär-aëronautische Anstalt). Gummiballon, 10.450 m; am 6. Mai bemannter Ballon, 3040 m.

Wien (Aëro-Klub). Am 4. Mai bemannter Ballon, 5240 m.

Pawlowsk. Drachenaufstiege, 4010 m.

Vilna (Ecole militaire, zum erstenmal). Drachenaufstiege, 490 m.

Kasan. Drachenaufstiege wegen zu schwachen Windes unmöglich.

Blue Hill. Drachenaufstiege, 2847 m.

Wetterlage: Der Südosten des Kontinents ist von einem Gebiet hohen Luftdrucks bedeckt (Clermont 769). Über der Adria und über dem Weißen Meer liegen Depressionen (755 und 750). Über Rußland ist der Druck nahe dem normalen.

3. Juni.

Trappes. Papierballon, 16.540 m.

Itteville. Papierballon, 13.010 m.

Oxshott. Kein Drachenaufstieg wegen zu schwachen Windes.

Guadalajara. Aufstieg mißglückt.

Rom. Gummiballon, Registrierung verwischt; am 2. Juni bemannter Ballon, 3300 m.

Zürich. Gummiballon, 13.400 m.

Straßburg. Gummiballon, Barometerfeder hatte sich geklemmt.

Essen (Nied. V. f. L., Barmen). Am 4. Juni bemannter Ballon, 1500 m.

Hamburg. Drachenaufstiege, 2500 m.

München (Meteorologische Zentralanstalt). Gummiballon, 11.910 m.

München (Baron v. Bassus). Gummiballon, 19.480 m.

Berlin (Aëronautisches Observatorium). Drachenaufstiege, 1530 m. Gummiballon, 4340 m. Bemannter Ballon, 3418 m.

Berlin (Luftschifferbataillon). Kein Aufstieg wegen Abwesenheit des Bataillons zu Übungen.

Wien (Militär-aëronautische Anstalt). Gummiballon, 11.600 m. Bemannter Ballon, 2090 m.

Wien (Aëro-Klub). Am 1. Juni bemannter Ballon, 5360 m.

Pawlowsk. Drachenaufstiege, 2010 m. Registrierballon, 17.680 m.

Kasan. Drachenaufstiege wegen zu schwachen Windes unmöglich.

Blue Hill. Am 2. Juni Drachenaufstiege, 650 m.

Wetterlage: Über dem Westen von Europa liegt ein Hochdruckgebiet (Shields 770) mit einem sekundären Minimum über Zentraleuropa (765). Über dem Osten und Nordosten des Kontinents befindet sich ein Gebiet niedrigen Drucks mit einem Minimum über Schweden (Stockholm 755) und einem anderen ausgedehnten über Ostrußland (755).

Straßburg, den 11. August 1904.

Die

Wiener Luftschiffer-Zeitung

erster und zweiter Jahrgang

ist, soweit der nur noch sehr geringe Vorrat reicht, eingebunden um den Preis von 20 Kronen für den Jahrgang 1902 und von 13 Kronen für 1903 in der Verwaltung, Wien, I., St. Annahof, erhältlich.

DIE AUGUST-HOCHFABRT.

Wiederum nahte ein Tag, an dem eine internationale Simultan-Ballonfahrt stattfinden sollte. Es war der 4. August. Dank dem aner kennenswerten tatkräftigen Interesse, welches das Präsidium des Wiener Aéro-Klubs schon seit jeher der internationalen meteorologischen Forschung entgegenbrachte, ward auch diesmal der »Jupiter« für den Vortag jenes internationalen Termines — für den 3. August — zu einem wissenschaftlichen Aufstieg gerüstet. Es sollte dies meine neunte Ballonfahrt werden, meine zweite Fahrt mit dem »Jupiter«, nachdem schon sieben Fahrten vorangingen, welche von der militär-aéronautischen Anstalt ausgeführt wurden. Vor allem preise ich nun das Glück, daß es mir gegönnt war, diesmal meine meteorologischen Beobachtungen unter der ausgezeichneten Ballonführung unseres Champion-Hochfahrers Dr. Valentin ausführen zu können.

Nachdem die gewöhnlichen Vorbereitungen zu einer wissenschaftlichen Auffahrt getroffen waren, erhob sich der »Jupiter« mit seinen beiden Fahr gästen, Herrn Dr. Valentin als Ballonführer und mir als meteorologischem Beobachter, mit majestätischer Ruhe in die Lüfte; es war 8 Uhr 2 Minuten morgens. Der Himmel war größtenteils mit dunklem Cirrusgewölk bedeckt, die Atmosphäre mit nebeligem Dunste stark erfüllt. Die Fahrt ging zunächst südwestlich an der Rotunde vorüber, sodann eine kleine Strecke über der Prater-Hauptallee. Die Rotunde ward aus einer Höhe von ca. 500 m photographisch aufgenommen. Mit der Annäherung an das Lusthaus im k. k. Prater am Ende der Hauptallee änderte sich nun allmählich der Kurs, den der »Jupiter« nahm. In einer ausgesprochenen Kurve ging die Flugrichtung des Ballons immer mehr und mehr nach Süden, bis sie endlich von der Eisenbahnbrücke an, welche bei den Gaswerken über den Donaukanal führt, konstant zwischen Süd und Südsüdwest verlief. Über jener Brücke maß ich als Seehöhe des Ballons 916 m.

Mein Fuhrer begann bereits mit dem Auslegen der Schleifleine und des Ankerseiles, als ich konstatierte, daß, wie schon meine letzten zwei Fahrten, auch meine heutige Fahrt genau über den Zentralfriedhof gehe. Von einer photographischen Aufnahme desselben sah ich bei der heute herrschenden Trübung der Atmosphäre ab, zumal da ich ja bei jeder der vorausgegangenen Fahrten eine gute Aufnahme jenes Friedhofes, der, aus jenen Höhen betrachtet, wie eine prachtvolle, große Parkanlage erscheint, gemacht habe.

Die Sonnenstrahlung war durch das mächtige, hochziehende Cirrusgewölk so sehr geschwächt, daß man dieselbe gar nicht fühlte. Auch auf das großartige Schauspiel, das die Häusermassen Wiens, seine vielen Gärten, Plätze und Straßen im Vereine mit der Donau und ihrem sich durch Wien ziehenden Arme dem Ballonfahrer bieten, wenn üppiger Sonnenschein die prachtvollsten Farbenkontraste,

die in dem Gesamtbilde Wiens ruhen, weckt, mußten wir heute leider zum Teile verzichten; Wien und Umgebung war sogar von einem mäßigen Dunstschleier eingehüllt. Gleichwohl sahen wir von unserer Stellung über dem Zentralfriedhofe bis zu den Bergen nördlich von Korneuburg. Rings um den Horizont wurde nun mit zunehmender Erhebung über der Erde immer deutlicher ein schmaler, klarer, blauer Himmelstreifen sichtbar, über dem sich ein horizontal verlaufender großer Dunstring erhob. Um 8 Uhr 36 Minuten standen wir gerade über der dreifachen Straßenkreuzung zwischen Leopoldsdorf und Laa in einer Höhe von ungefähr 1650 m. Die Fahrt ging bei dem herrschenden schwachen Nordwind in horizontaler Richtung nur sehr langsam weiter, wiewohl sich die Ballongeschwindigkeit von 4·5 m in der Sekunde, welche wir in 900 m angetroffen, in 2100 m auf 10·5 m erhöhte.

8 Uhr 40 Minuten war's, als ich wiederum an die mitgenommene Camera dachte: wir näherten uns dem Teiche des Lustschlosses Laxenburg. Aus einer Höhe von 1880 m erfolgte eine photographische Aufnahme dieses Schlosses mit seiner ganzen malerischen Umgebung. Über dem Wienerwalde, ja über der ganzen den Horizont in südwestlicher Richtung bildenden Alpenkette gewahrten wir nun eine große Herde kleiner, in langsamer Umwandlung und sehr mäßiger Fortbewegung begriffener, nur wenig von der Sonne beschienener cumuli. Dieselben mochten wohl in einer Höhenschichte lagern, welche bedeutend unter dem Gipfel des Schneeberges verlief; denn gigantisch ragte der Schneeberg über jene Wolken empor und auch der Anblick derselben von unserem Ballone aus belehrte uns, daß wir bereits hoch über ihnen standen, schienen sie doch fast unmittelbar über der Erde zu schweben.

Wir fuhren jetzt schon eine volle Stunde, hatten eine Höhe von 2613 m erreicht und die Temperatur betrug hier nur mehr 4° C. Auch über dem Leithagebirge bildeten sich jetzt kleine cumuli, und dem Ballon eilen nunmehr, sich hoch auftürmend und oben fein zerkräuselnd, zuweilen schon intensiv von der Sonne beschienen und daher im blendendsten Weiß und dunkelsten Grau spielend, das Antlitz der Erde stellenweise verdeckend, gewaltige Wolkenmassen. Unwillkürlich griff ich beim Anblick dieses erhabenen, sich in aller Stille vollziehenden Naturschauspieles zum photographischen Apparate, das, was in so wechselnder Erscheinung schwebte, dauernd festzuhalten.

Der »Jupiter« trug uns nun im weiteren Verlaufe unserer Reise durchs Reich der Wolken über den Artillerie-Schießplatz auf dem Steinfeld, nachdem wir um 9 Uhr 2 Minuten genau zwischen Trumau und Ebreichsdorf gestanden. Von unserem jetzigen Standpunkte aus beobachteten wir die Zeit, die zwischen dem Aufblitzen der Flamme und dem Hörbarwerden des Kanonendonners, der auf jenem Exerzierfelde erdröhnte, verstrich und bestimmten

mit Rücksicht auf den Winkel, den unsere Visierlinie mit der Erde bildete, ungefähr die dermalige Höhe des Ballons über der Erde und fanden, daß dieselbe mit dem beobachteten Luftdrucke sehr gut übereinstimmte.

Inzwischen wurde es merklich kühl; wir hatten um 9 Uhr 25 Minuten in einer Höhe von 3469 m bereits eine Temperatur von 0.1° C. angetroffen. Der Ballon schwebte um diese Zeit über der Eisenbahnverzweigung südwestlich von Ebenfurth. Vor uns tauchte jetzt auf der Erde nach Süden hin ein nicht unbedeutendes Bergland auf; wir näherten uns dem Nordende des schönen Rosaliengebirges. Wir überflogen dasselbe mit einer Geschwindigkeit von 8—9 m in der Sekunde und erreichten um

10^h 5 Minuten Vormittags eine Höhe von 5065 m bei — 11.5° C.

Damit war für diesmal unsere Aufgabe gelöst. 72 kg Ballast hatten wir uns für die Landung reserviert, an die wir nunmehr denken mußten. Beim Fallen durcheilten wir jene mächtigen Wolken, welche bis zum letzten Momente über der Erde unter dem Ballon unsere treuen Begleiter waren. Als wir dieselben durchflogen hatten, erblickten wir unter uns eine Ortschaft, die wir mit wenigem Ballast noch überfliegen konnten. Es war Landsee in Ungarn auf der Höhe des Rosaliengebirges, in dessen Nähe um 10 Uhr 32 Minuten eine sehr glatte Landung bewerkstelligt werden konnte.

Dr. Anton Schlein.

Internationale Ballonfahrt vom 3. August 1904 (Vortag).

Bemannter Ballon »Jupiter« des Wiener Aëro-Klubs. 1200 m³ Leuchtgas.

Führer: Dr. J. Valentin. Beobachter: Dr. Anton Schlein.

Wiener Zeit	Luftdruck Millimeter	Seehöhe Meter	Temperatur °C.	Feuchtigkeit Prozent	Dampfdruck Millim.	Bemerkungen
Vor dem Aufstieg:						
7:30	752.3	160	20.4	79	12.5	Klubplatz im k. k. Prater.
Während des Aufstieges:						
8:02	—	—	—	—	—	Aufstieg vom Klubplatz.
8:07	704.6	721	17.0	79	11.3	Über der Prater-Hauptallee unweit des Lusthauses.
8:12	688.6	916	15.5	81	10.6	Über der Eisenbahnbrücke über den Donaukanal bei den Gaswerken. Beginn des Auslegens der Schleifleine.
8:20	668.3	1169	14.7	51	6.3	
8:25	658.2	1297	13.5	50	5.7	8:23: Über der Brücke vor der Haltestelle Zentralfriedhof. Horizont ringsherum stark nebelig dunstig. Bewölkung über dem Ballon 9: cirrostratus. Himmel dunkelblau. Fernblick nach Norden bis zu den Höhen bei Klosterneuburg.
8:30	646.3	1450	12.5	50	5.4	Über Wien nur wenig Rauch. Sonnenstrahlung durch cirrostratus fast unbemerkbar.
8:35	630.5	1657	10.8	48	4.7	
8:40	613.7	1881	8.9	50	4.3	8:36: Über der dreifachen Strassenkreuzung zwischen Leopoldsdorf und Laa. Nähern uns dem Teiche bei Laxenburg. Photographische Aufnahme von Laxenburg.
8:45	599.6	2073	7.9	58	4.6	
8:50	587.3	2243	6.8	63	4.6	8:46: Über der Kreuzung von Eisenbahn und Straße beim Ausfluß des Teiches. Wir sind höher als die kleinen cumuli über dem Wienerwald. Schneeberg deutlich sichtbar. Cumuli über den Alpen bedeutend tiefer als der Schneeberg. Ankerleine ausgelegt. Sonne nur als matte weiße Scheibe durch cirrostratus sichtbar, cumuli über den Alpen bedeutend unter den Ballon, scheinen direkt über der Erde zu schweben.
8:55	571.7	2463	5.4	61	4.1	
9:00	561.3	2613	4.2	50	3.1	Das Summen von Dreschmaschinen vernehmbar. Auch über dem Leithagebirge zwei kleine cumuli bemerkbar. Es wird kühl. Vom Artillerieschießplatze auf dem Steinfeld Schießen hörbar. 9:02 zwischen Trumau und Ebreichsdorf. Zeit zwischen dem Aufblitzen der Flamme und dem Hörbarwerden des Kanonendonners: 12 Sekunden. Winkel zwischen Erde und Schallweg ca. 60°.
9:05	559.3	2642	4.2	45	2.8	
9:10	545.5	2845	4.2	33	2.0	
9:15	538.3	2953	4.2	16	0.9	
9:20	518.3	3260	2.0	10	0.5	
9:25	505.0	3469	0.1	10	0.5	9:23: Über der Eisenbahnverzweigung südwestlich von Ebenfurth, cumuli über dem Leithagebirge mehren sich. Von Wiener-Neustadt an gegen die Alpen zu eine Herde größerer und kleinerer cumuli. Horizont zeigt im W und E einen schmalen klaren Himmelsstreifen, über den erst der horizontale allgemeine Dunst-ring sich erhebt. Bewölkung über dem Ballon 9: cirrostratus unter dem Ballon 3: cumulus.
9:30	489.9	3711	—	1.7	10	0.4
9:37	474.1	3971	—	4.0	31	1.0
9:40	470.4	4033	—	5.0	50	1.5
9:45	456.3	4272	—	5.3	61	1.8
						9:44 überfliegen wir die Eisenbahnlinie am Nordflusse des Rosaliengebirges, südöstlich von Neudörfel Über dem Rosaliengebirge.

Wiener Zeit	Luftdruck Millimeter	Seehöhe Meter	Temperatur ° C.	Feuchtigkeit Prozent	Dampfdruck Millim.	Bemerkungen
9:50	439.0	4574	— 8.3	63	1.5	Es wird kühler.
9:55	430.1	4733	— 8.9	55	1.2	Näheri uns den cumuli über dem Rosaliengebirge.
10:00	422.4	4873	— 9.7	37	0.8	
10:05	412.0	5065	— 11.5	37	0.7	Haben nur noch 72 kg Ballast für die Landung. Unter dem Ballon kleine cumuli. 10:10 über Hohegg östlich von Hochwolkersdorf. Wir fallen bereits.
10:10	418.7	4941	— 10.5	38	0.8	
10:15	438.5	4584	— 8.3	45	1.1	

Nach der Landung:

10:32	—	—	—	—	—	Landung unweit Landsee in Ungarn.
11:45	714	504	27.4	27	7.2	Bewölkung 8: cirrostratus und cumulus. Sonnenschein.

Mittlere Windgeschwindigkeit in der Höhengschicht zwischen:

160—916 m	24.1 km	in der Stunde =	6.7 m	in der Sekunde nach	ESE-SE-SSE-S-SSW (4 km in 10 Minuten)
916—1235 m	16.2 km	» »	4.5 m	» »	zwischen S und SSW (3 km » 11 »)
1235—1657 m	23.0 km	» »	6.4 m	» »	S » SSW (5 km » 13 »)
1657—2073 m	29.9 km	» »	8.3 m	» »	S » SSW (5 km » 10 »)
2073—2630 m	37.4 km	» »	10.4 m	» »	S » SSW (10 km » 16 »)
2630—3365 m	34.2 km	» »	9.5 m	» »	S » SSW (12 km » 21 »)
3365—4272 m	32.8 km	» »	9.1 m	» »	S » SSW (12 km » 22 »)
4272—5065 m	31.3 km	» »	8.7 m	» »	S » SSW (18 km » 25 »)
5065—4941 m	31.3 km	» »	8.7 m	» »	S » SSW (— — »)
4941—504 m	32.8 km	» »	9.1 m	» »	S » SSW (12 km » 22 »)

Entfernung: Wien—Landsee 75 km zwischen S und SSW.

Dauer der Fahrt: 2 Stunden 30 Minuten.

Mittlere Ballongeschwindigkeit: 8.3 m in der Sekunde = 29.9 km in der Stunde.

Gleichzeitige Windrichtung und -Geschwindigkeit in Wien, Hohe Warte (202 m):

	7—8 Uhr	8—9 Uhr	9—10 Uhr	10—11 Uhr	11—12 Uhr	12—1 Uhr	1—2 Uhr
Geschwindigkeit: Kilometer in der Stunde	27	17	22	22	19	11	14
» Meter in der Sekunde	7.5	4.7	6.1	6.1	5.3	3.1	3.9
Richtung	W	NW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW

Gleichzeitige Temperatur in Wien:

° Celsius	7 Uhr	8 Uhr	9 Uhr	10 Uhr	11 Uhr	12 Uhr	1 Uhr	2 Uhr
	19.6	20.1	20.8	22.4	22.6	22.3	23.1	24.4

NB. Der Luftdruck wurde an einem Darmerschen Heberbarometer beobachtet; zum Vergleiche wurde ein Barograph mitgenommen. Die Temperaturen wurden an einem Assmannschen Aspirations-Thermometer gemessen, mit dem auch ein Haarhygrometer zur Bestimmung der relativen Feuchtigkeit verbunden war. Die Berechnung der Seehöhen erfolgte nach der Formel $H = R/g \lg e \cdot T (\lg P - \lg p)$, wobei $R = 287.72$ für 4.5 mm mittleren Dampfdruck war.
Dr. Anton Schlein.

BARRAL UND BIXIO.

Nach Biot und Gay-Lussac waren es der alte Volksvertreter des Jahres 1848 Alexander Bixio, und der große agronomische Chemiker J. A. Barral, die durch meteorologische Beobachtungsluftfahrten der Wissenschaft große Dienste erwiesen. Um das Andenken dieser zwei französischen Gelehrten, die ihr Leben dem Fortschritt und dem Wohle der Mitmenschen gewidmet haben, zu ehren, errichtet man auf dem Grab der beiden Freunde, deren Überreste beieinander in dem Friedhofe von Montparnasse bei Paris ruhen, ein Basrelief, entworfen von Nava.

Man weiß, welch einen bedeutenden Umschwung die ersten Luftfahrten in der meteorologischen Forschung hervorriefen. Im Jahre 1804 begannen die bahnbrechenden Physiker Biot und Gay-Lussac ihre wertvollen wissenschaftlichen Fahrten.

1850 traten Barral und Bixio in die Fußtapfen der vorgenannten Forscher. Unter den Auspizien François Aragos, der den Wert der Aeronautik voll zu schätzen verstand, führten die beiden auf ihre eigenen Kosten zwei Luftfahrten aus. Wir finden darüber einiges aus G. Besançons Feder im »L'Aérophile«.

Die erste Fahrt fand am 19. Juni 1850 mit einem Ballon von 729 m³ Fassungsraum statt, welcher mit Wasserstoff gefüllt war, den man durch Behandlung von Eisen mit Chlorwasserstoffsäure erhalten hatte. Bei dieser ersten Reise hatten die beiden Forscher eine wenigstens 3000 m dicke Wolkenschicht zu durchdringen. Als sie 5900 m erreicht hatten, begann der Ballon infolge eines Risses im oberen Teil der Hülle derart rasch zu sinken, daß er im Sinken 5800 m in unglaublich kurzer Zeit durcheilte; die rapide Landung erfolgte auf einem Weinberge bei Lagny.

Barral und Bixio ließen sich durch den heftigen Ausgang ihrer ersten Luftreise nicht abschrecken; sie bereiteten alsogleich eine zweite Fahrt vor, die einen Monat später, und zwar Samstag den 27. Juli 1850, stattfand. Die Aeronauten fuhren wie das erste Mal von dem Garten des Observatoriums von Paris auf, und wie bei der ersten Fahrt besorgte auch diesmal Arago die wissenschaftliche Organisation des Unternehmens. Der Ballon gelangte in eine Höhe von 7049 m und kam bei Peux im Arrondissement von Colommiers wieder zur Erde.

Was die Resultate dieser Luftfahrten betrifft, erklärte Arago vor der Akademie der Wissen-

schaften, daß die durch Barral und Bixio geschehene Feststellung einer aus kleinen Eiskörnern bestehenden Wolke mit einer Temperatur von 40 Grad unter Null im Hochsommer, 6000 m über dem Boden Europas, die größte Entdeckung sei, welche die Meteorologie zu verzeichnen habe. Diese Entdeckung erklärte, wieso kleine Eiskörperchen die Kerne von bedeutenden Hagelschloten werden können; denn es versteht sich, daß sie die Wasserdämpfe der Regionen, in denen wir schweben, rings um sich her kondensieren und in festen Aggregatzustand versetzen können.

»Gehen wir,« sagt Arago, »jetzt zu dem Merkwürdigsten über, zu dem ganz unerwarteten Resultate, welches die thermometrischen Messungen ergeben haben. Gay-Lussac hatte auf einer Luftfahrt im Jahre 1804 bei heiterer oder vielmehr leicht vaporöser Atmosphäre eine Temperatur von 9.5 Grad unter Null gefunden. Das war das Minimum. Diese Temperatur von 9.5 Grad haben Barral und Bixio in 6000 m Höhe gemessen; aber von da an, in einer Entfernung von etwa 600 m wechselte die Temperatur in einer ganz außerordentlichen und unvorhergesehenen Weise: in 7049 m, in einiger Distanz von der oberen Grenze der Wolke, sahen sie den Centigrad-Thermometer auf 39 Grad unter Null hinabgehen, das ist 30 Grad unter die Temperatur, welche Gay-Lussac in derselben Höhe, aber bei heiterem Wetter beobachtet hatte.«

Ein interessantes optisches Phänomen wurde auch bei dieser Fahrt wahrgenommen. Vor Erreichung der größten Höhe, als der Ballon der oberen Grenze der Wolken sich näherte und diese daher nur mehr in dünner Schicht den Aërostaten bedeckten, sahen die Beobachter die Sonne schwach und ganz weiß; zu gleicher Zeit sahen sie unter der Horizontalebene der Gondel eine zweite Sonne, ähnlich derjenigen, welche von einer in dieser Höhe befindlichen Wasserfläche widergespiegelt worden wäre. Barral und Bixio schlossen folgerichtig, daß die zweite Sonne durch die Reflexion der Lichtstrahlen von den horizontalen oberen Eiskörnern entsteht. Die Beobachtung veranlaßte die beiden Gelehrten zu dem weiteren Schlusse, daß die Höfe, die Neben Sonnen und Nebenmonde durch in der Luft schwebende Eiskriställchen erzeugt werden.

Das Vorhandensein dieser so großen und so kalten Wolke half Barral und Bixio überdies die bedeutende Kälte zu erklären, die im Jahre 1850 über mehrere Regionen Europas hereinbrach, welche sich in dem Gebiete dieser eisigen Dämpfe befanden. Auf ähnliche Wolken werden die Kälteperioden von Anfang Mai 1904 zurückgeführt.

Zur Aufbringung der Errichtungskosten des Basreliefs, durch welches das Andenken der beiden Forscher geehrt und festgehalten werden soll, ist in Paris eine Subskription eingeleitet worden, deren Liste durch viele in der Wissenschaft und in der Aëronautik bekannte Namen eröffnet worden ist.

GESCHICHTLICH-AKTUELLES VOM MILITÄR-BALLON.

Bezugnehmend auf die Mitteilung, daß sowohl die russischen als auch die japanischen Armeen mit Kriegsballonmaterial versehen seien, hat man in Frankreich sowohl von russischer als von japanischer Seite nähere Auskünfte darüber zu erlangen gesucht, hat jedoch nur wenig Informationen erhalten.

Eine Antwort auf die gestellten Fragen lautete folgendermaßen:

»Ein mit allen zur Terrinaufklärung nötigen Apparaten versehener Luftballon wurde bei der Station Adrianovska bemerkt. Er warf in Form von Ballast zwei Bomben, die jedoch nur materiellen Schaden anrichteten. Der zweite Ballon wurde oberhalb der Station Myssovski signalisiert; er flog längs des Baikalsees und verschwand ziemlich rasch in südlicher Richtung. Beide Ballons hatten die Kriegsflagge des Mikado gehißt.«

Louis Godard bemerkte zu den wenig sagenden Berichten, welche eine nur unzulängliche Verwendung von Ballons im japanisch-russischen Kriege vermuten lassen, daß die Russen in Port Arthur aus Kriegsballons großen Nutzen hätten ziehen können. Selbstverständlich hätten ihrerseits auch die Japaner, wenn sie Beobachtungsballons vor Port Arthur gehabt hätten, über die Befestigungsarbeiten und Vorgänge innerhalb des Platzes eingehender orientiert sein können.

Es wird gelegentlich dieses Feldzuges an denjenigen erinnert, bei welchem vor mehr als hundert Jahren die Bedeutung der Ballons schon erkannt und wirklich drastisch gezeigt wurde. Es ist doch verwunderlich, daß die Episoden von Fleurus und der Belagerung von Maubeuge durch die Österreicher 1794, bei welcher Coutelle mit dem Ballon »Entreprenant« Glänzendes leistete, eine größere Rolle des damals kaum aufgetauchten Ballons erkennen lassen als die Belagerung in der heutigen Zeit, wo die Militärluftschiffahrt eine wesentliche Entwicklung erfahren hat und den primitiven Anfängen um ein weites Stück voraus ist.

Der Ballon »Entreprenant« stieg damals täglich zweimal auf, um die Belagerungsarbeiten zu rekognoszieren. Beim Aufstieg, der sich in vollster Ruhe vollzog, wurde der Ballon von zwei an den Netzen befestigten Seilen gehalten, die am unteren Ende in kleinere Stränge ausliefen, welche die Soldaten in Händen hatten. Der Verkehr zwischen dem Offizier in der Gondel und den Leuten auf der Erde wurde mittels verschiedenfarbiger Fahnen vermittelt, eine Art optischer Telegraphie, deren Regeln Conté aufgestellt hatte. Handelte es sich darum, eine Meldung an den Kommandanten zu machen, so schrieb der beobachtende Offizier eine flüchtige, kurze Notiz nieder, legte diese in einen Sandsack und warf diesen aus der Gondel. Nach erfolgter Landung wurde dann dieser kurze schriftliche Bericht durch einen mündlichen ergänzt.

Baron Selle de Beauchamp gibt in seinem Buche »Memoiren eines Luftschifferoffiziers der Sambre Maas« sehr interessante Details über Militärballons, er schreibt:

»Unser Aufstieg vollzog sich unter dem Donner der Kanonen und dem Hurra der Besatzung. Der Bericht des Genieoffiziers, welcher den Kapitän begleitete, war so klar und ausführlich, daß es dem Feinde von der Stunde an unmöglich war, eine Bewegung zu machen, die nicht auch sogleich in der Festung erkannt worden wäre.

Der moralische Effekt dieser ungewohnten, neuen Erscheinung war ein großartiger und bestürzte besonders die Kommandanten, weil sie bemerkten, daß die Soldaten an Zauberei glaubten. Um nun diesen Aberglauben zu bekämpfen, beschloß man im Kriegsrate, eine dieser fatalen Maschinen herunterzuschießen. Da man erkannt hatte, daß sich der Luftballon täglich an derselben Stelle, hinter derselben Deckung erhob, ließ man auf einem Kreuzwege zwei Geschütze auffahren und als der Luftballon sich nächsten Tages majestätisch in die Lüfte erhob, sauste eine Kugel über ihn hinweg und schlug in die Verschanzungen ein, während eine zweite ihn unter der Gondel streifte, und den Kapitän zu dem höhnischen



HAUPTMANN KARL AMUNDSON.

Ausrufe »Vive la république« veranlaßte. Für uns lag nunmehr aber noch die Befürchtung nahe, daß der Feind, erbittert durch das Fehlgehen seiner Geschosse, auf den Gedanken kommen könnte, Bomben oder Granaten in den Garten, in welchem wir die Stricke hielten, zu werfen. Glücklicherweise kam er jedoch nicht auf diese Idee, auch ließen wir ihm keine Zeit hierzu.»

Bei der Belagerung von Charleroi durch Jourdan erhielt Contelle den Auftrag, sich dorthin zu begeben. Nachdem es unmöglich war, das Füllmaterial und die Apparate dahin zu bringen, mußte der Ballon trotz aller Schwierigkeiten gefüllt dahin transportiert werden. Nachdem alle Hindernisse beseitigt waren, mußte noch ein Weg von zwölf Meilen zurückgelegt werden. Das Unternehmen war übermenschlich, gelang indessen doch. Das Experiment hatte mich gelehrt — sagt Contelle — wie viel Kraft und Geschicklichkeit man braucht, um dem Wind zu widerstehen oder sich gegen seinen unvorhergesehenen Anprall zu schützen. Ich benützte die Nacht, um 20 Stricke an das Netz legen zu lassen. Jeder Luftschiffer erhielt seinen Strick, welchen er auf das erste Signal befestigen mußte. Die Seilhälter marschierten an den beiden Straßenrändern, der Ballon schwebte so hoch, daß Kavallerie und Train unter der Gondel passieren konnten.

Der Transport dauerte 15 Stunden bei fürchterlicher Hitze auf den mit dem Kohlenstaub der Werke von Charleroi bedeckten Straßen, und man kann sich die Ermüdung dieser 30 halbnackten, geschwärtzten Männer denken. Aber welcher Empfang harpte auch ihrer. Die ganze Armee mit der Musik an der Spitze. Man hatte Zeit, noch am selben Tage einen Aufstieg zu unternehmen, den nächsten Tag stieg Contelle mit dem General Moulot von der Ebene von Jumet aus auf, und am folgenden Tage kapitulierte die Festung.

HAUPTMANN AMUNDSON.

Karl Amundson, Hauptmann in der königlich schwedischen Armee, dessen Bild diesen Zeilen beigegeben ist, nimmt trotz seiner Jugend in der Ehrengalerie der verdienstvollen, militärischen Aëronauten Europas einen hervorragenden Platz ein, denn er hat nicht nur für die Luftschiffahrt in seinem Vaterland bahnbrechend gewirkt, er hat durch eine Reihe mutvoller und hoch zu bewertender Fahrten auch praktisch höchst Tüchtiges geleistet und nimmt heute auf aëronautischem Gebiete in Skandinavien eine erste Stelle ein.

Karl A. B. Amundson wurde am 29. November 1873 geboren. Die Neigung für die Luftschiffahrt schien ihm förmlich angeboren zu sein, denn einige Ballonaufstiege, welche von Berufsaëronauten in Stockholm unternommen wurden und die Amundson mit glänzenden Augen und staunender Bewunderung mit ansah, erweckten in dem kleinen Schulknaben eine solche Leidenschaft für die Ballonfahrt, daß diese fortan unausgesetzt seine Phantasie beschäftigte und ihm als schönstes und begehrenswertestes Lebensziel vorschwebte. Er hatte also von jeher schon einen »höheren Zug«. Wie überglücklich war daher der vierzehnjährige Knabe, als ein glücklicher Zufall ihm Gelegenheit gab, dem deutschen Berufsaëronauten Feller bei einer Landung in der Nähe des Sommerwohnortes der Familie Amundson behilflich zu sein. Noch nie hat wohl jemand mit solcher Andacht einen Ballon entleeren und zusammenpacken geholfen, wie der kleine Amundson. Er faßte sich damals auch ein Herz und fragte den deutschen Luftschiffer, ob und unter welchen Bedingungen er an einer Auffahrt teilnehmen könne. Er hätte besser nicht gefragt, denn die Antwort lautete niederschmetternd. Der Aëronaut lachte ihn erst gründlich aus und erklärte ihm dann, er sei noch viel zu grün, um an eine Auffahrt denken zu können, in zehn Jahren möge er sich wieder anfragen.

In der nun folgenden Zeit erhielt die Luftdurchsegelbegierde des jungen Amundson lange keine weitere Nahrung, bis endlich im Jahre 1893 die Aufstiege des weltberühmten, unglücklichen Schweden Andrée die in Amundson schlummernde alte Neigung zu neuem Leben erweckten. Andrée, dem von einer wissenschaftlichen Gesellschaft die Mittel zur Anschaffung eines Ballons zur Verfügung gestellt worden waren, hatte gleichzeitig die Erlaubnis erhalten, von der Kaserne des Svea-Ingenieur-bataillons aus eine Serie von Kaptivaufstiegen zu veranstalten. In ebenderselben Kaserne war aber der junge Amundson garnisoniert, und er konnte nun öfters Zeuge einer, wenn auch nicht freien, Ballonfahrt sein, was ihm neues Interesse für dieselbe einflößte.

Als im Jahre 1894 Andrée seinen nur allzukühnen Plan verkündete, den Nordpol mit dem Luftballon erreichen zu wollen, da war der eben zum Leutnant beförderte Karl Amundson sofort Feuer und Flamme für das einzig dastehende Unterfangen und sein sehnlichster Wunsch war, an der Fahrt teilnehmen zu dürfen. Sein Glücksstern wollte es jedoch, daß sich zahlreiche andere kühne Leute meldeten, Gelehrte, Ingenieure und mit der Ballonfahrt Vertraute, die Andrée hiezu besser qualifiziert erschienen als der blutjunge, kaum 21jährige Leutnant. Diesem Umstande hat es Amundson zu verdanken, daß er sich heute noch am Leben befindet und daß er seinem Vaterlande auf dem Gebiete der Aëronautik große Dienste erweisen konnte.

Erst drei Jahre später, 1897, bot sich ihm die so lange ersehnte Gelegenheit, seine erste Luftfahrt machen zu können, und zwar unter der Führung des dänischen Aëronauten Johansen, der von dem Weltausstellungsplatze in Stockholm aus eine Reihe von Aufstiegen veranstaltete. Die Fahrt Amundsons ging an einem wunderschönen Sommerabend vor sich und nahm einen so herrlichen und glatten Verlauf, daß der Enthusiasmus des jungen Leutnants für die Ballonfahrt neugestärkt und gesteigert aus diesem ersten praktischen Versuche hervorging. Der ersten Fahrt folgte bald eine zweite, abermals unter der Anleitung des tüchtigen Johansen, der nach derselben den Leutnant bereits als fertigen Ballonführer bezeichnete. Tatsächlich ging auch die dritte Fahrt, bei der

Amundson zum ersten Male als Führer fungierte und die mit einem Offizierskameraden als Passagier unternommen wurde, vollständig glatt vor sich und bestätigte die gute Meinung Johanssens.

Stockholm ist für Ballonaufstiege nicht günstig gelegen, da dort meist Meereswinde herrschen, und darum erfordern die von der schwedischen Hauptstadt aus unternommenen Luftfahrten ein hohes Maß von Geistesgegenwart, Geschicklichkeit und Entschlossenheit. Die sieben Fahrten Hauptmann Amundsons, deren Ausgangspunkt Stockholm war, gingen auch sämtlich dem Meere zu. Sie sind über alle Jahreszeiten verteilt, mit Landung im Winter am Eise des Meeresstrandes, im Sommer bei starker Brise nach Schleiffahrten über das Wasser und über kleine Inseln, im Sonnenschein und im Regen, nicht nur untertags, auch des Nachts bei Mondenschein oder bei undurchdringlicher, tiefschwarzer Finsternis. Hauptmann Amundson kann von Glück sagen, daß er bei diesen Fahrten einerseits stets mit heiler Haut davorkam, andererseits trotz ihrer geringen Anzahl so mannigfache Abwechslung erlebte und dabei einen ganzen Schatz von aeronautischen Erfahrungen sammeln konnte.

Im Jahre 1898 erhielt Schweden seinen ersten militärischen Ballonpark, der der Vaxholms-Festung zugeeignet wurde. Das Material, System G. Yon, war von dem bekannten Aeronauten Ingenieur Surcouf in Paris fabriziert, der auch persönlich in Vaxholm einige Monate hindurch als Instruktor wirkte. Während dieser Zeit war Amundson, der damals noch Leutnant war, zu den Ballonübungen kommandiert und er wehte gemeinsam mit dem Kommandanten der Festung den neuen vaterländischen Ballon ein.

Zwei Jahre später, 1900, finden wir Amundson in Paris, wo er das französische Luftschifferwesen studiert und sich an einigen Aufstiegen, darunter auch an den Wettfahrten in Vincennes, beteiligt. Gleichzeitig war er zum Dienste bei der Compagnie d'aérostats des ersten französischen Genieregiments zu Versailles kommandiert, er besichtigte ferner eingehend das militärische Luftschiffertablisement von Meudon und nahm mit der Ballonabteilung an den großen Manövern teil.

In Paris war es auch, wo der erste Gedanke, eine schwedische aeronautische Gesellschaft zu gründen, erweckt wurde.

An einem Sommerabende gaben sich unter den Palmen im Hofe des Metropolepalast die Leutnants Amundson und Saloman das Versprechen, nach ihrer Rückkehr in das Vaterland für die Bildung einer heimischen Luftschiffervereinigung zu wirken. — Saloman war gleichfalls Schüler des Aeronauten Surcouf und wurde später, 1900, zu einem österreichischen militärischen Ballonkurs kommandiert. — Die beabsichtigte Vereinigung trat nicht lange darauf ins Leben und Hauptmann Amundson ist seit der Gründung erster Schriftführer der Gesellschaft, die gegenwärtig etwa 130 Mitglieder zählt. Im Jahre 1902 schaffte sich die Vereinigung einen eigenen Ballon an, der den Namen »Svenske« erhielt und der den Lesern dieses Blattes nicht unbekannt ist. Mit diesem Luftschiffe vollführte nämlich Amundson als Führer gemeinsam mit seinem Regimentskameraden Eneshoem am 14. 15. Jänner 1903 die denkwürdige, 26stündige Fahrt von Stockholm über das Meer nach Jylland in Dänemark, eine Leistung, die seinerzeit in der »Allgemeinen Sport-Zeitung« und der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« gebührend gewürdigt wurde.

Das war die letzte benannte Fahrt des »Svenske«. Als Leutnant Amundson am 14. Februar als Kommandant die Wache im königlichen Schlosse zu Stockholm hielt, sah er plötzlich über seinem Kopfe den vom Sturme losgerissenen »Svenske« ohne Gondel eine Fahrt ins unbekannte Weltmeer antreten, von der er nie mehr zurückkehren sollte. Auch Spuren seiner Überreste wurden niemals aufgefunden.

Die schwedische Gesellschaft ist mittlerweile abermals Ballonbesitzer geworden, und so oft es nur der militärische Dienst erlaubt, unternimmt Hauptmann Amundson, jetzt stets in Begleitung seiner jungen Gattin, eine Fahrt ins herrliche Luftmeer.

Die schwedische Marine besitzt seit 1903 einen Drachenballonpark, die Vaxholms-Festung aber, wie bereits berichtet, seit 1898 ihre französische Ballonausrüstung. Das Kriegsministerium will nun in baldiger Zukunft auch die Feldarmee mit Luftfahrzeugen ausstatten und es dürfte bei Ausführung dieses Planes Hauptmann Amundson als eminenten Fachmann sicherlich hervorragende Verwendung finden.

Amundson ist in den Luftschiffer- und militärischen Kreisen seines Vaterlandes auch als Vortragender sowie durch seine in verschiedenen Zeitungen erschienenen Artikel bestens bekannt. Er ist seit dem 1. Oktober 1903 Chef der I. Kompagnie des in Stockholm garnisonierenden Feldtelegraphenkörpers und wurde am 3. Juni 1904 zum Hauptmann befördert.

Hauptmann Amundson hat trotz der starken Inanspruchnahme durch seinen ihm teuren, militärischen Beruf und die Aeronautik stets noch Zeit gefunden, für die Pflege aller Arten von Sports in seiner Heimatstadt, insbesondere in deren Garnison, tatkräftig einzutreten, er hat sich auch hierin eine führende Stellung geschaffen und allgemein anerkannte, bleibende Verdienste erworben.

EXPERIMENTALSTUDIEN

über Flächenwiderstände in Flüssigkeiten.

Von Roman König.

V.

Die Vorgänge um krumme Flächen.

Die Stauhügel- oder Luftkeilhypothese, nach welcher sich vor der bewegten Fläche ein sich mit letzterer fortbewegender, also relativ ruhender, komprimierter Flüssigkeitskegel bildet, der die Fläche zur Basis hat, wird treffend widerlegt durch die sowohl vom Begründer dieser Hypothese als auch von seinen Nachbetern nicht bloß zugestandene, sondern selbst empirisch festgestellte Tatsache, daß der spezifische Flächenwiderstand größer wird, wenn die Fläche gegen die Bewegungsrichtung konkav, und kleiner, wenn sie konvex gekrümmt ist.

Würde man einem Maschinenbautechniker zumuten, den in der Bewegungsrichtung wirksamen Dampfdruck auf einen Zylinderkolben einfach durch konkave Krümmung der Kolbenfläche zu erhöhen oder durch konvexe zu erniedrigen, so würde höchstens ein mitleidiges Lächeln die Antwort bilden.

Der konkrete Fall läge vor, wenn man ihm auf Grund der Stauhügel- oder Luftkeilhypothese nachweisen wollte, daß dies durch den Druck (Expansion) einer relativ zur Fläche ruhenden, komprimierten Flüssigkeitsmasse der Fall sei. Die in einschlägigen Lehrbüchern aufzufindenden Gesetze über Zusammensetzung und Zerlegung der Kräfte dürften weitere Ausführungen entbehrenlich machen.

Nachdem aber wirklich durch Empirik und Erfahrung zweifellos festgestellt ist, daß sich der Widerstand in uneingeschlossenen Flüssigkeiten bewegter Flächen je nach ihrer konkaven oder konvexen Krümmung der Fläche erhöht, beziehungsweise vermindert, so ist hiedurch auch der Streit, ob es sich bei Flächenwiderständen um ein statisches oder um ein dynamisches Prinzip handelt, endgültig zu gunsten des letzteren entschieden.

Die auf Grund der Stauhügeltheorie aufgebauten oder hiedurch zu beweisen gesuchten Projekte und Formeln können daher auf dieser Basis keiner ernsthaften Diskussion unterzogen werden.

Der sicherste, wenngleich ermüdendste Weg zur Erkenntnis der Vorgänge in der Natur ist und bleibt das Experiment und die Erfahrung; durch deren genaue Beobachtung und Begründung erst kann eine feste Basis zum Aufbau logischer Folgerungen, haltbarer Formeln und aussichtsvoller Projekte gefunden werden.

Den Versuchen und der Nachforschung nach den Gründen der beobachteten Vorgänge soll daher im nachstehenden wieder das erste Wort gegeben werden.

Um Begriffsverwechslungen vorzubeugen, sei in der Folge die in der Bewegungsrichtung d. i. in der Projektionsebene erscheinende Flächengestalt als »Querschnitt« (Querprofil des von der Fläche während der Bewegung beschriebenen Raumes), jene rechtwinklig zur Bewegungsrichtung, d. i. in der Achsebene nach einem — gedachten — Durchschnitt durch das geometrische Flächenmittel erscheinende Flächengestalt als »Längsschnitt« (Längsprofil) bezeichnet.

Befestigt man, wie früher angegeben, anstatt an eine ebene nun an eine solche krumme Fläche, welche z. B. in der Projektionsebene einen Kreis von 6 cm Durchmesser, in der Achsebene den vierten Teil eines ebenso großen ganzen Kreises darstellt, einen dünnen Holzstab im geometrischen Flächenmittel senkrecht zur Projektionsebene und führt wieder mittels der Handhabe senkrechte Auf- und Abbewegungen im zylindrischen Wasserglas oder im Mittel eines »Aquariums« aus, so lassen sich aus den Bewegungen der Sägespäne um die krumme Fläche verschiedene Abweichungen gegenüber den Vorgängen um ebene Flächen feststellen.

Man sieht — wenn die konkave Flächenseite als Druckseite fungiert — zwar wieder die Sägespäne radial nach außen beschleunigt entweichen, aber die Flüssigkeitsschichte, welche in beschleunigte Bewegung nach außen versetzt wird, scheint merklich an Dicke nach außen abzunehmen und mit geringerer Geschwindigkeit in der Nähe der Fläche, dagegen mit größerer in der Ebene des Flächenrandes dem letzteren zuzueilen. Es treffen nicht alle Flüssigkeitsmoleküle auf die Fläche auf, um sich nach außen in Bewegung zu setzen, sondern die meisten werden, wenn sie in die Ebene des Flächenrandes gelangen, unter verschiedenen Krümmungsradien nach außen abgelenkt. Die über den Rand hinaus getriebene Flüssigkeitsschichte muß außerhalb des Randes mehr die Bewegungsrichtung der Fläche annehmen, wodurch der Krümmungsbogen, unter welchem sie zur Saugseite einkehrt, sichtlich größer wird als bei ebenen Flächen.

An der konvexen Saugseite ist die nach außen bewegte Schichte des der Fläche nachströmenden Flüssigkeitsstromes nächst dem Flächenmittel am dünnsten und ihre Beschleunigung nach außen geringer; die Wirbel wechseln rascher die Entfernung vom Flächenrande; augenscheinlich erstreckt sich an dieser Seite das Druckminus am Flächenrande auf einen größeren Raum nach innen; das Druckmittel wird labiler (schwankender); die Stöße und seitlichen Ablenkungen der Fläche merklich fühlbarer und heftiger als bei ebenen Flächen.

Wird die konvexe Fläche zur Druckseite, so ist bei der radial nach außen getriebenen Flüssigkeitsschichte eine Zunahme an Dicke und eine geringere Beschleunigung nach außen merkbar. Da die konvexe Druckseite schon mehr dem Krümmungsbogen der zur konkaven Saugseite einkehrenden Massen sich anpaßt, so rücken die Wirbel dem Flächenmittel näher; die der Saugseite nachströmenden Massen erhalten zufolge der durch das Näherrücken der Wirbel verursachten Querschnittsverengung größere Geschwindigkeit, mit welcher sie auf die Saugseite auftreffend und dort nach außen getrieben, zufolge der konkaven Krümmung der Saugseite das sich am Flächenrande ausbildende Druckminus auf einen kleineren Flächenraum beschränken. Das Druckmittel an der konkaven Saugseite wird daher stabiler, der Abstand der Wirbel bleibt konstanter und die Stöße und seitlichen Ablenkungen der Fläche sind kaum mehr fühlbar.

Um die Gründe und Ursachen all dieser Vorgänge begreifen zu können, ist es nun an der Zeit, den Weg, welchen ein Molekül längs der tatsächlich oder relativ bewegten Fläche nach außen einschlägt, noch näher zu betrachten.

Wenn ein vor der tatsächlich bewegten ebenen Fläche in absoluter Ruhe befindliches Flüssigkeitsmolekül auf die Fläche auftritt, so wird es, wie dies bereits früher begründet und nachgewiesen wurde, durch Druckdifferenz auf dem kürzesten Wege dem nächstgelegenen Rande der Fläche zugetrieben. Da nun die Fläche in gleichmäßiger Vorwärtsbewegung begriffen und das Molekül daher ge-

zwungen ist, gleichzeitig auch diesen Flächenweg mitzumachen, so ist der absolute Weg, welchen das Molekül gegen den Flächenrand hin durchläuft, in der Projektionsebene zwar eine gerade, in der Achsebene jedoch eine krumme Linie, und zwar — wenn Reibungs- und Adhäsionswiderstände nicht berücksichtigt werden — eine Parabel.

Wird eine absolut ruhende Fläche von einem gleichmäßigen Flüssigkeitsstrom rechtwinklig zu ihrer Ebene getroffen, so kann der absolute Weg, den ein auf die ebene Fläche auftreffendes Molekül gegen den Rand hin einschlägt, nur eine gerade Linie sein; aber dessen absoluter Weg in der umgebenden in gleichmäßiger Strömung gegen die ruhende Fläche begriffenen Flüssigkeit wird ebenfalls zur Parabel.

Gleiche Fläche und gleiche gleichmäßige Geschwindigkeit der Fläche oder der Flüssigkeit gegeneinander vorausgesetzt, bleibt in beiden Fällen die Gestalt und Richtung eines Molekülweges in der umgebenden Flüssigkeit dieselbe; ein bestimmtes Molekül ist in beiden Fällen auf diesem Wege der gleichen Druckdifferenz und Impulsen ausgesetzt. Je länger aber der Weg wird, auf welchem ein nach außen wanderndes Molekül mit der Fläche in Berührung bleibt, um so längere Zeit hindurch kann auch das Molekül die auf seinem Wege von den in der Bewegungsrichtung der Fläche oder der Flüssigkeit nachfolgenden Molekülen empfangenen Druckimpulse an die Fläche abgeben.

Bei Flächen mit geradlinigen Rändern, z. B. dem Quadrate, wurde eine geringere Beschleunigung des Moleküls gegen den Rand hin beobachtet, als bei der kreisrunden, ebenen Fläche und durch die parallelen Molekülwege begründet. Durch die geringere Beschleunigung des Moleküles längs der Fläche muß es aber die Vorwärtsbewegung der Fläche selbst längere Zeit mitmachen und kann demzufolge die empfangenen Druckimpulse längere Zeit hindurch an die Fläche abgeben als bei kreisrunden Flächen.

Nachdem durch eine genügende Anzahl von Versuchen in Luft und Wasser und genauen Beobachtungen von Naturerscheinungen empirisch zweifellos festgestellt und theoretisch bewiesen ist, daß das Flüssigkeitsmolekül längs der Fläche auf dem kürzesten Wege dem nächstgelegenen Rande mit Beschleunigung zueilt und gleichzeitig die Vorwärtsbewegung der Fläche mitmachen muß, so kann der absolute Weg eines Moleküles in der Flüssigkeit unter verschiedenen gegebenen Annahmen gleichmäßiger Bewegungsgeschwindigkeit der Fläche oder der Flüssigkeit und gleichzeitiger — verschieden — angenommener Beschleunigung des Moleküles nach dem Flächenrande hin ohne Schwierigkeiten graphisch dargestellt und durch Diagramme versinnbildlicht werden; unter weiterer Annahme verschiedener Flächenkrümmungen wird durch dieses Verfahren das Verständnis der Druckverhältnisse ungemein gefördert.

Aber auch die nicht mehr durch Gesicht und Gefühl feststellbaren kleinsten Molekülbewegungen, welche sich durch die bekannten Stoßgesetze nur mehr logisch begründen lassen, müssen in eingehende Erwägung gezogen werden, um die Kette der Beweisgründe möglichst vollständig zu machen.

Um bestimmen zu können, welche Stoßgesetze für die einer homogenen Flüssigkeit mitgeteilte Bewegung nach Größe und Richtung maßgebend sind, muß vorerst entschieden werden, ob die Flüssigkeit den weichen oder elastischen Körpern zuzuzählen ist.

Es darf nach eingehenden Erwägungen behauptet werden, daß es weiche Körper im strengsten Sinne des Wortes eigentlich gar nicht gibt, sondern höchstens von weichen Massen gesprochen werden kann, da selbst eine durchaus weiche Masse, wie es homogene Flüssigkeiten sind, aus einer Menge kleinster elastischer Körper oder Moleküle besteht, die, weil sie ihre Kohäsionskraft benötigen, um den eigenen Zusammenhang nicht zu verlieren, nur mehr geringe Adhäsionskraft zur Anziehung benachbarter Moleküle erübrigen.

Diese kleinsten elastischen Körperchen nun, aus denen die weiche Masse besteht, können demzufolge ohne großen Kraftaufwand zur Änderung ihrer Lage in der Masse selbst veranlaßt werden: sie sind leicht verschiebbar.

Eine annähernde Vorstellung von der Bewegung einzelner elastischer Moleküle in der ganzen weichen Masse erhält man, wenn man das Verhalten eines größeren elastischen Körpers einzeln und in einer Menge gleichartiger Körper während seiner Bewegung in Betracht zieht.

So z. B. ist ein mit Luft gefüllter Kautschukballen, wie ihn Kinder als Spielzeug benutzen, gewiß ein sehr elastischer Körper.

Schleudert man einen solchen Gummiballen senkrecht auf den horizontalen, ebenen Boden, so muß er, unter gleichem Winkel abprallend, wieder senkrecht emporsteigen und man kann ihn durch weitere senkrechte Schläge mit der flachen Hand immer wieder auf denselben Fleck am Boden auftreffen lassen; würden aber gleichstarke Schläge mit der flachen Hand oder Spachtel nach einer gegebenen Richtung hin unter immer kleiner werdendem Winkel zur Horizontalen ausgeführt werden können, so würde schließlich der Ball, da er unter gleichen Winkeln vom Boden zurückprallen müßte, endlich nach der eingehaltenen Richtung hin parallel zum horizontalen Boden unter Beschleunigung weitergetrieben.

Vereinigt man viele solcher Gummiballen in ein Netz zu einem losen Bündel und wirft dieses Bündel senkrecht zu Boden, so ist von der Elastizität der Gummiballen nichts mehr zu merken; das Bündel wird sich wie eine weiche Masse am Boden ausbreiten.

Dieser Fall erfordert eine nähere Untersuchung.

In dem Momente, wo die unterste Lage der Gummiballen am Boden auftrifft, erleidet sie auch den gesamten Druck der oberen Lagen; jeder einzelne elastische Ball der unteren Lage kann sich daher, in diesem Momente von zwei entgegengesetzten Seiten gedrückt, nur in der horizontalen Lage abflachen; er wird plattgedrückt und schiebt seine Nachbarn nach jener Richtung zur Seite, wo sie den geringsten Widerstand finden, also seitwärts nach außen.

Hiedurch wird schon die nächstobere Schichte oder Lage der Gummiballen zufolge Reibung ebenfalls nach außen gelenkt.

Im nächsten Momente beginnt die Rückformung der plattgedrückten Ballen zur Kugelgestalt und der Rückprall vom Boden. Da dieser Rückstoß während der Verschiebung der untersten Lage nach außen vor sich geht, und dies eine beschleunigte Bewegung der Ballen nach außen zur Folge hat, so wird die nächstobere Lage durch diesen Rückstoß unter immer kleinerem Winkel nach außen getroffen; der nächste Stoß findet daher schon unter Beschleunigung und kleiner werdendem Winkel nach außen statt, während gleichzeitig der durch die Rückformung zur Kugelgestalt nach außen größer werdende Abstand der Ballen der nächsten Lage Raum gibt, soweit es das Netz erlaubt. Diese Vorgänge spielen sich in unmerkbar kurzen Zeiträumen in jeder Lage ab, bis der ganze Anprall vorüber, die Ballen ihre Kugelgestalt wieder angenommen haben und jeder an der tiefsten Stelle zur Ruhe gelangt; es ist unmöglich, zu beobachten, wie viele Vibrationen ein Ball mitmachen muß, bis er an die ihm durch das Stoßgesetz elastischer Körper angewiesene Stelle gelangt.

Wird aber das Netz so zusammenschürzt, daß eine sukzessive Deformierung der einzelnen Lagen unmöglich gemacht und der Stoß nahezu gleichzeitig auf die ganze Masse übertragen wird, so wird sich das Bündel Gummiballen wieder wie ein einziger elastischer Körper verhalten.

Das Zerstäuben eines Wassertropfens oder Strahles beim Auftreffen auf eine ebene Fläche kann diesem Beispiele nicht entgegeng gehalten werden, da eine auftreffende Flüssigkeit in Betracht kommt, welche durch eine gleichartige Masse außerhalb der Fläche lose eingeschlossen ist; andererseits muß wohl bedacht werden, daß ein loser Bündel Gummiballen keine homogene Masse ist, da die Zwischenräume mit Luft ausgefüllt sind, welche bei Ver-

größerung der Abstände kein Vakuum entstehen läßt. Da die Moleküle als kleinste untrennbare Teilchen aufgefaßt werden, ist daher nebst dem Druck und der Deformation bei der Rückbildung zur Kugelgestalt auch die dabei entstehende Wirkung des Vakuums zu bedenken, welches während der Beschleunigung der Moleküle nach außen erst ausgefüllt werden muß, bevor an eine Druckfortpflanzung gedacht werden kann. Im weiteren Verlaufe der Überlegungen gelangt man dann zur Überzeugung, daß die Vorgänge um bewegte Flächen sowohl mit den Lehren der Ausbreitung des Druckes in Potentialen, als auch mit der Vibrations- und kinetischen Gastheorie vollkommen in Einklang stehen.

Obigem Gleichnisse und den angeführten Theorien entsprechend wird also ein z. B. neben dem arithmetischen Druckmittel auf einer ebenen Fläche auftreffendes Molekül durch den im gleichen Momente stattfindenden gleich großen Druck des in gleicher Richtung folgenden Moleküles der nächsten Flüssigkeitsschichte deformiert, plattgedrückt, wodurch es alle Nachbarmoleküle derselben Schichte zur Seite schiebt. Da dies bei jedem Moleküle dieser Schichte der Fall, ein Ausweichen aber nur gegen den Rand hin möglich ist, so muß schon durch die erste Folge des ersten Druckimpulses eine beschleunigte Verschiebung der ersten — deformierten — Flüssigkeitsschichte nach außen eintreten. Schon während dieser Verschiebung erfolgt die Rückbildung der plattgedrückten Moleküle zur Kugelgestalt; da hiedurch der Rückstoß auf die nächstfolgende Schichte unter einem nach außen immer kleiner werdenden Winkel erfolgt, wobei die Abstände der Moleküle der ersten Schichten nach außen größer werden, so wird die folgende Schichte, in diese Zwischenräume unter immer kleiner werdendem Winkel nach außen eintretend, ihren Stoß an die Fläche nicht mehr in der Bewegungsrichtung der Fläche, sondern unter dem von der ersten Schichte erhaltenen Ausschlag abgeben können.

In der Folge werden daher unter fortwährender Deformation und Rückbildung, Stoß und Rückstoß die Flüssigkeitsmoleküle unter immer kleiner werdenden Schwingungs- oder Vibrationswinkeln nach außen getrieben; aus der Richtung und Anzahl der bei diesen Vibrationen an die Fläche selbst abgegebenen Stöße resultiert der gesamte Flächendruck. Da nun die Wellenlängen dieser Schwingungen längs der ebenen Fläche nach außen immer größer werden, daher die Anzahl der Stöße auf die Flächeneinheit gegen den Rand hin abnimmt, so muß auch der Druck auf die ebene Fläche nach außen hin abnehmen.

Durch konkave oder konvexe Krümmung der Fläche kann nun, dem Stoßgesetz elastischer Körper entsprechend, die Wellenlänge der Molekülschwingungen verkürzt oder verlängert werden. Die weitere Besprechung der Vorgänge um gekrümmte Flächen wird im nächsten Absatze erfolgen.

Nachdem von manch anderer Seite Experimente und Erklärungen angeführt werden, welche als Beweis ganz entgegengesetzter Anschauungen dienen sollen, es aber für die Wissenschaft sowohl wie für den sicheren Fortschritt in flugtechnischen Angelegenheiten von ungemein weittragendem Vorteile wäre, wenn die Richtigkeit so bedeutend wichtiger Behauptungen zweifellos festgestellt wird, so kann den P. T. Herren Interessenten nicht warm genug empfohlen werden, die als Beweis aufgestellter Behauptungen bekanntgegebenen, meist leicht ausführbaren Versuche selbst zu wiederholen und zu überdenken und sich durch Veröffentlichung ihrer Schlüsse den Dank der Öffentlichkeit zu erwerben.

Im ersten Artikel vorliegender Studien wurde z. B. das Experiment mit dem gläsernen Sandkasten, in welchem eine Fläche, beziehungsweise ein prismatischer Körper verschoben wird, aus dem Grunde als nicht zur Sache gehörige zurückgewiesen, weil Sand keine homogene Masse ist und die Bewegung der beigemengten Luft hierbei nicht beobachtet werden kann.

Ein anderes Experiment: die brennende Kerzenflamme vor einer bewegten Fläche wird neuerlich *) zum

*) Wiener Luftschiffer-Zeitung Nr. 8, 1904.

Beweise eines ruhenden, komprimierten Luftkegels vor der bewegten Fläche angegeben.

Überzeugt man sich durch Ausführung dieses leichten Versuches, so findet man nur wieder vorliegende Behauptungen empirisch bestätigt.

Die Kerzenflamme brennt nämlich vor der bewegten Fläche nicht — wie es doch in einem mit der Fläche fortschreitenden, also relativ zur selben ruhenden, komprimierten Luftkegel zu erwarten wäre — ruhig weiter, sondern lenkt unter gewaltigem Rußen des Flammenendes zum nächstgelegenen Rande der Fläche ab, so zwar, daß sie (bei senkrechter Flächenstellung) selbst nach abwärts gegen den unteren Rand hin getrieben wird, wenn sie, d. h. das Flammenmittel, dem unteren Rande am nächsten ist.

Dieselben Versuche wurden — obwohl sie oft angestellt wurden und leicht ausführbar sind — bisher deshalb nicht erwähnt, weil eine Kerzenflamme ein allzu großes Volumen einnimmt und daher eine genaue Beobachtung der einzelnen Molekülwege nicht gestattet.

Diese Bemerkungen sollen, wie erwähnt, bloß den Zweck haben, den P. T. Lesern zu empfehlen, durch Prüfung vorgebrachter Argumente den Autor in seinem Streben möglichst zu unterstützen, um das Körnchen Wahrheit, das ja in jeder ernst ausgesprochenen Ansicht zu finden sein mag, aus dem Geröll von Irrtümern herauszufinden.

DER GIPFEL DES BLÖDSINNS.

DIE RIESENBLECHBÜCHSE AN DER RINGSTRASSE.

Die »Neue Freie Presse«, welche von den geheimnisvollen Fabrikanten der Riesenblechbüchse an der Ringstraße zum offiziellen »Moniteur« auserkoren zu sein scheint, brachte am 7. September wieder eine Mitteilung über dieses Unternehmen. Es ist dies eine längere Notiz, deren Inhalt zweifellos erkennen läßt, daß sie direkt von jenen flugtechnischen Ignoranten stammt, welche jetzt unter der Patronanz verschiedener hoher Behörden ihre lächerlichen Phantasien in gewichtigem — Blech auszuföhren bestrebt sind. Wäre diese Abstammung der erwähnten Notiz nicht ganz sicher, so müßte man wohl meinen, es könne sie kein anderer als — Karlchen Mießnik verfaßt haben. Sie lautet:

»(Das lenkbare Luftschiff am Stubenring.) In den letzten Tagen hat der Bau des Luftschiffes an der Marxerbrücke bedeutende Fortschritte gemacht. Von weiter Entfernung leuchtet der riesige Blechkörper, der nahezu zur Hälfte fertiggestellt ist, den Passanten der Ringstraße entgegen. Mit dem stetigen Vorwärtsschreiten des Experiments nähert sich aber auch der Zeitpunkt, da der Beweis der eventuellen Lenkbarkeit des Luftschiffes erbracht werden soll. (!) Die Frage, ob eine absolute Lenkbarkeit möglich ist, wird von den Erbauern noch nicht mit Sicherheit bejaht. (Wie vorsichtig!) Die Chancen des Experiments beruhen einerseits auf dem Fortschritte der »Ballonage« (!), der Luftballonkonstruktion, andererseits auf der modernen hochentwickelten Motorfabrikation. Es wurde als zweckmäßig betrachtet, bei der Erbauung weder den Gedanken des sogenannten »Aéroplane«, dem auch die Drachenflieger entsprechen, noch das Prinzip der »Aviatig« (!), des Aufstieges durch selbsttätige menschliche Kraft, zu verfolgen. Den Fortschritten der Ballonkonstruktion wird durch die breite Form des Luftschiffes Rechnung getragen. (Großartig!) Während bei den altertümlichen Kugelballons der ganze Druck der Gassäule die Decke

trifft, wodurch meist Risse am oberen Ende entstehen (!!!), verteilt sich beim modernen Luftschiff dieser durch den Auftrieb entstehende Gasdruck auf eine ausgedehnte Fläche (!) dank der breiten Form des Körperpers. Überdies ist die Gassäule in letzterem niedriger, so daß ein Ausgleich der Expansionskräfte (!) stattfindet. Vermöge der modernen Motorkonstruktion hofft man ein Fahrzeug zu stande zu bringen, das bei möglichst geringem und genau berechnetem Gewichte einen Motor aufnehmen kann, der die Aufgabe hat, den Luft- und Windwiderstand durch geeignete Schraubenstellung (!) zu besiegen. Die Blechplatten des Luftschiffes dürften durch solche aus Bessemerstahlblech oder Nickelstahl teilweise ersetzt werden. Der Ballonkörper wird in vier gegenseitig abgeschlossene Kammern abgeteilt, die verschieden starke Eindeckung erhalten.«

Indem wir diesen Gallimathias den Fachkreisen zur besonderen Analyse und zum eingehenden Studium empfehlen, wollen wir hier nur den einzigen pyramidalen Satz besonders hervorheben, durch den die unwissende Mitwelt darüber belehrt wird, daß bei den »altertümlichen« Kugelballons, weil bei ihnen der ganze Gasdruck die Decke trifft, »zumeist Risse am oberen Ende entstehen«.

Du grundgütige Einfalt!

Und den Leuten, die über eine Sache, von der sie keine blasse Ahnung haben, ein so unsagbar albernes Geschwätz veröffentlichen, werden die Behörden »Versuche« mit einer gasgefüllten Riesenblechbüchse von 3500 Kubikmetern mitten in der Stadt erlauben! V. S.

12. September.

Die geheime Gesellschaft, welche die hirnverbrannte Idee des Blechballons an der Ringstraße ausgebrütet hat und nunmehr unter Patronanz und Assistenz verschiedener Wiener Behörden zur Ausführung bringt, sorgt pünktlich dafür, daß während der langen Zeit der Herstellung des Blechungetümes die Aufmerksamkeit des Publikums immer wieder auf das stupide Unternehmen gelenkt und der staunenden aeronautischen Fachwelt regelmäßig neuer Stoff zu wirksamer Zwerchfellerschütterung geliefert wird. Und wenn man endlich glaubt, nunmehr müsse in den Verlautbarungen der anonymen Blechballonleute doch schon der höchste Gipfel des Blödsinnes erklimmen sein, flugs erscheint wieder eine Notiz in der »Neuen Freien Presse«, welche alles Bisherige noch weit übertrumpft und wieder einen neuen, noch viel größeren Rekord von kindischer Phantasie, läppischer Naivität und krassester Unkenntnis aufstellt. Man lese doch nur das Allerneueste, was jetzt am 11. September in der »Neuen Freien Presse« aufgetischt wurde:

»(Das Luftschiff vom Stubenring.) Wie berichtet, wird auf dem Bauplatze des lenkbaren Luftschiffes an der Marxerbrücke auch eine Drahtseilbahn in der Länge von 50 m (!) errichtet werden. Diese Bahn soll Experimenten dienen, die eine praktische Verwendung (!) des Luftschiffes selbst für den Fall garantieren, als die absolute Lenkbarkeit desselben noch nicht entschieden ist. (!) Es wird projektiert, mit Hilfe des Luftschiffes dauernde und bequeme Übersetzungen reißender Gewässer, hoher Bergabhänge, von Klüften und Schluchten herzustellen, und zwar an Stellen, wo die Herstellung eines Unterbaues für Brücken oder Eisenbahnen unübersteigliche Schwierigkeiten bieten würde.« (!!!) — — —

Hat die Welt einen solchen Unsinn schon je gehört?!

Zur Übersetzung reißender Gewässer, von Klüften und Schluchten soll dieser Ballon Verwendung finden, den man jetzt in Wien an der Ringstraße herstellt!? —

Eine solche Luftfähre soll eine dauernde und »bequeme Übersetzung« bilden?!

Nein, wahrhaftig, man greift sich an den Kopf, man glaubt, es sei nicht möglich, daß so etwas wirklich in einem ersten Blatte mit der ernstesten Miene der Welt aufgetischt werde.

Wir haben im Laufe eines Vierteljahrhunderts schon viel verrücktes Zeug von flugtechnischen und aeronautischen Projektanten zu schlucken bekommen und die lächerliche Idee der Benützung des Ballons für eine Art luftiger Drahtseilbahn ist nicht einmal neu; alberner aber wurde dieses Projekt gewiß noch niemals verfochten, als diesmal, wo es sogar — verwirklicht werden soll, d. h. soweit es sich eben verwirklichen läßt, nämlich bis zu der toten-sicheren tragikomischen Katastrophe, die dabei herauskommen wird.

V. S.

15. September.

Seit Samstag — den 10. September — wieder nach Wien zurückgekehrt, habe ich gleich am folgenden Tage Gelegenheit gehabt, von der Ringstraße aus das die Einfriedung des Platzes weit überragende komplizierte Holzgerüst zu sehen, welches den Anfang der Herstellung des Blechballons bildet. Die Geschichte erinnert ganz an eine Schiffswerft. Man konstruiert aus enggereihten Balken die hölzerne Unterlage, beziehungsweise die genaue »Form«, auf welche dann offenbar die Hülle des Blechkastens aufmontiert werden soll. Dabei zeigt sich vor allem, daß der Ballon nicht, wie es ursprünglich hieß, in einer eigens dafür errichteten großen Halle erbaut, sondern daß er ohne schützendes Dach und ohne den Wind abhaltende Seitenwände ganz frei — vollständig dem Winde ausgesetzt — auf seinem Gerüst hergestellt werden soll! Das macht die ganze Sache noch viel bedenklicher, als sie ohnehin schon gewesen wäre. Wird nämlich die Hülle auch nur annähernd so leicht gemacht, daß 3500 Kubikmeter Gas sie zu erheben vermögen, so wird sie auch ein verhältnismäßig schwacher Seitenwind schon in Bewegung setzen, ein halbwegs stärkerer Wind aber auf die nächstliegenden Häuser tragen oder — demolieren.

Zweifellos stehen für die gesamten Anrainer, wenn der Riesenblechkasten einmal fertig sein wird und die Versuche beginnen sollen, höchst interessante und spannende Momente, sowie — denkwürdige Erlebnisse in sicherer Aussicht.

Dabei sei übrigens auch konstatiert, daß die bisherigen Herstellungen nichts weniger als einen soliden Eindruck machen. Die Gerüstungen sind sehr primitiv und die ganze Anlage der Sache erscheint als eine höchst dilettantenhafte.

V. S.

18. September.

Den an dieser Stelle schon mehrfach geäußerten Bedenken über die Riesenblechbüchse an der Ringstraße schließt sich jetzt auch eine gewichtige Stimme in Paris an. Der bekannte Fachmann Wilfrid de Fonvielle hat sich veranlaßt gefühlt, den hier bereits geäußerten Ur-

teilen in einem Briefe vollkommen beizupflichten und außerdem zu schreiben:

»Als ich — infolge meiner Krankheit leider etwas verspätet — von dem sonderbaren Unternehmen erfuhr, beeilte ich mich, sofort dem »Temps« einen Artikel über die an den Magistrat gerichteten Proteste gegen die Zulassung des stupiden Projektes eines metallischen »Lenkbaren« zu senden, dessen Ausbrüter die schärfste Kritik von Ihrer Seite verdienen. (Fonvielle drückt sich im Französischen eigentlich weniger zart aus.) Ein derartiges Projekt ist entehrend für die Luftschifferei!!

Wir haben auch einen hier in Paris gehabt, so einen Blechballon. Dieser Kupferballon konnte nicht gefüllt werden, obgleich er, wenn ich mich recht erinnere, nur 1000 Kubikmeter faßte.

Zu den treffenden Argumenten von Ihrer und Herrn Pachers Seite füge ich noch die folgenden hinzu. Ein Ballon, den man niemals entleeren (eigentlich »dégonfler«) kann, wäre einem Schiffe zu vergleichen, das verurteilt wäre, stets alle seine Segel zu tragen. Es würde bald seinen Untergang finden. Das Entwischen des »Leboudy« am 28. August zeigt, daß die »Lenkbaren« mit einer wirksamen Reißvorrichtung versehen sein müssen, damit man, wenn der Ballon eine gefährliche Richtung einschlägt, eine sofortige Landung bewerkstelligen kann. Ein Metallballon kann mit nichts Derartigem ausgerüstet sein. Der Aëronaut aber ist verloren, sobald er keine Macht über sein Fahrzeug hat.

Eines beruhigt jedoch: Solche Aërostaten werden niemals die Erde verlassen! Sie sind die typischen »restent-à-terre«. Niemals war es übrigens notwendiger, die burlesken Erfindungen, die keine Zukunft haben, zu verurteilen!«

22. September.

Wieder haben wir eine Stimme gegen die Riesenblechbüchse an der Ringstraße zu verzeichnen. Herr Wilhelm Kress schreibt in einem Briefe an den Herausgeber dieses Blattes wie folgt:

»Gleichzeitig benütze ich diese Gelegenheit, Sie zu Ihrer wohl sehr scharfen, aber diesmal ebenso berechtigten Kritik über den lenkbaren Blechballon am Ring zu beglückwünschen und meine volle Übereinstimmung zu Ihrem Urteile auszusprechen.

Ich bin erstaunt, daß bei uns ein solcher Unsinn noch möglich ist! Wien hat die tüchtigsten Fachmänner, die seit Jahrzehnten die Flugfrage auf wissenschaftlicher Basis studieren und alles mit der größten Aufmerksamkeit verfolgen, was in der Welt in dieser Frage geschieht, und die wohl kompetent wären, ein richtiges Urteil über das Projekt abzugeben, wenn sie gefragt worden wären, über dieses laienhafte Projekt, an dem nichts neu und nichts zu lernen ist, und das, wenn es ordentlich ausgeführt und versucht sollte werden, mehr kosten würde, als die Ausführung und die Versuche von einem halben Dutzend dynamischer Flugprojekte, welche selbst dann, wenn sie keinen definitiven Erfolg bringen würden, doch lehrreich wären und ein wissenschaftliches Interesse bieten würden.

Doch das geht ja schließlich niemanden etwas an, wie dieser oder jener sein Geld anbringt. Da aber der Blechballon mitten in der Stadt, am Ring, förmlich zur Parade ausgeführt wird, und von wo auch die ersten Versuche gemacht werden sollen, so ändert das die ganze Frage.

Nehmen wir an, der Blechballon sei gut, leicht und dicht genug gebaut und mit Wasserstoff gefüllt für den ersten Flugversuch bereit, der selbstverständlich nur an einem windfreien Tage unternommen werden kann. Der Ballon wird also, wenn alles gut geht, sich in die Luft erheben. Weit wird er zwar nicht kommen, dennoch schwerlich zu seinem Standplatz zurückkehren! Sicher aber wird er schon nach der ersten Landung ein Wrack sein. — Die größte Wahrscheinlichkeit wäre, daß er in der Stadt landet, eine oder gleich ein paar Straßen für längere Zeit absperrt, da er nicht wie ein gewöhnlicher Stoffballon

zusammengelegt und wegtransportiert werden kann, und somit einen Riesenzusammenlauf von Menschen verursacht. Aus allen Wunden des Ballons wird der Wasserstoff ausströmen, die angrenzenden Wohnungen, wo ein Fenster offen ist, mit explosivem Gas füllen und — die weiteren möglichen Konsequenzen — ? —

Es ist nicht möglich, die Sache ernst zu nehmen!

Durch Krankheit und Abwesenheit von Wien kam ich erst gestern dazu, den merkwürdigen Bau anzuschauen. Als ich die laienhafte, höchst primitive Konstruktion des Gerüsts und den anfänglichen Bau des Blechballons erblickte, dachte ich mir, daß der Blechballon wohl kaum bis zur Füllung gedeihen wird, sondern daß viel eher eines Tages ein stärkerer Wind, wie auch Sie bereits in Ihrem Blatte richtig bemerkten, die ganze Geschichte ohne Füllung zum Fliegen bringen wird. —

Hochachtungsvoll

W. Kress m. p. »

WIEDER EINE KATASTROPHE.

Bei einer Übung unserer militärischen Luftschiffer soll es schon wieder eine Katastrophe gegeben haben. Zwei Tote und sechs Schwerverletzte sollen die Opfer sein! So meldet wenigstens das »Neue Wiener Tagblatt«, welches darüber das nachfolgende Telegramm bringt:

»Katastrophe bei einer militärischen Luftschifferübung.

Zwei Soldaten tot, sechs schwer verletzt.
(Privattelegramm des »Neuen Wiener Tagblatt«.)

Stuhlweißenburg, 14. September.

Bei den Übungen, welche derzeit die Luftschifferabteilung des sich aus Wiener ergänzenden Festungsartillerie-Regiments Nr. 1 bei Hajmasker abhält, ereignete sich heute ein furchtbarer Unglücksfall. Die Übungen mit einem 900 Kubikmeter fassenden Ballon waren beendet und es wurde bereits an den Transport des Ballons geschritten. 64 Artilleristen hielten den Ballon an Stricken fest, die sie sich um den Leib gebunden hatten. Plötzlich erhob sich, als sie bereits unweit der Kaserne waren, ein starker Windstoß, der den Ballon und mit ihm die Artilleristen in die Lüfte hob. Die meisten hatten die Geistesgegenwart, mit den Messern die Stricke abzuschneiden und sich auf den Boden fallen zu lassen. Acht Soldaten jedoch wurden von dem Ballon mitgerissen und an einen Fels geschleudert, wodurch ihre Stricke rissen und sie zur Erde fielen; der der Fesseln ledige Ballon erhob sich sofort hoch in die Lüfte. Von den unglücklichen Soldaten war Korporal Claus auf der Stelle tot. Der Kopf wurde ihm total zerschmettert. Die übrigen sieben Soldaten waren sehr schwer verletzt und wurden von der Sanitätsabteilung ins Spital gebracht. Unterwegs ist Feuerwerker Tribacek, der bei dem Sturze sich die Seitenwaffe in den Leib gerannt hatte, gleichfalls gestorben. Korporal Oppenberger ist ebenfalls tödlich verletzt.

Von dem Vorfall wurde dem Kriegsministerium telegraphisch Bericht erstattet. Der Ballon selbst, dessen Gondel leer war, ist spurlos verschwunden.

Man darf wohl erwarten, daß bei einem so großen Unglücksfalle das Kriegsministerium eine authentische Darstellung des Herganges der Sache veranlassen und veröffentlichen wird. Auf alle Fälle werden wir uns aber erlauben, demnächst auf den gegenwärtigen Betrieb unserer Militärluftschiffahrt wieder zu sprechen zu kommen und denselben kritisch zu beleuchten.

V. S.

22. September.

Über das große Unglück, das mit einem Militärballon am 14. September geschehen ist, wurde von militärischer Seite nichts verlautbart. Von privater Seite sind indessen den Tagesblättern noch die folgenden Mitteilungen zugegangen:

»Die sechs verwundeten Soldaten sind, zwei angenommen, Ersatzreservisten und Familienväter; sie wurden von einem Oberarzte auf der Eisenbahn ins Stuhlweißenburger Truppenspital befördert. Unterwegs ist der Oberkanonier Franz Tribnecker in Varpalota gestorben. Im Spital sind schwer verwundet angekommen: Ferdinand Minarics (Schädelbruch und Kontusionen an der Hüfte), Karl Possenberger (Kontusionen am Kopfe, an den Händen und Füßen), Josef Tlastowetz (drei tiefe Wunden am Kopfe), Franz Fügel (Bruch des linken Beines), Johann Kokner (zwei Wunden an der Stirne) und Stephan Seifert (Kontusionen am Kopfe und an den Armen). Vormittags begab sich eine militärische Kommission nach Hajmasker zur Einleitung der Untersuchung.«

Schließlich liegt über die Einfangung des ausgerissenen Ballons noch die nachfolgende Nachricht vor:

»Der jüngst entflohenen Militärballon, durch den, wie gemeldet, acht Soldaten verunglückt sind, wurde in der Ortschaft Kisfalud im Neograder Komitat aufgefangen und geborgen. Der Ballon wird nach Budapest gebracht. In der Gondel fand man eine Offiziersbluse und eine Feldbinde.«

Von wohlinformierter Seite wird uns der Hergang des Unglückes in folgender Weise geschildert:

»Der Ballon machte bei mittlerem Winde den ganzen Vormittag hindurch Aufstiege. Da die Offiziere ermüdet waren und keine Wahrscheinlichkeit vorlag, daß die Mannschaft und der Ballon in Gefahr geraten könnten, stieg zum Transporte niemand in den Korb, wohl aber wurden sowohl der Korb als auch die Auslaufleinen reichlich mit Sandsäcken behangen, was bei weitem das Gewicht der Insassen überstieg. Einem Leutnant wurde die Leitung des Transportes übertragen.

Die Mannschaft war mit Gurten versehen, die sie an bandoulière trug. Plötzlich erhob sich ein ungemein heftiger Windstoß, der den Ballon samt der Mannschaft in die Windrichtung drängte und in dieser rasch fort schleppete. Unglücklicherweise befand sich nun in der nächsten Nähe eine tiefe Grube mit Felsblöcken, und da verlor ein Teil der Mannschaft die Geistesgegenwart und — befreite sich von den Gurten. Dadurch wurden natürlich die übrigen umsomer mitgezogen, es gab noch weniger Halt mehr, das Tempo wurde immer rascher und beim Erreichen der Grube fiel ein Korporal derart unglücklich hinein, daß er mit dem Kopf an einen Felsblock anschlug, wodurch ihm das Gehirn herausquoll und er sofort tot war. Zu gleicher Zeit stieß sich bei diesem Fall in die Grube ein Vormeister (nicht Feuerwerker) sein Bajonett in die Brust. Dieser starb während des Transportes in das Spital. Die anderen sechs Verletzungen waren relativ leicht und alle sechs Kanoniere sind außer Gefahr.

Ein Verschulden trifft dabei, wie die gesamte Mannschaft beim Rapport aussagte, niemand, und es werden nur jene Pflichtvergessenen zur Verantwortung gezogen werden, welche ohne Kommando vorzeitig sich von den Gurten losmachten, was die eingeleitete Untersuchung ergeben wird.

Das Ganze war ein Werk von 3—4 Sekunden!

Die Anwesenheit von Offizieren im Korb hätte nach meiner Meinung nichts genützt, im Gegenteil wäre das Unglück dann wahrscheinlich noch größer geworden, da auch die Offiziere im Korb nicht ohne Verletzungen weggekommen wären, abgesehen davon, daß eine Freifahrt mit einem Drachenballon, insbesondere bei Wind, von sehr ungewissem Ausgange ist.

Aus diesem Unglück kann man eventuell nur die Lehre ziehen, daß die Verwendung von Gurten, deren man sich nicht so leicht entledigen kann wie einfacher, in den Händen zu haltender Knebel, nicht für alle Fälle geraten ist und man sich derselben vielleicht nur zum Hochlassen und Einholen des Ballons am Drahtseil bedienen sollte, zum Transport des Ballons aber nur bei ruhigem Wetter.

Übrigens wäre das Unglück wahrscheinlich nicht passiert, wenn alle Leute, wie es ihre Pflicht und Schuldigkeit war, an den Gurten geblieben wären, weil dann der Ballon überhaupt nicht bis zur Grube geschleift worden wäre.

Hiezu sei unsererseits nur bemerkt, daß der kritische starke Windstoß gewiß nicht gar so plötzlich bei ganz ruhigem Wetter dahergekommen ist; bei auch nur etwas Wind, der sicher schon vorher ging, durften aber die Offiziere und insbesondere der Kommandant der Ballonabteilung die Leute nicht allein, beziehungsweise der Führung eines ganz jungen, unerfahrenen Leutnants überlassen. Von diesem war nicht jene Erfahrung und Geistesgegenwart zu verlangen, die eben beim Ballontransport mit etwas Wind sehr nötig ist; der kann wahrscheinlich gar nichts für das, was geschehen ist; ein so junger ungeübter Luftschiffer hat auch die Mannschaft noch nicht so in der Hand wie der erfahrene Routinier.

Daß man jetzt die armen Teufel strafen wird, die aus den Gurten schlüpfen, daran zweifeln wir keineswegs; mindestens dieselbe Verantwortung aber, wie jeden von diesen, trifft unserer Ansicht nach den Kommandanten, der den schwierigen Transport nicht mehr selbst geleitet, sondern sich vorzeitig von seiner Truppe und seinem Ballon entfernt hat.

V. S.

WIENER AËRO-KLUB.

Am 31. August — dem Vortag der allgemeinen Simultanfahrten des 1. September — hat wieder eine wissenschaftliche Auffahrt des Wiener Aëro-Klubs stattgefunden, und zwar hat diesmal das neue Vereinsmitglied Herr Dr. Anton Schlein, Assistent der meteorologischen Zentralanstalt, eine Alleinfahrt im »Jupiter« unternommen, die einen sehr schönen Erfolg hatte. Der Aufstieg geschah bei schönstem Wetter und schwachem Luftzug nach Norden um 9:05, die Landung vollzog sich glatt um 12:45 bei Petronell. Die größte erreichte Höhe betrug nicht weniger als 5692 Meter, wobei das Thermometer 12·8 Grad Kälte zeigte.

Mittwoch den 21. September hielt der Ausschuß des Wiener Aëro-Klub unter dem Vorsitze des Präsidenten Victor Silberer seine erste Sitzung nach den hochsommerlichen Ferien ab, in welcher zunächst verschiedene interne Klubangelegenheiten zur Erledigung gelangten und unter anderem die Anstellung eines neuen Klubdieners erfolgte.

Der Präsident berichtet hierauf über die in letzterer Zeit unternommenen Fahrten und stellt fest, daß zwar die Anzahl der sportlichen Fahrten und Leistungen im heurigen Jahre eine geringere gewesen sei als in den vorangegangenen Jahren, dagegen eine größere Anzahl von wissenschaftlichen Fahrten gemacht wurde, deren Durchschnittsergebnisse so vorzüglich sind, daß dieselben bei den anderen wissenschaftlichen Fahrten in Österreich sowie in den meisten übrigen Staaten auch nicht annähernd erreicht wurden.

Im ganzen verzeichnet der Klub bis jetzt schon dreizehn Hochfahrten, und zwar im Jahre 1901 eine, 1902 und 1903 je drei und dieses Jahr schon deren sechs.

Bei den Hochfahrten wurden fast stets Höhen von weit über 5000 m gemessen und selbst bei den niedrigsten

drei Fahrten wurde diese Höhe nahezu erreicht. Der Präsident teilt mit, daß zur weiteren Förderung dieser jetzt in ausgedehnterem Maße betriebenen wissenschaftlichen Fahrten seitens hervorragender Korporationen Subventionen in Aussicht gestellt wurden, und berichtet über die diesbezüglich von ihm unternommenen Schritte.

Sowohl für den Oktober, wie für den November sind wieder Hochfahrten in Aussicht genommen. Das Klubmitglied Artur Boltzmann, der Sohn des berühmten Physikers Professor Boltzmann, welcher momentan beim wissenschaftlichen Kongresse in St. Louis weilt, dürfte heuer noch spezielle Fahrten zum Zwecke luftelektrischer Messungen machen.

Der Kassier Dr. Julius Steinschneider erstattet hierauf den Kassenbericht, welchem unter anderem zu entnehmen ist, daß zur Anschaffung eines neuen großen Klubbballons durch Zeichnungen seitens der Klubmitglieder ein Fonds in der Höhe von 4500 K zur Verfügung steht. Die Bestellung des neuen Ballons dürfte in nächster Zeit erfolgen, um denselben bereits im Frühjahr 1905 in Dienst stellen zu können. Die Berichte des Präsidenten und des Kassiers wurden mit Beifall zur Kenntnis genommen.

Über Antrag des Fahrwartes wird sodann Herr Dr. Anton Schlein, Assistent der Wiener Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, zum Führer II. Klasse ernannt.

Neuaufgenommen als Mitglied wurde Herr kaiserlicher Rat Dr. Eduard Thomas, der bekannte Champion-schütze.

NOTIZEN.

GEORGES BANS ist zum Chef des Sekretariats im Pariser Aëro-Club ernannt worden.

JACQUES BALSAN, der bekannte Pariser Luftschiffer, ist der Delegierte Frankreichs in Saint Louis.

DER HERAUSGEBER unseres Blattes ist von seinem Sommeraufenthalte wieder in Wien eingetroffen.

GRAF DE LA VAULX hat einen wissenschaftlichen Roman über eine Luftreise, ähnlich dem bekannten Jules Verneschen Werk »Cinq semaines en Ballon«, in Vorbereitung.

DER PARISER AËRO-CLUB hielt am 29. September eine außerordentliche Generalversammlung ab. Tagesordnung: Resumé der finanziellen Lage des Klubs. Vorschlag zur Erhöhung des Mitgliederbeitrages.

DEN GELUNGENSTEN VERSUCH eines »Vol plané« hat, so teilt man uns mit, bis jetzt der Buchhalter Peccatte eines Pariser aeronautischen Klubs gemacht, indem er mit der 8000 Franken enthaltenden Kassa sich entfernte. Er war gewiß Anhänger der Archéacon'schen Gleitfliegergesellschaft, faßte aber das Prinzip des »vol plané« als »geplanten Diebstahl« auf. Dieser Irrtum in der Auslegung führte ihn, wie das ja manchmal vorkommt, zu dem raschen Erfolg.

AM 2. DEZEMBER 1804 ist in Paris Philipp Lebon, dem man das Leuchtgas zu verdanken hat, durch unbekannte Mörderhand umgekommen. In Frankreich werden die Gasgesellschaften den hundertsten Jahrestag dieses Ereignisses zur Erinnerung an Lebon feierlich begehen, und die Aëronauten wollen sich an dem Feste nach Kräften beteiligen. Die Klubs haben mit Späheraugen die günstige Gelegenheit erfaßt, um von den Gasfabriken aus dem festlichen Anlaß für diesen Tag Freigas zu verlangen.

IN FONTAINEBLEAU ist am 2. Juni der Geniehauptmann Alberty gestorben. Es war dies einer der ersten Offiziere der französischen Luftschifferabteilung. Er hatte das Kommando einer Kompanie des 25. Bataillons bei dessen Formation in Versailles; er bildete eine große Anzahl von Schülern aus und bekleidete schließlich den

Rang eines Professors an der Genie- und Artillerieschule, wo er den Kurs über Luftschiffahrt las. Alberty war ebenso beliebt bei seinen Vorgesetzten wie bei seinen Schülern, und sein Hinscheiden wird allgemein bedauert.

VIVES Y VICK, spanischer Meteorolog und Abgesandter seines Staates für den Petersburger Kongreß, hat einen nicht unbedeutenden Kongreßbeschuß veranlaßt. Er betrifft die Beobachtung einer Sonnenfinsternis von verschiedenen Höhen aus. Fonvielle hatte angeregt, gelegentlich der in Spanien und Tunesien sichtbaren Sonnenfinsternis im August 1905 offizielle Aufstiege zu veranstalten. Nun wurde von Vives y Vick ein wichtiger Vorschlag gemacht, der nur auch ebenso gut ausgeführt werden sollte, wie er gedacht ist. Von der Totalitätsphase sollen in verschiedenen Höhen Photogramme aufgenommen werden, wodurch vielleicht eine Menge von wertvollen Aufschlüssen gewonnen werden könnte.

WIEDER EIN NEUER GLEITFLIEGER, diesmal von zwei Soldaten der Pariser Luftschiffertruppe gebaut: der *Aéroplane Paulhan-Peyret*. Von Erfolgen dieses Apparates hat zwar noch nichts verlautet, doch wollen wir trotzdem eine kurze Charakteristik des Fliegers geben, soweit man diese nach einer Abbildung geben kann. Die Tragflächen sind als zwei Flügelpaare hintereinander angeordnet. Die Flügel scheinen nach der Zeichnung fix und nicht gewölbt zu sein. Sie sind unter einem Winkel von vielleicht 40° seitlich aufgestellt. Länge des Apparates 6,4 m, Spannweite 5,9 m, tragende Oberfläche 21 m², Gewicht des Apparates 40 kg, Gewicht des Mannes 70 kg, (vorderes) Steuer 1,5 m².

M. ARCHDÉACON hat als Vorsitzender der aviatischen Kommission des Aéro-Club in Paris die offizielle Mitteilung empfangen, daß M. Henri Deutsch, der Stifter des von Santos-Dumont gewonnenen Preises und Eigentümer des Ballonluftschiffes *«La Ville de Paris»*, einen Preis in der Höhe von 25.000 Franken demjenigen Erfinder aussetzt, welcher es zuwege bringt, mit einem *«plus-lourd-que-l'air»*, also einem aviatischen Apparat eine Strecke von $\frac{1}{2}$ km hin und zurück (im ganzen also 1 km) zu durchfliegen. Am 14. September hat die genannte Kommission eine Sitzung abgehalten, bei welcher die Herren Tatin, Detable, Jacon, Vinet, Kapferer und Louis Godard das Reglement für den *«Concours Archdéacon»* endgültig festsetzten. Der größte Preis dieses Wettbewerbs ist eine Trophäe im Werte von 2000 Franken. Der Wettbewerb ist bereits offen.

EMILE JANETS, der durch viele bemerkenswerte Fahrten bekannte Führer des Pariser Aéro-Club, hat um die Mitte des September eine Woche in Wien zugebracht und bei dieser Gelegenheit den Präsidenten des hiesigen Aéro-Klubs wiederholt aufgesucht, um mit ihm viele Fragen der Luftschiffahrt zu besprechen. Mr. Janets, der so manche Neuigkeit zu berichten wußte, wurde auf seinen Wunsch hier mit dem Betrieb des Wiener Klubs bekannt gemacht, dessen Baulichkeiten im Prater er, vom Präsidenten geführt, besichtigte. Die große Fachbibliothek des letzteren erweckte lebhaftes Interesse in dem Pariser Gaste. Da M. Janets einerseits ein sehr erfahrener und in die aeronautischen Verhältnisse in Frankreich genau eingeweihter Fachmann, andererseits ein charmanter Gesellschafter ist, der in seiner liebenswürdigen Weise fesselnd zu unterhalten vermag, wurde schmerzlich bedauert, daß der Aufenthalt des hochgeschätzten Pariser Kollegen in unserer Stadt nur ein so kurzer war.

IN ST. PETERSBURG wurde bekanntlich die Vernahme offizieller Aufstiege zur Beobachtung der in Spanien und Tunesien sichtbaren totalen Sonnenfinsternis am 30. August 1905 angeregt. Hoffentlich ereignet sich, falls diese Fahrten stattfinden, nicht wieder so ein verhängnisvoller Irrtum, wie er bei einer ähnlichen Auffahrt in Rußland passiert ist. Der Oberst Kowanko sollte einen Aufstieg leiten, welcher der Beobachtung einer Sonnenfinsternis dienen sollte. Unglaublicherweise wurde die Stunde in Petersburger Zeit angegeben, ohne daß dies ausdrücklich bemerkt worden wäre, und die Luftschiffer

in Moskau glaubten daher, es sei Moskauer Zeit und richteten sich danach. Nun geschah das Unerwartete. Mitten während der Füllungsarbeiten kam die Sonnenfinsternis. Man unterbrach sofort die Füllung und machte den Ballon fahrbereit, um wenigstens einen Beobachter hinaufsenden zu können. So blieb denn Oberst Kowanko unten und der Meteorolog Mendchjef, der noch nie in einem Ballon gewesen war, stieg allein auf und zog sich ganz wohl aus der Affäre. Allerdings war die Beobachtung etwas mangelhaft, was man dem Gelehrten in dieser Lage nicht verargen kann!

DER AÉRO-CLUB DE FRANCE hat in seiner letzten Sitzung die Herren Graf Henri de Vogué und L. Estivant als Mitglieder aufgenommen. Der Klub hatte sich vor einiger Zeit in einer Eingabe an die Zollverwaltung über die Schwierigkeiten beklagt, die den im Auslande gelandeten französischen Luftschiffern erwachsen, wenn dieselben ihre Ballons zollfrei nach Frankreich zurückschaffen wollen. Der Generaldirektor der Zollverwaltung hat nun diese Beschwerde bereits in günstigem Sinne erledigt, indem er nachstehendes Schreiben an die Leitung des Pariser Klubs richten ließ: »M. M. Ich habe das Vergnügen, Ihnen mitteilen zu können, daß ich unter einem die Pariser Zentralzollverwaltung angewiesen habe, alle jene Ballonhüllen, die ihr zu diesem Zwecke übergeben werden, mit einem unverlöschbaren Stempel zu versehen. Die Gondel erhält das gleiche Erkennungszeichen. Die dermaßen abgestempelten Luftschiffe werden ohne weitere Formalitäten an sämtlichen Grenzstationen zollfrei wieder nach Frankreich hereingelassen; diese Zollfreiheit bezieht sich selbstverständlich auch auf die Seile, Schleifseile, Anker etc., kurz auf das ganze Ballonmaterial. Die Wiedereinfuhr nicht abgestempelter Ballons hingegen unterliegt nach wie vor den bereits bestehenden Bestimmungen.«

IN DER SCHLACHT bei Liaoyang, die als jüngste der Weltgeschichte angehört, wurden, wie man jetzt hört, auf beiden Seiten Fesselballons verwendet, um die gegnerischen Stellungen aus der Vogelperspektive rekonstruieren zu können. Ein russischer Ballon schwebte zu Beginn der Kämpfe direkt über Liaoyang, ein japanischer im Süden der Stadt. Die Zeitungskorrespondenten versichern übereinstimmend, daß die Japaner zumindest hundert Kanonenschüsse gegen das feindliche Luftschiff abfeuerten, ohne es unschädlich machen zu können, und auch die Mühe der Russen dem japanischen Ballon gegenüber war vergeblich. Leider wurde in den Nachrichten nicht angegeben, in welcher Höhe sich die Ballons befanden und auf welche Distanz die Schüsse abgegeben wurden, so daß man über die Immunität der beiden Ballons vorläufig noch kein Urteil abgeben kann. Auch eine andere, allerdings wenig glaubwürdige Nachricht traf ein, nach welcher die Japaner vor Port Arthur Ballons aufsteigen ließen, deren Insassen aus großer Höhe Explosionsbomben in die belagerte Stadt fallen lassen, die beim Zerplatzen angeblich betäubende Gase entwickeln, denen die in der Umgebung befindlichen Lebewesen sofort und unmittelbar erliegen. Die furchtbare Wirkung der Bomben mag ja der Wahrheit entsprechen, aber daß dieselben von einem Ballon herab in die Stadt geworfen werden, klingt nicht sehr glaubwürdig.

IN PARIS gab es am 4. September eine Stadtlandung, und zwar waren es diesmal die Bewohner der Avenue de l'Alma, die dieses seltene Schauspiel genießen konnten. Der Ballon *«Bayard»*, 2000 m², war mit dem bekannten Luftschiffer Surcouf als Führer und einigen Herren als Passagieren um 10 Uhr 25 Minuten vom Parke des Aéroclub de France in Nanterre aufgestiegen und bildete das Objekt einer vom genannten Klub inszenierten Ballonverfolgung durch Automobile und Motorräder. Nachdem der *«Bayard»* erst über Rueil und den Mont-Valerien hingeschwebt war, hielt er sich $1\frac{1}{2}$ Stunden fast unbeweglich über Longchamps und wurde sodann von einem schwachen Luftzug gegen den Montmartre getrieben, wo M. Surcouf, da der Ballast bereits zur Gänze verbraucht war, niederzugehen beschloß und schließlich in

der erwähnten, sehr breiten Avenue um 1 Uhr 30 Minuten eine glatte Landung bewerkstelligte. Natürlich wurde unter diesen Umständen der Ballon von den Verfolgern »gefangen«, und zwar war es der Sekretär der Chambre Syndicale de l'Automobile, der als Erster das Schleppseil des Ballons ergriff und dadurch den ersten Preis gewann. Wenige Augenblicke später war auch schon einer der Motorweiradfahrer zur Stelle; eine große Anzahl der Verfolger traf aber an der Landungsstelle des »Bayard« trotz der für sie ganz besonders günstigen Umstände überhaupt nicht ein, denn sie hatten die Spur des Wildes gänzlich verloren.

SPELTERINIS ALPENFAHRT fand am 20. September statt und verlief ohne ernststen Unfall, sie fand aber ein vorzeitiges Ende und wird mit Rücksicht auf die Nichterreichung des gesteckten Zieles — Überquerung der Jungfrau nach Wallis — als mißglückt bezeichnet. Um 12 Uhr 50 Minuten fuhr Spelterini mit dem »Wega« vom Plateau des Eigergletschers am Jungfraumassiv auf. Der Ballon stieg bald in eine Höhe über 5000 m und verschwand in westlicher Richtung gegen Monte Rosa und Matterhorn. Um 3 Uhr 45 Minuten, also nach ungefähr dreistündiger Fahrt, landete Spelterini auf der Engstligenalp bei Adelboden — Aus Zürich, 21. September, wurde telegraphiert: »Spelterinis Ballonfahrt über die Jungfrau auf Wallis ist mißglückt. Der Ballon flog gegen Bööli, dann zurück über Schilthorn, Blümlisalp, Wildstrubel nach Adelboden und landete dort um 1/2 6 Uhr wohlbehalten in starkem Nebel.« — Ein Telegramm aus Adelboden, 21. September, meldete: »Die gestrige Ballonfahrt Spelterinis ging teils über die Jungfrau, dann über das Breithorn, die Blümlisalp und den Wildstrubel in der Richtung auf Wallis. Plötzlich wurde der Ballon infolge des dichten Nebels, der jede Orientierung unmöglich machte, gegen eine steile Alp getrieben, wo die Landung erfolgte. Die erreichte Höhe betrug 6000 m, die Temperatur fünf Grad unter Null. — Der Verlauf dieser neuesten Hochalpenfahrt zeigt nur abermals, daß in diesem Gebiete die Windverhältnisse an ruhigen Tagen außerordentlich wechselnde sind, und auf eine bestimmte Richtung schwer zu rechnen ist. Gleichwohl dürfte die Reise wieder höchst interessant gewesen sein und Spelterini gewiß reichlich Gelegenheit zu neuen, prachtvollen photographischen Aufnahmen der Gletscherwelt geboten haben.

GANSWINDT ohne Ende! Der Mann ist einfach unermüdlich, und wie es scheint, ist die Geduld und Glaubensseligkeit seiner Anhänger und Parteigänger unerschöpflich. Mit Anfang September ist uns wieder ein Plakat ins Haus geflattert, das folgenden Wortlaut hat: »Ganswindts Flugmaschine, die neue große mit Motor, wegen deren Verkauf zum Preise von 750.000 Mark nach dem Ausland — der Prophet gilt nun einmal nicht in seinem Vaterlande — nach bereits stattgehabter fachmännischer Prüfung mit günstigem Ergebnis gegenwärtig Unterhandlungen schweben, kann auf vielseitigen Wunsch bis zu ihrer eventuellen Ablieferung an den betreffenden Staat, während nach Vollendung alles Wesentlichen nur noch an nebensächlichen Teilen gearbeitet wird, vorläufig täglich von 10 Uhr morgens bis 8 Uhr abends in der »Ausstellung Ganswindt« am Bahnhof Ebersstraße (Wegweisertafel am Bahnhof) gegen 1 Mark Eintrittsgeld besichtigt werden. Zum Ausstellungs-Restaurant (Spatenbier 1/2 l 30 Pf., Pilsner Urquell 1/2 l 30 Pf., ff. Weine von Paul Eggebrecht, kalte und warme Küche) ist der Eintritt frei. Die laut zeugeneidlicher Aussage von Kunden »sehr guten« Ganswindt-Räder mit Drahtachsen statt Kugellager jetzt 100 Mark billiger. Eröffnung am Sedantage!« — Wahrlich, nach Kenntnisnahme dieser Ankündigung bekommt man als Ausländer förmlich Herzweh! Wie muß man die glücklichen Berliner beneiden, die für nur eine einzige lumpige Mark die Wonne genießen können, die großartige Maschine um genau ausgerechnete 750.000 Mark vor der unfehlbar sicheren Ablieferung an — den »betreffenden« Staat zu besichtigen und sich gleichzeitig dabei

— welch ein doppelt, ja dreifach raffinierter Genuß! — an Pilsner Urquell den halben Liter zu nur 30 Pfennigen zu erquicken, die ff. Weine von Paul Eggebrecht zu schlürfen und extra noch warme und kalte Küche zu Gemüte zu führen. Wahrhaftig, noch niemals vorher hatte uns das Bedauern und der Schmerz, kein Berliner zu sein, so heftig gepackt als nach der Lektüre dieser so viel versprechenden Ankündigung.

SCHÜSSE auf Ballons kommen ziemlich häufig, und zwar überall vor. In der Schweiz wurde im vorigen Jahre bei Freiburg auf einen Ballon geschossen, in dessen Korbe sich der Kommandant der Luftschifferabteilung Oberst Schack befand. In Frankreich haben sich in den letzten Jahren einige ähnliche Fälle ereignet. Der »Jupiter« des Wiener Aéro-Klubs war 1901 und 1902 bei Nachtfahrten mehrere Male das Ziel unüberlegter oder böswilliger Schützen und auch mir ist es seinerzeit manchmal passiert daß Schüsse auf meinen Ballon abgefeuert wurden. Schüsse bei Nacht können nun von dem Irrtum des Schützen kommen, der einen großen Raubvogel zu sehen oder hören vermeint. Bei Schüssen auf einen Ballon bei hellichem Tage aber kann wohl nicht von einem Irrtum des Schützen die Rede sein, sondern nur von einer Niederträchtigkeit desselben sondergleichen! Einmal vermochte ich sogar einen solchen Tagesschützen nach der Landung zu ermitteln. Es war bei einer Fahrt von Wien in die Nähe von Bruck a. d. Leitha, an einem sonnenklaren Sommer-Nachmittag. Etwa eine Viertelstunde vor der Landung war der Ballon, der längs der Bahnlinie dahinsagelte, nur etwa 200 Meter hoch, als plötzlich unten rasch nacheinander zwei Schüsse knallten. Die Kugeln piffen knapp am Ballon vorbei. Als ich dann nach der Landung den bei der Bergung des Ballons helfenden Landleuten von diesen Schüssen erzählte, rief eine alte Bäuerin, die aus einem ziemlich entfernten Nachbarorte dem Ballon nachgelaufen war: »Ja, ja, das war unser Herr Stationschef, der mit seiner Büchse zweimal hinaufgeschossen hat.« Ich war damals — leichtbegreiflicherweise — nicht wenig wütend über den Kerl und ließ ihm im ersten Zorne alles Mögliche androhen. Da ich aber damals in meinem Berufe außerordentlich stark in Anspruch genommen war, geschah gar nichts, die Geschichte geriet bald ganz in Vergessenheit und so blieb denn das Bubenstück des betreffenden »Herrn Stationschefs« der Brucker Linie der österreichischen Staatsbahn-Gesellschaft unbestraft.

V. S.

DER »LEBAUDY 1904«, wie nunmehr sein offizieller Name lautet, unterbrach die Reihe seiner regelmäßigen Versuchsfahrten am 25. August durch eine Freifahrt auf eigene Faust: er ging nämlich durch. Das kam so: Der Ballon unternahm am genannten Tage trotz des stürmischen Wetters ungefähr um 10 Uhr vormittags im Beisein der Herren Lebaudy eine Versuchsfahrt, bei der er, des sich noch steigenden Windes ungeachtet, in tadelloser Weise Kurven beschrieb und auch einige »Achter« gefahren haben soll. Da der Wind mittlerweile immer stärker wurde, beschloß der Aëronaut Juchmès, nicht an der Aufstiegsstelle vor der Ballonhalle zu landen, da er fürchtete, daß das Luftschiff gegen dieselbe getrieben werden könnte, sondern er suchte einen geeigneten Punkt am Rande des nicht weit entfernten Waldes auf. Sobald der Ballon dem Erdboden genügend nahe gekommen war, verließen Juchmès und seine beiden Gehilfen die Gondel und verankerten unter Beihilfe eines herzugeeilten Bauers das Luftschiff mittels der beiden Schleifseile an den Bäumen; die Bedienungsmannschaft der Ballonhalle konnte

nämlich nicht rasch genug zur Stelle sein. Allein ein plötzlicher, ganz besonders heftiger Windstoß bewirkte, daß die eine Schleifleine riß, die zweite folgte der ersten bald nach und der »Lebaudy 1904« stieg hierauf unbemannt mit großer Geschwindigkeit vor den Blicken der drei völlig konsternierten Männer immer höher und höher, die Richtung nach Westen einschlagend. Wenige Augenblicke später waren auch die Zuschauer des Aufstiegs und die Bedienungsmannschaft zur Stelle, und es wurde sofort in einem Automobil an die Verfolgung des flüchtigen Ballons geschritten. Derselbe flog mittlerweile in der Richtung nach Westen mit einer Schnelligkeit von vielleicht 40 km pro Stunde weiter, sank aber schließlich ziemlich rapid, und auf dem Bahnhofe von Serquigny, 70 km von Moisson entfernt, wäre es dem Eisenbahnpersonale beinahe geglückt, das Luftschiff an der Schleifleine festzuhalten, allein es riß sich nochmals los, um endlich 500 m weiter zwischen dichten Eichenbäumen sich festzuhaken. Um den Ballon völlig zur Erde zu bringen, war es jedoch nötig, die Hülle an mehreren Stellen zu zerschneiden, um das Gas ausströmen zu lassen. Nach einer hierauf vorgenommenen sorgfältigen Untersuchung des ganzen Luftschiffes konnte festgestellt werden, daß die Ballonhülle außer den künstlich beigebrachten Schnitten nur leichte Verletzungen aufweise und daß das Gestänge und der Motor vollkommen intakt seien. So endete der Durchgehversuch des »Lebaudy 1904« ohne weitere schlimmen Folgen.

Patentbericht,

mitgeteilt vom Patentanwalt Dr. Fritz Fuchs, diplomierter Chemiker, und Ingenieur Alfred Hamburger, Wien, VII. Siebensterngasse 1. Auskünfte in Patentangelegenheiten werden Abonnenten dieses Blattes unentgeltlich erteilt. Gegen die Erteilung unten angeführter Patentanmeldungen kann binnen zweier Monate Einspruch erhoben werden. Auskünfte aus der Patentbeschreibung und eventuelle Skizze der Zeichnung werden von dem angeführten Patentbureau zum Preise von 5 K. angefertigt.

Österreich.

Einspruchsfrist bis 15. November 1904.

Kl. 77 d. Lechner Vinzenz, Monteur in Wien. Flugmaschine mit das Gewicht ausbalancierendem Ballon, gekennzeichnet durch die Anordnung von Flügelpaaren beiderseits des Ballons und der Gondel, welche paar- und wechselweise in auf- und abwärtschwingende, beziehungsweise vor- und rückwärtsschwingende Bewegung versetzt, im Verein mit Flügelschrauben bekannter Art das Ansteigen, beziehungsweise die Fortbewegung der Flugmaschinen bewirken. Die Flügel besitzen Luftventile, welche sich beim Flügelschlag schließen, beim Heben des Flügels dagegen öffnen.

Deutschland:

Einspruchsfrist bis 18. Oktober 1904.

Klasse 77 h. George Mc. Mullen, Perth, Austr. Schlagflügelanordnung für Flugmaschinen.

Verlag der „Allgemeinen Sport-Zeitung“ (Victor Silberer), Wien

Der Stand der Luftschiffahrt

zu Anfang 1904.

VORTRAG

gehalten in der außerordentlichen Versammlung des Wiener Aero-Klubs zu Wien am 15. Dezember 1903 im großen Saale des Ingenieur- und Architekten-Vereines

von
VICTOR SILBERER.

Preis 60 Heller — 60 Pfennige.

ZUSCHRIFTEN.

Wien, den 8. September 1904.

Löbliche Redaktion!

Anlässlich der kürzlich in Ihrem Blatte ausgesprochenen Ansicht über die Schwierigkeit und Gefährlichkeit der Füllung des Ringstraßen-Blechballons sehe ich mich veranlaßt, in dieser Angelegenheit auch das Wort zu ergreifen.

Obwohl ich der Lenkbarmachung von Ballons im allgemeinen und des Blechballons an der Ringstraße im speziellen entgegenstehe, so ist doch die Frage der möglichen oder unmöglichen Füllung dieses Blechballons ein interessantes technisches Problem, welchem ich in Nachstehendem näherzutreten will.

Die große Gefahr bei Füllung von Ballons besteht hauptsächlich darin, daß sich das einzuführende Leuchtgas oder Wasserstoffgas mit der im Balloninnern befindlichen Luft vermenget, wodurch das explosive und gefürchtete Knallgasgemenge entsteht.

Die Aufgabe liegt also darin, die Ballonhülle, in diesem Falle eine dünnwandige Blechhülle, luftleer zu machen. Die Schwierigkeit oder vielmehr die Unmöglichkeit einer vorhergehenden Wasserfüllung wurde bereits besprochen. Ebenso wurde auf die großen Hindernisse und Kosten der Füllung mittels eingebrachter Stoffballons hingewiesen und die praktischen Resultate dieser Prozedur mit Recht in Frage gestellt.

Es gibt aber noch ein anderes ganz ungefährliches Mittel, die Luft aus dem Innenraume dieser dünnwandigen Blechhülle zu entfernen, und dieses Mittel ist die gasförmige Kohlensäure.

Der einzuschlagende Weg hiebei wäre ungefähr folgender: Sowohl durch die oben befindliche Ventilöffnung als auch durch die unten befindliche Öffnung des Appendix werden leichte, genügend weite Röhren aus dünnem Blech oder versteiftem Stoff, behufs Einleitung der Gase, so eingesetzt, daß das von oben eingeführte Rohr bis nahe an den Boden, und das von unten eingeführte bis nahe an die Decke des Balloninnern reicht. Zwischen diesen Füllröhren und den Einlaßöffnungen muß etwas freier Raum bleiben. Der oben zwischen Rohr und Ventilkranz befindliche freie Raum bleibt unverschlossen; der untere Zwischenraum zwischen Rohr und Appendixrand aber wird durch Wasser gegen das Eindringen der äußeren Luft so abgeschlossen, daß ein mit Wasser gefülltes Gefäß, durch welches das von unten einzuführende Füllrohr durchgeleitet ist, so aufgestellt wird, daß der unten vorstehende Rand des Appendix nur wenige Millimeter in das Wasser eintaucht. Das durch den Appendix geführte Füllrohr ist vorläufig an seinem unteren Ende luftdicht zu verschließen.

Die Füllung des nach unten allseits abgeschlossenen Ballons kann nun beginnen. Durch das obere Füllrohr wird die gasförmige Kohlensäure eingelassen, welche vermöge ihrer Eigenschaft, daß sie schwerer ist als die Luft, durch das Rohr nach abwärts strömt und den Ballon von unten aufsteigend allmählich ausfüllt. Hiebei wird die im Innern befindliche Luft nach oben verdrängt, woselbst sie neben dem Füllrohre durch die Ventilöffnung unbehindert in das Freie entweichen kann.

Ist der Ballonraum ganz mit Kohlensäure gefüllt, was leicht durch ein hineingehaltenes offenes Licht zu konstatieren ist, dann wird das betreffende Füllrohr herausgenommen und die Ventilöffnung mit dem Ventildeckel verschlossen. Der Ballon kann somit bis auf den letzten Raum mit Kohlensäure gefüllt werden und niemand wird behaupten, daß noch brennbare Luft in demselben enthalten sei.

Der erste Teil der gestellten Aufgabe, die Entleerung des Ballons, ist somit gelöst und es kann nunmehr zum zweiten Teile, »der Füllung mit Wasserstoffgas«, geschritten werden.

Das von unten eingeführte Füllrohr, welches bisher an seinem unteren Ende verschlossen war, wird nunmehr an die Wasserstoffleitung angeschlossen und geöffnet. Das einströmende Wasserstoffgas wird vermöge seiner

Leichtigkeit im Füllrohre in die Höhe steigen und der Ballonraum wird sich von oben nach unten mit Wasserstoffgas füllen, wobei die nach unten verdrängte Kohlensäure unter Durchdringung des den Appendix abschließenden Wassers in das Freie entweicht. Durch aufgefangene Proben des entweichenden Gases kann man sich leicht überzeugen, ob und wann die Füllung beendet ist.

Diese Art Vorgang bei Füllung des in Frage stehenden Blechballons hat jedenfalls den Vorteil der größtmöglichen Sicherheit und Ungefährlichkeit, da selbst ein Zurückbleiben von Kohlensäure bei Füllung des Ballons höchstens eine kleine Hubverminderung, aber niemals eine Explosionsgefahr zur Folge hätte. Aber durch Bedachtnahme dieser Art von Füllung bei Konstruktion der Rippen und Innenteile des Ballons kann für ein glattes Abfließen der Kohlensäure bis auf das letzte Atom leicht vorgesorgt werden. Da das Wasserstoffgas zirka 22mal leichter ist als die Kohlensäure, so ist auch kaum ein Mischen der beiden Gase zu befürchten.

Kohlensäure ist heute ein leicht und verhältnismäßig billig zu beschaffender Artikel, und es wird daher eine vorhere Füllung mit diesem Gase als Luftverdränger wahrscheinlich billiger, jedenfalls aber sicherer bewerkstelligt werden können als die in Vorschlag gebrachte Einbringung des Wasserstoffgases mittels Stoffballon.

Bei der geheimnisvollen Zurückhaltung und Geheimniskrämerci, in welche sich das »Ringstraßen-Blechballonkomitee« zu hüllen beliebt, ist es natürlich unmöglich, ein sachgemäßes Urteil über dieses Luftschiff abzugeben. Soviel aber läßt sich doch wohl sagen, daß es sehr bedauerlich ist, so große Geldmittel nicht auf andere wichtige aeronautische Fragen angewendet zu sehen.

H. R. v. L.

Stanislaw den 18. September 1904

Sr. Wohlgebo Herrn Victor Silberer Wien

Wagen ist halb gewonnen!

Glaube noch immer nicht zu spet gekommen!

Es ist bereits 6 Jahre, daß ich mit der Idee bin ein neu artiges Luftschiff herzustellen mit folgende Eigenschaften,

Luftschiff

- I Lenkbar nach jeder Richtung schnell u sicher
- II nicht expludirbaar
- III Wind Wetter Hindert nicht
- III Stacionirt zur beliebiger Zeut u Ort

V Was Haupt Sache der Lenker ist mit dem Leben gesichert im Nothfalle möge das Luftschiff von der Hochsten Höhe herunter fallen wo bei der Lenker nicht amahl beschädigt wird.

Aber was mich hindert zur beschaffung solches fehlen mir die Mittel und das ferlaugt ein Betrag von 30.000 K. Und habe nicht den Unternähmungsgeist einen Com pion aufzufinden der mir den Betrag leisten.

Somit erlaube ich mir Ihre Gütte in Anspruch zu nähmen und höß Ansuche, daß Sie mir an der Hand gehen was verhößfen und zwar eine Gesellschaft bilden aus solche Herrn die für solche Erfindungen vorliebe haben um ein oben erwänten Betrag zusammen zu bringen, Und wen es möglich daß ich nur mit einer Persohn zu tuhen Habe were mir am liebsten

Am 25/12 1901 habe versuche gemacht an der Neue Freue Presse zu annonsiren selbe lautet wie o'eu bereits erwöhnt, und ist mir selber ohne erfolg geblieben

ja der richtige Weg bahnt sich Schwer, ich glaube daß ein jeden bessern Mensch ist es gelegen in solche Beziehung einen zu verhößfen,

Und will Hoffen daß Her Silberer gewiß in der Sache sich Interesirn, und mir recht bild eine Günstige & Freudige Nachricht ertheulen. Imden ich in vorhinein meinen innigsten Dank ausspreche und verleiße mit aller Hochachtung

Benj Bicer

Stanislaw (Galizien).

Und wehren die Alle Herrn nicht übereillig gewesen und auf meinen Luftfahrzeug gewartet so hette Santos Dumont keine Todesschreknisse erlitten Baron Brdsky am Leben sich erhalten und Graf Ferdinand Zeppelin bei seinem Gelde geblieben u. s. w.

Mit Achtung

Obige,

N. B.

Ich wünsche mir daß Herr Silberer mit keiner gleichgiltigkeit mein Verlangtes auffassen den will Hoffen daß mein zu sicheren auf Wahrheit beruhet und bemärke daß die bis jetzt existirende

Luftschiff-Luftballon haben keine Ähnlichkeit in meiner Erfindung die schauen in meinen Augen aus nur wie lebens gefährliche Kinderpielzeige

während meines wird ein vollständiges Fahrzeug sein zu benitzung für Reise zwöcke und wird von Stadt zur Stadt zur bestimmter Stunde Anlangen eine wie Ange nährere und sicherere Part wie mit Eisenbahn.

LITERATUR.

»La jeunesse d'un grand savant republicain.«

Par Wilfrid de Fonvielle. Ouvrage orné de nombreuses illustrations. Paris 1904. Société Française d'Éditions d'Art. Collections I.-Henry May — G. Mantoux.

Ein stattliches Werk, das der wohlbekannte wissenschaftliche Aëronaut und Schriftsteller Wilfrid de Fonvielle herausgegeben hat. Das interessante Buch ist dem Lebenslaufe des großen Gelehrten Arago gewidmet, dessen Genie ein Menschenalter hindurch einem mächtigen Sterne gleich am Himmel der Wissenschaft leuchtete und dessen Name für ewige Zeiten glänzen wird.

Eine Schilderung der wissenschaftlichen Entwicklung und Tätigkeit Aragos allein würde genügen, um einen interessanten, fesselnden Band oder vielmehr mehrere voluminöse Bände zu schreiben, doch würde man von Aragos Person nur eine einseitige Vorstellung bekommen, wenn man seine politische Bedeutung nicht beachtete. Darum betont Fonvielle gleich in dem Titel seines Buches, daß er die Jugend eines grand savant republicain beschreibt. So groß Arago als Gelehrter war, so groß war er in seinen politischen Überzeugungen; glänzende Rednergabe im Verein mit eiserner Unerschrockenheit befähigte ihn, ebenso bedeutende politische Taten zu vollbringen wie wissenschaftliche. So ist Arago, wie Fonvielle dardut, als der eigentliche Gründer der Februarrepublik, als der Befreier der Sklaven in allen französischen Kolonien, als der hervorragendste Vorkämpfer für das allgemeine Wahlrecht anzusehen. Er glich nicht seinen zahlreichen Kollegen, die sich nach der Decke streckten, einmal dem und einmal jenem Treue gelobten und sich's im übrigen an ihren Schreibtischen wohl sein ließen.

Aragos Jugend, der Beginn seiner wissenschaftlichen Karriere, die den jungen Landbewohner François Arago so rasch aufwärts führte, daß er mit 23 Jahren Mitglied der Akademie war, liest sich beinahe wie eine Jules Verne'sche Reisebeschreibung; so reich waren die wissenschaftlichen und diplomatischen Missionen Aragos mit Abenteuern und Hindernissen durchsetzt. Wir wollen hier nur die schwierigen Meridianmessungen erwähnen, bei welchen Arago eine seltene Energie und Unerschrockenheit zu beweisen hatte.

Ist die zum größten Teil nach eigenen Dokumenten Aragos verfaßte Schilderung des so ereignisreichen Lebens auch noch so geeignet, alle Kreise zu fesseln, so wäre damit freilich noch nicht die Besprechung des Werkes an dieser Stelle begründet, es sei denn durch die den Aëronauten bekannte Persönlichkeit des Autors; aber es ist außer dieser noch ein weiterer Grund dazu vorhanden, die wissenschaftliche aeronautische Fachwelt auf dieses

Werk aufmerksam zu machen. Nur wenige Seiten sind es, die darin von Luftschiffahrt handeln, aber was da gesagt wird, ist sehr gewichtig und einerseits ermunternd, andererseits vielleicht auch etwas deprimierend.

Wir führen die interessante Stelle hier an:

»Von allen französischen Gelehrten war Arago vielleicht derjenige, welcher die Bedeutung der Erfindung der Gebrüder Montgolfier am ehesten verstehen mußte. Darum ist es nicht überraschend, daß die Pariser Aëronauten zuerst der Verehrung seines Angedenkens pfligten.

Ihre Haltung ist schon genügend begründet durch die (unter Arago erfolgte) Einführung der Aërostaten im Observatorium von Paris gelegentlich der Forschungsfahrt von Barral und Bixio.

Aber noch mehr ist sie gerechtfertigt durch ein persönliches Werk Aragos: die Verfassung eines Traktats über wissenschaftliche Luftfahrten, dessen Lektüre gerade in der jetzigen Zeit von besonderer Bedeutung wäre.

Von den Experimenten jener Verwegenen, die auf den Spuren des Daidalos fliegen wollen, um mit Gewißheit von dem Schicksal des Ikaros ereilt zu werden, spricht der große Arago nicht ein Wort.

Er spricht nicht einmal den Namen des lenkbaren Ballons aus; er befaßt sich lediglich mit den rein wissenschaftlichen Anwendungen, deren die Ballons ohne wesentliche Veränderung ihrer Konstruktion fähig sind, wofür sie nur von kundiger Hand geführt werden, etwa so wie Barral und Bixio es getan hätten, wenn entsprechende Fonds für die Weiterführung der auf ihre eigenen Kosten veranstalteten Fahrten vorhanden gewesen wären.

Die Reihe der Fragen, deren Lösung Arago anregt, ist mehr als hinreichend, den Ambitionen der Physiker, die sich in Arbeiten höchster Ordnung auszeichnen wollen, zu genügen.

Der große Astronom weist hin auf die Gesetze der Abnahme der Schwere und der Temperatur mit zunehmender Höhe, den Einfluß der Sonnenstrahlung, die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes sowie des Kohlensäuregehaltes (heute würden wir sagen: chemische Analyse) der Luft, Beobachtung der Polarisierung des Lichtes — ersetzt durch die Spektralanalyse — die durch die Wolken hervorgerufenen optischen Phänomene, Studium der Farbe des Himmels, Untersuchungen über den Schall, über die Wirkungen der Druckabnahme auf den menschlichen Organismus, die elektrischen und magnetischen Phänomene etc. etc. Der illustre Astronom hütet sich wohl, die Zahl der Fragen zu begrenzen, welche die Aëronauten an die Natur stellen sollen.

Alles, was man in den Laboratorien der Erde hat und was zum Studium der Naturkräfte in der Atmosphäre dienen kann, alles das will Arago von den Aëronauten mitgenommen sehen, aber, wohlgedacht, erst nachdem man die Apparate ihrem neuen Zweck angepaßt hat, und ohne sich mit mehr Instrumenten zu bepacken, als man in Wirklichkeit gebrauchen kann. Arago ist Anhänger einer rigorosen Spezialisierung der Auffahrten, stets mit einem Vorbehalt für Unerwartetes.

Wie summarisch dieser Teil seines Werkes auch immer sein mag, konnte Arago es doch nicht schreiben, ohne eine Anregung zu geben, die seiner würdig ist. Er schlägt vor, die Luft zu analysieren, indem man ein bestimmtes Volumen durch Röhren durchgehen läßt, welche mit einer systematisch dosierten Flüssigkeit gefüllt sind.

Man findet in dem kleinen Traktat einen unschätzbaren Rat für alle wissenschaftlichen Gesellschaften, die sich mehr als 50 Jahre nach dem Tod des Verfassers mit der wissenschaftlichen Erschließung des Luftmeeres beschäftigen.

Jeden Monat veranstaltet man Ballonaufstiege in Paris, Berlin, Petersburg, Moskau, Straßburg, Wien, Zürich, München, in Italien und in Spanien, um die meteorologischen Phänomene der höheren Zone der Luft-hülle unseres Erdballes zu studieren. Die so gewonnenen Resultate werden in Straßburg auf die Kosten einer der Regierungen veröffentlicht, welche an diesen Operationen, an welchen fast alle militär-aëronautischen Bataillone der Erde teilnehmen, interessiert sind. Für den Monat August hat die russische Regierung trotz dem Kriege den vierten

internationalen Kongreß einberufen zur Regelung der Forschungen, die schon von ganz Europa betrieben werden und die sich bald über die ganze Erde erstrecken werden.

Merkwürdigerweise aber haben die gelehrten Physiker, welche das Unternehmen leiten, ohne Skrupel die Laplacesche Formel für die Berechnung der Höhen angenommen, die manchmal 18 km übersteigen. Will man nun glauben, daß gerade der einzige Punkt, über welchen sich Arago in seiner meisterlichen Weise weiter verbreitet, die Warnung davor ist, sich bei mehr als 3 km Höhe noch auf diese Formel zu stützen, ohne sich durch trigonometrische Messungen zu vergewissern? Weit entfernt, die Schwierigkeiten des von ihm angeregten Unternehmens zu verdecken, entwickelt er sie gerade mit großer Sorgfalt, um die unbedingte Notwendigkeit dessen, was er anempfiehlt, vollends einleuchten zu lassen.

Welche Grabrede kommt der ungeschminkten Feststellung des Fehlers gleich, den die Vertreter aller zivilisierten Mächte begehen, die ein ständiges internationales Bureau für die Entwicklung des Prinzips von so wichtigen Versuchen bilden wollen, diese aber mit einer vollständigen Außerachtlassung derjenigen Bedingungen betreiben, welche notwendig wären, um diese Versuche einwandfrei zu gestalten.

So lautet die interessante Stelle des Buches. Wir haben im Beginn des letzten Absatzes der zitierten Stelle die Worte »Quel éloge funéraire«, die »Welches Lob des Verstorbenen« bedeuten, mit »Welche Grabrede« übersetzt, um den gelungenen Doppelsinn, der sich, wie der Autor auf eine Anfrage uns mitgeteilt hat, nur zufällig hier eingeschlichen hat, zu markieren; er ist zu treffend, um verloren zu gehen.

Abgesehen von der oben besprochenen fachlichen Seite ist das Fonviellesche Buch wert, einen recht allgemeinen Leserkreis zu finden.

»ZUR EFFEKTBERECHNUNG von Flugvorrichtungen.« Zwei Vorträge, gehalten im Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereine am 10. und 24. November 1903. Von Ingenieur Ignaz Dickl. Mit 27 in den Text gedruckten Abbildungen. Wien 1904. Verlag von Spielhagen und Schurich. Preis K 3'60. — Eines jener vielen Werke, die das Gebiet der Fliegekunst mit Eifer durchbrechen, ohne dadurch irgend einen Fortschritt des Verständnisses — von positivem Fortschritt reden wir natürlich gar nicht — zu erzeugen. Immerhin wird man es einer Fachbibliothek der Vollständigkeit halber einverleiben müssen. Neben der »Aufstellung durchsichtiger Formeln zur Effektberechnung für die Hauptgrundformen der Flugvorrichtungen« hat der Verfasser auch eine Berichtigung der Vorträge der Ingenieure Gerstner und Budau im Auge gehabt.

»DIE LUFTSCHIFFAHRT.« Von H. Gross, Hauptmann im Luftschiffer-Bataillon. Hermann Hillgers Verlag, Berlin-Leipzig. — Bd. 9 von Hillgers Ill. Volksbüchern. Preis 30 Pfg. — Dieses Büchlein verfolgt den löblichen Zweck, das Interesse und Verständnis für die Ziele und Bestrebungen der Luftschiffahrt in die weitesten Schichten des Volkes zu tragen und ein bisher nur wenig bekanntes und doch höchst interessantes Gebiet zum geistigen Allgemeingut zu machen. Gerade in allerneuester Zeit sind auf dem Gebiete der Luftschiffahrt so wesentliche Fortschritte gemacht worden, daß es auch für die große Menge kleiner und kleinster Leute von Interesse sein dürfte, die historische Entwicklung dieses Stiefkinds der Technik kennen zu lernen. Die reiche Ausstattung des Bändchens mit Illustrationen wird wesentlich das Verständnis des Textes erleichtern und das Interesse an diesem erhöhen, während der erstaunlich niedrige Preis von 30 Pfg. für das über 100 Seiten starke Buch auch dem Ärmsten die Anschaffung ermöglicht.

»LES PROGRÈS DE L'AVIATION depuis 1891 par le Vol Plané.« Par F. Ferber, Capitaine d'Artillerie. Avec 44 Figures dans le texte. Berger-Levrault et Cie., Editeurs. Paris 1904. — Einer der wenigen Franzosen — oder vielleicht der einzige in Frankreich — dessen Gleitversuche ernst zu nehmen sind, ist der in der aëronauti-

schen Welt wohlbekannte Artilleriehauptmann Ferber. Er ist ein Schüler Lilienthals, dessen Arbeiten er wohl studiert und verstanden hat, und experimentiert seit 1898. Was Ferber in seinem vorliegenden soeben erschienenen kleinen Buche bietet, ist eine Art von kurzer klarer Übersicht über das, was auf dem Gebiete des Gleitfluges Nennenswertes geleistet worden ist. Ferber beginnt mit einer Würdigung und Beschreibung der epochemachenden Versuche Lilienthals, geht dann auf die Schüler oder Nachfolger Lilienthals: Pilcher und Chanute, über, deren Arbeiten er summarisch bespricht; im Anschlusse an Chanute kommt er auf die Gebrüder Wright, die, nachdem sie zum ersten Male im Jahre 1900 mit dem Chanuteschen Aéroplan experimentiert haben, die Technik des Gleitfluges um ein gutes Stück vorwärts brachten. Der Autor erwähnt auch die neuen Bestrebungen des Pariser Aéro-Clubs, die von dem Besuche Chanutes in Paris 1903 her datieren, und wendet sich dann seinen eigenen Versuchen zu. Er beginnt ungefähr so: »Nachdem die französischen Tagesblätter den Lilienthalschen Aéroplan als Fallschirm behandelt hatten, wurden wir erst 1898 durch die Lektüre einer alten Nummer der »Illustrierten Zeitung« initiirt. (Wohl hatten Fachblätter ausgezeichnete Details gebracht, jedoch diese Blätter waren unglücklicherweise viel zu wenig gelesen.) Wir gelangten damals zu der Überzeugung, daß Lilienthal, wenn auch nicht den perfekten Flug des Menschen, so doch die Methode zur Erlernung des Fliegens entdeckt hat. Den Tag, an welchem im Jahre 1891 Lilienthal in der Luft seine ersten fünfzehn Meter zurückgelegt hat, betrachteten wir als denjenigen, von welchem an die Menschen fliegen konnten. Sie wußten vorher nicht, daß sie es konnten — voilà tout.« Im Anfang packte Ferber die Sache ziemlich verkehrt an, wie er selbst aufrichtig gesteht. Er war vielleicht das zu viel, was andere zu wenig sind: vor allem Praktiker. Nach und nach verbesserte er seine Apparate und Methoden, er versuchte sehr fleißig, so daß er jetzt einer der erfahrensten Männer auf diesem Gebiete ist. Er ist allerdings zugleich etwas optimistisch. Er leitet aus den relativ sehr schönen, im Hinblick auf das Endziel der flugtechnischen Bestrebungen aber äußerst bescheidenen Erfolgen, die namentlich die Gebrüder Wright in bezug auf Segelflug zu verzeichnen haben, die Möglichkeit ab, daß wir den von vielen Seiten noch bestrittenen, von anderen vielen guten Beobachtern verfochtenen Segelflug der Vögel erreichen können, und außerdem die Wahrscheinlichkeit, daß dies in ziemlich kurzer Zeit der Fall sein wird. Wohl, »die Flugtechnik steht an der Schwelle der Zukunft«, so sagte ein hiesiger Flugfreund vor einiger Zeit — aber diese Verheißung ist problematisch, als ob sie aus dem Mund einer Pythia käme, die über die Aussichten der Bestrebungen der Flugtechniker befragt wurde. Wohl denn, auch hier kann man mit diesem Rätselworte, das seinem Autor wohl unfreiwillig unterlief, aber in der Anwendung sehr treffend ist, dem Kapitän Ferber beipflichten, ohne sich etwas zu vergeben. Recht nützlich dürften für eventuelle Nachahmer Ferbers die Winke sein, die er für die Konstruktion sowie für den Gebrauch des Gleitfliegers gibt. Er ist diesbezüglich wohl nicht sehr ausführlich, allein man muß auch für wenig dankbar sein. Endlich wird auch Langley besprochen. Von den Experimenten Archdeacons und den anderen von der Gleitmanie befallenen Franzosen, die Ferber gleichfalls anführt, wird er wohl selbst nicht viel halten, Heben wir noch hervor, daß eine Anzahl sehr anschaulicher Abbildungen den Text wirksam unterstützen. Das Buch wird allen, die in der Materie arbeiten, willkommen sein, ist aber so geschrieben, daß es allgemein von Nichtfachleuten gelesen werden kann; vielleicht trägt es dazu bei, das Verständnis für die mühsamen Arbeiten der Gleitflieger im Publikum zu wecken.

DIE »WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG« sollte jedermann abonnieren, der sich für Luftschiffahrt und Flugtechnik interessiert, denn er findet darin regelmäßig alles Neue und Wissenswerte aus diesen beiden Gebieten.

BRIEFKASTEN.

L. G. in Wien. — Wir sind leider nicht in der Lage, für Flugapparate Geld zu beschaffen.

B. B. in Stanislaw. — Die von Ihnen gewünschte genaue Adresse der »Blechballon-Gesellschaft an der Wiener Ringstraße« ist uns nicht bekannt. Wir zweifeln aber nicht, daß ein Schreiben mit nur der obigen Adresse auch schon in die richtigen Hände kommen wird.

W. ST. in Karlsruhe. — Die Ratschläge für das Verhalten des Luftschiffers bei Schüssen auf den Ballon sind sehr einfach: Man beuge sich nicht aus dem Korbe, sondern halte sich schön innerhalb desselben. Die Wahrscheinlichkeit, getroffen zu werden, ist, wenn man nicht gar zu tief fährt, und besonders bei flotter Fortbewegung, nicht groß. Glaubt man aber Ursache zu haben, weitere Schüsse befürchten zu sollen, dann schütte man einen kleinen oder halben Sack Ballast aus und bringe sich in die höhere Region in vollständige Sicherheit.

W. G. in Berlin. — Die größte Schwierigkeit bei der Entleerung und Verpackung des Ballons bildet es immer, sich der ungeschickten Manipulationen allzu geschäftiger Hilfsleute zu erwehren, die es mit ihren Arbeiten recht gut meinen, weil sie die Sache aber nicht verstehen und nicht abwarten, bis man sie anweist, was sie tun sollen, meistens mehr oder weniger großen Schaden am Materiale anrichten. Unter hundert Löchern im Ballon, die bei einer Anzahl von Fahrten von den Ballons mit nach Hause gebracht und häufig erst dort entdeckt werden, sind 70 Prozent durch ungeschickte Helfer entstanden, die, während der Luftschiffer auf der einen Seite des Ballons weilt und arbeitet, auf der anderen Seite auf eigene Faust manipulieren.

J. UHL in Berlin. — Wir haben das uns gesandte kleine Modell dem wohl kompetentesten Beurteiler unter unseren Wiener Flugtechnikern zur Ansicht gesandt und war derselbe so freundlich uns darüber den folgenden Bescheid zu senden: »Die Idee dieses Modells, welches einen Ruderflieger darstellen soll, beruht auf der häufig vorkommenden irrigen Auffassung, daß die Flügel des Vogels beim Aufschlag einen schädlichen Luftwiderstand zu überwinden habe; als ob der Vogel, wie das erwähnte Modell, an einem Schnürl aufgehängt wäre! Gerade das Gegenteil findet statt. Der größere Vogel, der frei in der Luft schwebt und in horizontaler Bewegung sich befindet, hat auch beim Aufschlag der Flügel den Luftdruck stets von unten. Der Aufschlag der Flügel würde mit einer schädlichen Geschwindigkeit geschehen, wenn nicht die Muskeln und die elastische Brustgabel des Vogels den Aufschlag teilweise hemmen würden. Ich habe bei meinen Vorträgen gezeigt, daß ich bei meinen Modellen des Ruderfliegers durch den Aufschlag der Flügel eine Feder spannen lasse, welche dann eben den kräftigen Niederschlag der Flügel bewirkt. Die meisten Projektanten haben eine ganz irrthümliche Auffassung über den Mechanismus des Vogels und wollen dabei den Vogelflug nachahmen! So lange die meisten Projektanten, von der Richtigkeit ihrer Idee überzeugt sind, arbeiten sie sehr geheimnisvoll und versteckt. Schließlich wenn sie den Unsinn ihrer Idee zu ahnen beginnen, dann wenden sie sich an die anderen, die ihre Meinung äußern sollen. Sehr geehrter Herr! Sie haben gewiß selbst schon genügend erfahren, wie undankbar es ist, über ein fremdes Projekt ein Urtheil abzugeben, wenn es nicht — in ein Kompliment ausklingen kann. Die Zahl der Projektanten, die mich mündlich und schriftlich damit belästigen, ich soll meine Meinung über ihr verfehltes Projekt abgeben, ist schon groß genug, und ich werde Ihnen sehr dankbar sein, wenn Sie in Zukunft nicht noch mithelfen, die Zahl zu vermehren! Wilhelm Kress.«

M. B. in Frankfurt a. M. — Die Meinung des Herausgebers unseres Blattes über die Mitnahme eines vollkommenen Neulings auf eine lange Ballonfahrt lautet: Ich bin ganz und gar nicht damit einverstanden, daß man einen Neuling gleich zu einer langen Fahrt mitnimmt. Wer zum erstenmal im Ballon aufsteigt, hat mit einer Fahrt von ein bis zwei Stunden vollauf genug und ich

empfehle jedermann, sich beim ersten Aufstieg nicht gleich mehr zuzumuten. Die zweite Fahrt kann sich allenfalls schon über einen halben Tag erstrecken, die dritte dann über einen ganzen Tag oder eine Nacht ausdehnen. Ich spreche hier von allen jenen Luftschiffern, welche die Sache zum Vergnügen betreiben, von den wirklichen Amateuren, von den Mitgliedern der Aéroklubs und ihren Freunden. Wer die Lust und die Mittel besitzt, sich dem schönen Ballonsport zuzuwenden, soll dies methodisch tun. Nur am Anfang keine falsche Scham und keinen falschen Ehrgeiz! Die Herren, welchen die Verfügung und Entscheidung über die Auffahrten in den Klubs zusteht, sollten sehr darauf sehen, daß bei den Aufstiegen der neuen Mitglieder systematisch und stufenweise vorgegangen wird. Das mag manchem pedantisch erscheinen, es ist aber für die Ausbildung und fachliche Erziehung der angehenden Luftschiffer sehr wesentlich und nutzbringend. Freilich für eine Gattung von Luftfahrern dürften diese Worte in den Wind gesprochen sein, das sind solche Herren, denen es nur darum zu tun ist, immer neue zahlende Teilnehmer zu finden, mit denen sie dann stets sofort möglichst weite Fahrten machen, weil es ihnen lediglich um die Befriedigung des eigenen Vergnügens zu tun ist, nicht aber um die zweckmäßigste Art, die neuen Jünger in den aeronautischen Sport einzuführen. Ich glaube nicht, daß es irgendwo in der Welt einen Reitlehrer gibt, der einem Anfänger zumuten würde, gleich bei der ersten Lektion einen halben Tag auf dem Pferde zu bleiben und womöglich auch gleich über Gräben oder Hecken zu springen. Das fände wohl jedermann unsinnig. Beim Ballonfahren kommt es aber durch Unverstand oder Eigennutz öfters dazu, daß man die Neulinge ohne jegliche systematische Vorschule gleich zu langen und oft riskanten Expeditionen mitnimmt, ein Leichtsinns und ein Mangel an Rücksicht und Vorsicht, der nicht genug getadelt werden kann. — Im übrigen verweisen wir Sie auf den im vorigen Jahre in diesem Blatte unter dem Sammeltitel »Grundzüge der praktischen Luftschiffahrt« veröffentlichten Artikel »Über die Einführung der Anfänger« von V. S., worin dieses Thema ganz eingehend behandelt ist.

Viktor Silberer und George Ernst:

Sportgeschichten.

Verlag: „Allgemeine Sport-Zeitung“
WIEN.

Preis: 6 Kronen = 2 In elegantem Sport-
5 Mark 40 Pf. 2 ... einband. ...

L'Aéronaute.

Bulletin mensuel illustré de la Société française
de Navigation aérienne.

Das älteste Fachblatt für Luftschiffahrt und
Flugtechnik.

Erscheint monatlich. Gegründet im Jahre 1868.

Abonnementspreis für das Ausland 8 Franken pro Jahr.

Einzelne Nummer: 75 Centimes.

Die Pränumerationsgelder sowie alle Zuschriften für
die Administration oder Redaktion sind zu richten
an M. Triboulet, 10 rue de la Pépinière, Paris

L'AÉRONAUTIQUE

REVUE TRIMESTRIELLE DE
LA NAVIGATION AÉRIENNE

Abonnements:

France 2 fr. 50 par an. — Étranger: 3 fr.

Directeur-Fondateur: E.-J. SAUNIÈRE.

La nouvelle transformation de »L'Aéronautique«
qui paraît maintenant sous une artistique couverture
illustrée et sur papier de luxe, en fait la publication
spéciale la plus intéressante et la moins chère. C'est
l'organe de vulgarisation par excellence qui sera lu par
tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la Navigation
aérienne.

Direction: 58, Rue J.-J. Rousseau, Paris (Mercredi et
Vendredi de 4 heures à 6 heures).

Adresser les abonnements à M. J. Saunière, 89, rue
Chevallier, Levallois-Perret.

Gesucht

wird der erste Jahrgang der Berliner „Zeitschrift für
Luftschiffahrt“ (1882). Anträge mit Preisangabe an die
Verwaltung der »Wiener Luftschiffer-Zeitung«, Wien,
I., St. Annahof.

Verlag der „Allgemeinen Sport-Zeitung“

(VICTOR SILBERER), Wien

(durch jede Buchhandlung zu beziehen):

IM BALLON!

Eine Schilderung der Fahrten des Wiener Luftballons
„VINDOBONA“ im Jahre 1882 sowie der früheren
Wiener Luftfahrten (1791—1881), weiters eine Be-
schreibung der bedeutendsten und interessantesten
Aszensionen, die überhaupt je stattgefunden haben,
und endlich eine Aufzählung aller jener Luftfahrten,
bei denen Menschenleben zum Opfer gefallen sind.

Herausgegeben von

VICTOR SILBERER

Eigentümer und Chef-Redakteur der „Allgemeinen Sport-Zeitung“.

Mit 14 Abbildungen.

INHALT: Die „Vindobona“. Die Fahrten der „Vindobona“.
— Zweitausend Meter über der Erde im Sturme. — Meine erste
Ballonfahrt. — Ein Ausflug im Luftballon. — Eine Wiener
Luftfahrt. — Ein Diner in den Lüften. Eine Fahrt durch die
Wolken. — Eine Landung wider Willen. Die Luftfahrt
nach dem Friedhofe zu Leitersdorf. — Der erste Wiener
Luftschiffer. — Die erste Wiener Luftfahrt. — 1791—1853. —
Die Fahrten Godards 1853: Eine Landung im Schloßhofe zu
Schönbrunn. — Eine Nachtfahrt nach Austerlitz. — Die Modistin
in der Luft. — 1853—1881. — Die Fahrten Godards 1881. —
Von London nach Nassau. — 11.000 Meter hoch. — Von
Paris nach Hannover. — Von Paris nach Norwegen. — Eine
Hochzeitsreise im Luftballon. — Die Opfer der Luftschiffahrt.

Preis 6 Kronen = 5 Mk. 40 Pf.

Gegen Einsendung des Betrages an den Verlag der
„Allgemeinen Sport-Zeitung“, Wien, I., „St. Anna-
hof“, erfolgt die Zustellung franko.

Verlag von OTTO SPAMER in Leipzig.

4000 Kilometer im Ballon

von HERBERT SILBERER.

Mit 28 photographischen Aufnahmen vom Ballon aus

Preis geheftet M. 4.50, in eleg. Einband M. 6.—.

Nicht bald ein Gebiet menschlicher Tätigkeit ist in den letzten zehn Jahren so in den Vordergrund getreten und hat so sehr das allgemeine Interesse des Publikums wachgerufen als die Luftschiffahrt. Wird der Mensch je im stande sein zu fliegen? Das heißt, wird es jemals eine Flugmaschine oder einen lenkbaren Ballon geben, mit dem man ganz nach Willkür bei jedem Winde nach allen Richtungen den Luft-ozean wird durchsegeln können? Diese Frage beschäftigt heute Millionen von Geistern.

Inzwischen aber durchsegeln jährlich Hunderte von kühnen Pionieren der Luftschiffahrt nach allen Richtungen den Luftozean, nicht gegen den Wind, wohl aber mit kluger und geschickter Ausnützung desselben!

Das Fahren mit dem gewöhnlichen »unlenkbaren« Kugelballon hat sich zu einer Spezialwissenschaft mit hochentwickelter Technik erhoben, in der es heute Meister gibt, die es zu einer wahren Künstlerschaft gebracht haben. Die Luftschiffahrt ist gleichzeitig zu einem Sport geworden, der viele begeisterte Anhänger zählt und dem Vergnügen, aber auch der Wissenschaft und der Landesverteidigung dient.

Es ist nun natürlich, daß damit auch auf dem fruchtbaren und für die allgemeine Belehrung so nützlichen Felde der Reisebeschreibung ein neuer Zweig auftaucht, jener der Reisen im Ballon. Merkwürdigerweise hat es bis jetzt ein einziges Werk dieser Art in deutscher Sprache gegeben, und dieses war nur eine Übersetzung aus dem Französischen, das die Luftreisen von verschiedenen Franzosen und Engländern betraf.

Um so größerem Interesse wird das hier angezeigte Buch eines deutschen Autors begegnen, der nur seine eigenen Luftfahrten beschreibt — tatsächlich die erste deutsche Sammlung von Fahrtbeschreibungen eines Luftreisenden, der innerhalb weniger Sommer über vier tausend Kilometer im Ballon zurückgelegt hat. Der junge Luftreisende hat schon eine ganze Reihe von sehr beachtenswerten Höchstleistungen auf seinem Gebiete geschaffen. So ist er der erste und bis jetzt einzige Luftschiffer, dem es gelungen ist, von Wien aus im Ballon die Nordsee zu erreichen. Seine Fahrt von Wien nach Cuxhaven — 828 Kilometer in 14 Stunden! — bildet einen glänzenden Rekord. Er war der erste und bis nun der einzige, dem es gelang, mit einem nur 1200 Kubikmeter fassenden Ballon mit Leuchtgasfüllung 23½ Stunden in den Lüften zu bleiben, und noch höher darf seine erst 1903 vollbrachte Leistung veranschlagt werden, in einem nur 800 Kubikmeter fassenden Ballon über neunzehn Stunden ganz allein zu fahren.

Alle diese Fahrten verzeichnet der Autor des reich illustrierten Werkes „4000 Kilometer im Ballon“, Herbert Silberer vom Wiener Aéro-Klub. Das Werk enthält die ausführlichen Schilderungen aller der hochinteressanten Fahrten des jungen Amateur-Aéronauten, Schilderungen in jener natürlichen Frische, welche nur der unmittelbare Eindruck des Selbsterlebten hervorbringt.

Das Buch erhält noch bedeutend erhöhten Wert durch zahlreiche vorzüglich ausgeführte Wiedergaben photographischer Aufnahmen vom Ballon aus, welche der Verfasser bei seinen verschiedenen Fahrten gemacht hat, und welche nicht allein sehr schöne Landschaftsbilder von oben, sondern auch höchst interessante und lehrreiche Ansichten des Wolkenmeeres, der Erde durch die Wolken umfassen von oben etc. etc.

ALLGEMEINE SPORT-ZEITUNG



Die „Allgemeine Sport-Zeitung“, redigiert von Victor Silberer, ist das größte, reichhaltigste und verbreitetste Sportblatt in deutscher Sprache.

Sie zählt zu ihren Amateur-Mitarbeitern die Meister und Koryphäen aus allen Sportzweigen.

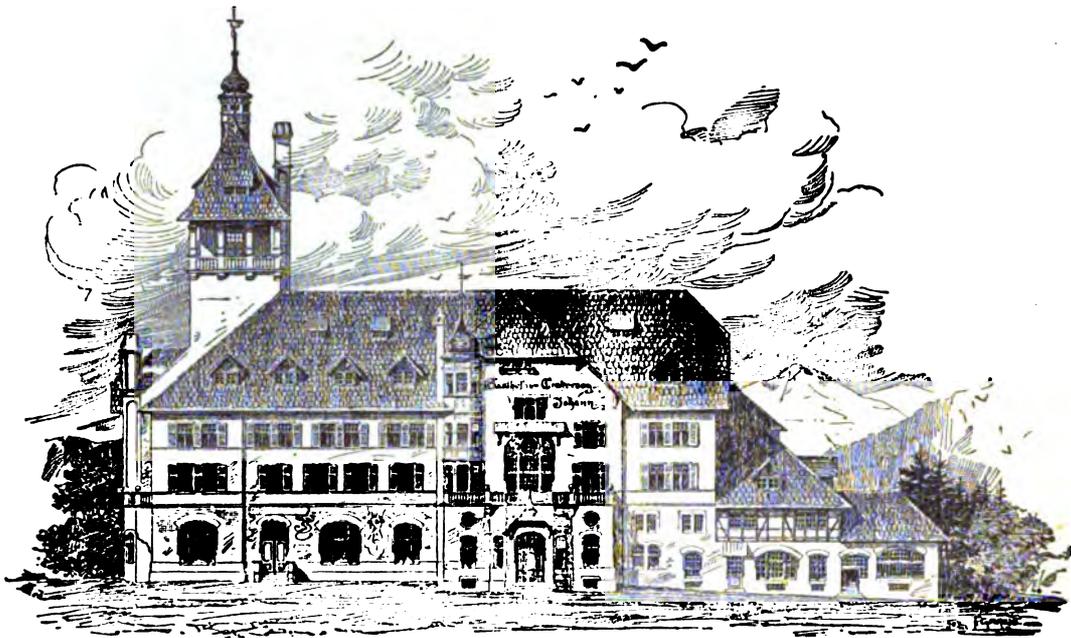
Sie berichtet ausführlich und mustergültig über die Vorkommnisse auf allen Gebieten des Sports, und zwar über: Pferdezucht, Rennen, Reiten, Traben, Fahren, Rudern, Segeln, Schwimmen, Eislaufen, Schneeschuhlaufen, Schlitteln, Radfahren, Automobilismus, Rollschuhlaufen, Athletik, Ringen, Turnen, Fechten, Boxen, Pedestrianismus, Gymnastik, Fußball, Tennis, Lawn Tennis, Polo, Golf, Cricket, Ping-Pong, Billard, Luftschiffahrt, Photographie, Schießen, Jagd, Zwinger (Hundesport), Fischen, Schach, Theater, Kunst, Literatur, Vermischtes.

Die „Allgemeine Sport-Zeitung“ ist das einzige Wochenblatt in deutscher Sprache, das eine ständige Spalte für Luftschiffahrt besitzt und regelmäßig mehrere Seiten voll Neuigkeiten über Ballonwesen und Flugtechnik aus allen Ländern bringt!

Die »Allgemeine Sport-Zeitung« wird an fast allen europäischen Höfen, ferner vom hohen Adel, von Sportleuten aller Art, von Militärs, Sport-Klubs und -Vereinen, Gutsbesitzern, Großindustriellen, Forst- und Landwirten etc. etc. gelesen und ist anerkannt als gewissenhaftes und verlässliches Fachblatt. Sie liegt sowohl in Österreich-Ungarn als auch in Deutschland in allen größeren Cafés auf.

Preis für Österreich-Ungarn . . . 40 Kronen jährlich
„ „ Deutschland 36 Mark

Adresse: **Wien, I. „St. Annahof“.**



GRAND HOTEL „ERZHERZOG JOHANN“

SEMNERING.

Modernes Haus für die vornehme Welt!

130 Wohnzimmer und Salons in allen Größen.
Mit ganz besonderem Komfort eingerichtet.

Vorzügliches Restaurant. —————

————— Ganz exquisite Küche.

Das prachtvolle Café in unmittelbarer Verbindung mit der großen Halle des Hauses.

————— Eigene Hochquellenleitung. —————

20 Joch (über 100.000 Quadratmeter!)

großer Hotelpark

mit zwei vorzüglichen

Lawn-Tennis-Plätzen.

Alle weiteren Auskünfte erteilt bereitwilligst die
————— Verwaltung. —————

Telegramm-Adresse: „Erzjohann Semmering“.

WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT
FÜR
LUFTSCHIFFFAHRT UND FLIEGEKUNST
SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN UND GEWERBE.

BEZUGSPREIS 10 KRONEN JÄHRLICH.
PREIS DER EINZELNEN NUMMER 1 K.

HERAUSGEGEBEN VON

VICTOR SILBERER.

— ERSCHEINT JEDEN MONAT. —
VERWALTUNG: WIEN, I. ST. ANNAHOF.

Mitteilungen aller Art aus dem einschlägigen Gebiete, also über Fahrten, Ereignisse, Versuche, Erfindungen, Vorschläge in Sachen der Luftschiffahrt, Fliegekunst, Wetterkunde und dergleichen, sind uns von jedermann stets willkommen.

MANUSKRIPTE WERDEN NICHT ZURÜCKGESENDET. — ADRESSE FÜR TELEGRAMME: »SPORTSILBERER WIEN«.

NUMMER 11.

WIEN, NOVEMBER 1904.

III. JAHRGANG.

INHALT: Der Kongreß in St. Petersburg. — Die erste Fahrt des »Kross«. — Die Wiener September-Hochfahrt. — Internationale Ballonfahrt vom 31. August 1904. — Von der Weltausstellung in St. Louis. — Experimentalstudien. — Die Riesenblechbüchse an der Ringstraße. — Wiener Aero-Klub. — Notizen. — Patentbericht. — Literatur. — Briefkasten. — Inserate.

DER KONGRESS IN ST. PETERSBURG.

In Fortsetzung unserer seinerzeitigen Mitteilungen über den internationalen Kongreß für wissenschaftliche Luftschiffahrt sind wir heute in der Lage, das offizielle Protokoll desselben zu veröffentlichen. Es lautet:

Erste Vorversammlung der Mitglieder der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt am 16/29. August 1904.

Die Versammlung wurde um 10¹/₄ Uhr unter dem Präsidium des Herrn Hergesell eröffnet.

Anwesend waren die Herren: Patrick Alexander, Assmann, Berson, Erk, Hildebrandsson, Köppen, Kouznetzow, Moedebeck, Palazzo, Rotch, Rykatchew, Shaw, Teisserenc de Bort, Vives y Vich. Herr Palazzo, welcher etwas später kam, überbrachte die Grüße des Obersten Borgatti, der an der Teilnahme verhindert war.

Nach Eröffnung der Sitzung beantragte der Präsident, als neue Mitglieder zu wählen: Seine Hoheit den Fürsten von Monaco zum Ehrenmitglied und ein Mitglied aus der Schweiz; er beantragt, die Wahl dieses Mitgliedes der Schweizer meteorologischen Kommission zu überlassen, da es sich voraussichtlich um Direktor Billwiller oder Dr. Maurer handeln dürfte. Als drittes zu wählendes Mitglied schlägt der Präsident den Baron von Bassus in München vor.

Dieser Vorschlag des Präsidenten wird einstimmig angenommen. Die Kommission bittet Herrn Rykatchew, an Seine Hoheit den Fürsten von Monaco zu telegraphieren.

Der Präsident beantragt, für die ganze Dauer der Konferenzen einen Ausschuß zu wählen, und schlägt zu Sekretären vor die Herren Heintz, Kersnowsky und de Quervain, was auch einstimmig angenommen wird.

Hierauf wird das Tagesprogramm für die einzelnen Sitzungen aufgestellt, und zwar:

1. Fragen, betreffend die allgemeine Errichtung internationaler Beobachtungsstationen: Montag und, wenn nötig, noch Dienstag.

2. Besondere wissenschaftliche Untersuchungen: Dienstag 9—12.

Spezielle internationale Unternehmungen: Dienstag 2—4.

3. Frage der Apparate: Donnerstag 9—12.

Technische Fragen: Donnerstag 2—4.

4. Entscheidung von Fragen, deren Abstimmung seinerzeit verschoben wurde: Samstag.

Betreffs des Abdruckes der Protokolle erklärt Rykatchew, daß dieselben auf Kosten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Petersburg gedruckt werden können.

Mit Rücksicht auf die kurz bemessene Zeit der Konferenz ersucht der Präsident die Mitglieder, über eine Frage nicht länger als 10 Minuten zu sprechen und dem Ausschusse ein schriftliches Resumé der Debatte vorzulegen.

Herr Hergesell regt den ersten Punkt des Programmes, betreffend die Kosten der internationalen Veröffentlichungen, an. Nach einem kurzen Exposé der Frage beantragt er, die definitive Entscheidung auf die letzte Sitzung zu verschieben. Die Mitglieder der Kommission mögen heute nur ihre prinzipielle Ansicht über diesen Punkt abgeben. In Anbetracht dessen, daß nur durch die von Seiner Majestät dem deutschen Kaiser und Herrn Chancellier gespendeten Summen die Veröffentlichung der Bände 1900—1903 möglich war, und daß die zu diesem Zwecke disponible Summe von 22.000 M bald erschöpft sei, setzt Herr Hergesell die Notwendigkeit auseinander, für die Fortsetzung der Herausgaben internationale Fonds zu gründen.

An der Debatte nehmen teil: Hildebrandsson, Hergesell, Assmann, Rykatchew, Teisserenc de Bort, Köppen, Shaw, Berson, Erk, Vives y Vich. Es wurden hauptsächlich zwei Meinungen vertreten; die eine ist, die internationalen Veröffentlichungen wie bisher fortsetzen zu lassen, die andere geht dahin, die Publikationen — nach den teilnehmenden Staaten getrennt — in einheitlicher Form durchzuführen. Die Majorität ist für den ersten Modus, da er die Einheitlichkeit, das regelmäßige Erscheinen und das Vergleichen der Resultate besser zuläßt. Von anderer Seite wird die Bemerkung gemacht, daß der zweite Modus die zur Durchführung nötigen Kosten leichter beschaffen ließe.

Um diese Frage zu untersuchen, beantragt Hergesell, ein aus den offiziellen Delegierten der einzelnen Staaten bestehendes Subkomitee zu konstituieren, was mit Stimmen-einheit angenommen wird.

Shaw beantragt, dem Präsidenten den Dank der Kommission für die bisher erschienenen Bände auszudrücken.

Die Sitzung wird um 11³/₄ Uhr geschlossen.

Der Präsident:
H. Hergesell.

Die Sekretäre:
A. de Quervain.
J. Kersnowsky.

Zweite Vollversammlung der Kommissionsmitglieder am 16./29. August 1904.

Die Versammlung wird Punkt 4 Uhr eröffnet unter dem Präsidium der Herren Hildebrand Hildebrandsson und Köppen.

Anwesend sind die Herren: Abels, Alexander, Assmann, Bachtin, Berg, Berson, Bamler, von Bassus, Bordé, Brounow, Choukewitch, Dubinsky, Engel, Erk, Heintz, Hinterstoisser, Hepites, Hlasek, Joukowsky, Kaminsky, Kosminski, Kouznetzow, Moedebeck, Palazzo, Rotch, Radionow, Rosenthal, Riabouchinsky, Schulze, Schmidt, Semkowsky, Teisserenc de Bort, Vives y Vich, Woeikow.

Die Debatte wird mit dem Antrage Hergesells eröffnet, die internationalen Aufstiege an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen zu veranstalten.

An der Diskussion nahmen teil: Hergesell, Rykatchew und Rotch, welche alle den Vorschlag unterstützen.

Herr von Quervain beantragt, sich bezüglich der Zeit des Aufsteigens der Versuchsballons zu einigen.

Nach einer lebhaften Debatte, an welcher sich beteiligten Rykatchew, Assmann, Berson, Hergesell, Teisserenc de Bort und Köppen, nimmt man auf Vorschlag Köppens den Beschluß an, die Zeit des Aufstieges des Ballons nach der Zeit der synoptischen Karte jedes Landes anzugeben.

Nun spricht Teisserenc de Bort über die Verluste an Ballons und sagt, daß dieselben nach seinen Erfahrungen im Durchschnitte 4 Prozent betragen. In der Diskussion weisen die Verluste in Straßburg, wo man immer das Tandemsystem anwendet, 4 Prozent auf. In Berlin hat man unter 90 Kautschukballons nur einen verloren; in Spanien von acht Papierballons alle wieder gefunden; in Moskau sind im Winter unter 26 Ballons 25 wieder gefunden worden. Es wird bestätigt, daß die Registratorkurven auch nach einem Aufenthalte von über einem Jahre verwendbar bleiben.

Moedebeck spricht über die Schwierigkeiten, welche die Zollbehörden dem Transporte wissenschaftlicher Apparate entgegensetzen, und über deren notwendige Beseitigung. Er beantragt, ein internationales Kommissionsiegel zu schaffen, welches von allen Organen der Zollbehörden anerkannt werden müsse. An dieser Debatte nahmen teil Rykatchew, Köppen, Hildebrandsson, Berson, Rosenthal, Bordé. Rykatchew beantragt, diese Angelegenheit der russischen Regierung zu unterbreiten.

Vives y Vich macht Mitteilung über die Anteilnahme der militärischen Luftschifferstation an den internationalen Beobachtungen in Spanien. Sodann ergreift er nochmals das Wort, um über den in Burgos beabsichtigten Aufstieg eines Luftballons zu sprechen, welcher die totale Sonnenfinsternis am 30. August 1905 beobachten soll. Im Einverständnis mit seiner Regierung bietet er einem vom internationalen Komitee zu bestimmenden Gelehrten einen Platz in seiner Gondel an.

Auf Antrag des Herrn Rykatchew drückt die Kommission Herrn Vives y Vich und seiner Regierung ihren Dank aus.

Teisserenc de Bort und Berson beantragen, den 29., 30. und 31. August für einen internationalen Aufstieg zu fixieren, was von der Kommission angenommen wird.

Die Kommission beschließt, die Protokolle in französischer und die Ergänzungen in jener Sprache zu veröffentlichen, in welcher sie eingereicht werden.

Die Sitzung wurde um 6 Uhr geschlossen.

Die Präsidenten:	Die Sekretäre:
H. Hildebrandsson.	A. de Quervain.
W. Köppen.	J. Kersnowsky.

Dritte Vollversammlung der Kommissionsmitglieder am 17./30. August 1904.

Die Versammlung wurde um 9 $\frac{1}{2}$ Uhr eröffnet unter dem Präsidium der Herren Assmann und Palazzo.

Anwesend waren: Alexander, Abels, von Bassus, Berson, Bamler, Bordé, Dorujinsky, Engel, Erk, Heintz, Hlasek, Hergesell, Hildebrandsson, Hepites, Hinterstoisser, Kosminski, Köppen, Moedebeck, Naroutowitch, Rotch, Rosenthal, Rykatchew, Stade, Shaw, Schönrock, Sresnewsky, Teisserenc de Bort, Vives y Vich, Woeikow.

Assmann spricht über das neue Observatorium in Lindenbergl.

Im Laufe der Debatte bemerkt Hergesell, daß die Lücke zwischen Drachen und Drachenballons durch den Gebrauch kleiner runder Ballons ausgefüllt werden könne. Assmann erwidert hierauf, daß dies vielleicht unter den Verhältnissen am Bodensee, nicht aber unter jenen Berlins möglich sei.

Rykatchew berichtet nunmehr über die Organisation der aeronautischen Sektion in Pawlowsk, und des Observatoriums Konstantin.

Teisserenc de Bort referiert über die aeronautischen Messungen am Kattegat und im Mittelländischen Meere. An der Debatte beteiligten sich Hildebrandsson, Shaw und Vives y Vich.

Schließlich gibt Hergesell einen ausführlichen Bericht über seine Aufstiege mit dem Drachen an Bord der Jacht des Fürsten von Monaco.

An der Diskussion beteiligten sich: Rotch, Palazzo, Berson, Vives y Vich, Köppen, Rykatchew, Teisserenc de Bort. Woeikow beantragt, dem Fürsten von Monaco im Namen der Kommission telegraphisch zu danken. Hergesell erklärt, daß dies schon in dem Telegramm geschehen sei, welches Seiner Hoheit die Wahl zum Ehrenmitgliede mitteilte.

Die Sitzung wurde um 12 $\frac{1}{4}$ Uhr geschlossen.

Die Präsidenten:	Die Sekretäre:
R. Assmann.	A. de Quervain.
L. Palazzo.	J. Kersnowsky.

Vierte Vollversammlung der Kommissionsmitglieder am 17./30. August 1904.

Die Versammlung wurde um 2 $\frac{1}{4}$ Uhr eröffnet unter dem Präsidium der Herren Teisserenc de Bort und Vives y Vich.

Anwesend waren: Alexander, Assmann, Abels, von Baranoff, von Bassus, Berson, Bamler, Bordé, Choukewitch, Dorujinsky, Engel, Erk, Heintz, Hlasek, Hergesell, Hildebrandsson, Hepites, Hinterstoisser, Kosminski, Köppen, Moedebeck, Naroutowitch, Palazzo, Rotch, Rosenthal, Rykatchew, Stade, Schulz, Shaw, Schönrock, Sresnewsky, Tychkiewitch, de La Vault, Woeikow.

Hergesell ergänzt seinen letzten Bericht und spricht von den Aufstiegen der Drachen am Bodensee.

Sodann spricht Rotch über die Vertheilung der Temperatur in den Zyklonen und Antizyklonen.

An der Diskussion nahmen teil Berson und Teisserenc de Bort.

Assmann spricht über die Lufttemperatur oberhalb von Berlin.

An der Diskussion nahmen teil Rotch und Teisserenc de Bort.

Berson berichtet über die Resultate der Windbeobachtungen auf dem aeronautischen Observatorium in Tegel.

An der Diskussion nahmen teil Rotch und Teisserenc de Bort.

Herr von Bassus zeigt ein vereinfachtes Fernrohr, um die Thermometerablesungen im bemannten Luftballon machen zu können.

Köppen stellt einen Antrag betreffs der Organisation von Aufstiegen mit Drachen in Hamburg.

An der Diskussion beteiligen sich Assmann und Teisserenc de Bort.

Herr von Baranoff macht den Vorschlag, die Frage der drahtlosen Telegraphie auf den Beobachtungsstationen näher zu studieren.

An der Diskussion beteiligen sich Teisserenc de Bort, Hergesell, de La Vault.

Herr von Quervain bespricht die Frage der Beobachtungsstationen im Gebirge.

Die Fortsetzung der Debatte wird auf die nächste Sitzung verschoben.

Die Sitzung wurde um 4 $\frac{1}{2}$ Uhr geschlossen.

Die Präsidenten:

Die Sekretäre:

L. Teisserenc de Bort.

A. de Quervain.

P. Vives y Vich.

J. Kersnowsky.

Fünfte Vollversammlung der Kommissionsmitglieder am 19. August (1. September) 1904.

Die Versammlung wurde um 9 $\frac{1}{4}$ Uhr unter dem Präsidium Shaw und Hepites eröffnet.

Anwesend waren: Assmann, Alexander, von Bassus, Bamler, Berson, Bordé, Chiptchinsky, Erk, Engel, Fomilyant, Gauer, Hildebrandsson, Hinterstoisser, Helbig, Hepites, Heintz, Hlasek, Joukowsky, Kosminski, Kouznetzow, Köppen, Kaminsky, Moedebeck, Palazzo, Pomortzew, Rotch, Rosenthal, Rykatchew, Stade, Shaw, Sresnewsky, Schmidt, Teisserenc de Bort, Vives y Vich, Vannary, Woeikow.

Rykatchew verliest die Depesche von Seiner Heheit dem Fürsten von Monaco, gerichtet an den Großfürsten Konstantin: »Glückwünsche für die Konferenz, Aufstiege über fünftausend, beste Grüße.« Er teilt mit, daß er auch eine Depesche der Herren Silberer aus Wien und Violle aus Paris erhalten habe, welche bedauern, an dem Kongresse nicht teilnehmen zu können. Schließlich erklärt Rykatchew, daß er soeben eine Depesche vom Ministerium des Äußeren erhalten habe, welche mitteilt, daß die Vereinigten Staaten keinen Delegierten entsenden können, nachdem sie keine verfügbaren Mittel hierfür hätten, sie hoffen aber eine Privatperson zu finden, die dies auf eigene Kosten tun würde. Rykatchew beantragt, Herrn Rotch als offiziellen Repräsentanten der Vereinigten Staaten zu betrachten.

Teisserenc de Bort spricht über die Temperaturabnahme in den Zyklonen und Antizyklonen nach den in Untersuchungsballons gemachten Beobachtungen.

Palazzo bespricht die Aufstiege in Italien.

Bamler demonstriert das Modell einer neuartigen Gondelbefestigung an dem Ballon, welche es ermöglicht, die Gondel bei einer gefährlichen Landung rasch losmachen zu können.

An der Diskussion nehmen teil Moedebeck und Hinterstoisser, welche bezweifeln, daß man die Vorrichtung im kritischen Momente funktionieren lassen könne.

Rosenthal spricht über die Richtigkeit der Barometerregistaturen bei den Aufstiegen.

An der Debatte beteiligen sich Hergesell, Assmann und Teisserenc de Bort. Assmann bemerkt, daß die an den Außenseiten angebrachten Vidierschnecken mit Federn besser seien als die gewöhnlichen.

Hergesell spricht über die Wärmekorrektion der Aéroide.

An der Diskussion beteiligen sich Teisserenc de Bort, Berson, Köppen, Assmann, Bordé, Rosenthal und de Quervain.

Die Sitzung wurde um 11 Uhr geschlossen.

Die Präsidenten:

Die Sekretäre:

W. N. Shaw.

J. Kersnowsky.

S. Hepites.

A. de Quervain.

Sechste Vollversammlung der Kommissionsmitglieder am 19. August (1. September) 1904.

Die Versammlung wurde um 2 $\frac{1}{4}$ Uhr unter dem Präsidium Rotch und Stelling eröffnet.

Anwesend waren: Alexander, Assmann, von Baranoff, Batuchkow, Berson, Bamler, von Bassus, Bordé, Chonkewitch, Chiptchinsky, Dubinsky, Engel, Erk, Gauer, Hildebrandsson, Helbig, Hlasek, Heintz, Joukowsky, Köppen, Kaminsky, Kosminski, Kraak, Kouznetzow, Lipkowsky, Morkotoune, Moedebeck, Palazzo, Pomortzew, Rosenthal, Rykatchew, Schönrock, Sresnewsky, Schmidt, Stade, Vives y Vich, Vannary, Woeikow.

Der Präsident teilt mit, daß Herr Kovanko die Depeschen Ihrer kaiserlichen Hoheiten der Großfürsten Konstantin Konstantinowitch und Peter Nikolajewitch erhalten habe, in welchen diese ihre besten Wünsche für die Konferenz ausdrücken.

Nach Beendigung der Diskussion über die Mitteilungen Hergesells in der letzten Sitzung zeigt Rotch einen Apparat zur Messung der Geschwindigkeit und der Richtung des Windes auf einem in Bewegung befindlichen Ballon.

An der Diskussion beteiligten sich Teisserenc de Bort und Rikatchew, welcher letzterer erklärt, daß dieser Apparat die Lösung eines Problems sei, mit dem er sich schon lange beschäftigt habe.

Kouznetzow spricht über die Notwendigkeit, die bemannten Ballons hauptsächlich für Forschungen zu benutzen, bei denen die Anwendung eines Beobachters erforderlich ist (elektrische Messungen etc.).

Hergesell unterstützt diesen Vorschlag und fügt hinzu, daß man auch bei diesen Beobachtungen die Temperaturangaben etc. nicht werde entbehren können.

Rykatchew spricht über einige Resultate der täglichen Beobachtungen mit dem Drachen in der aërostatischen Sektion von Pawlowsk.

De Quervain spricht über die Mittel zur Erlangung der Vergleichbarkeit der Wolkenbeobachtungen und verständigt die Versammlung von den Schritten, die er für die neue Ausgabe des Wolkenatlases getan hat.

In der Diskussion meint Hildebrandsson, daß der Atlas in neuer Auflage erscheinen möge und daß die für die Änderung bezüglichen Vorschläge entweder an ihn selbst oder an Teisserenc de Bort gerichtet werden mögen.

Shaw zeigt ein von Dines konstruiertes Instrument für Drachen.

Hergesell zeigt das Modell eines Versuchsballons nach der Straßburger Type mit einem Dosen-Thermographen und einem Bimetall-Thermographen, sodann einen neuen Thermographen mit elektrischer Ventilation für bemannte Ballons.

An der Debatte über alle diese Apparate nahmen teil: Teisserenc de Bort, Hergesell, von Bassus, Köppen, Woeikow, de Quervain. Teisserenc zeigt eine Type seines sehr leichten Apparates für Versuchsballons.

Pomortzew zeigt seine Apparate zur Bestimmung der Richtung und der Geschwindigkeit der Wolken und des Ballons und legt auch das Muster eines besonderen Gewebes für Ballonhüllen vor.

Schokalsky gibt einen Überblick jener großen Schifffahrtslinien, welche zu Aufstiegen von Drachen auf dem Meere verwendet werden könnten.

Moedebeck ergänzt diesen Vortrag, indem er erklärt, diesbezüglich schon mit einigen deutschen Gesellschaften in Verbindung getreten zu sein.

Vives y Vich erklärt, daß der Direktor der Compagnie transatlantique Espagnolle, Marquis Comillas, seine Zustimmung hierzu für die Schiffe seiner Gesellschaft bereits gegeben habe, worauf die Versammlung beschließt, ihm ihren Dank telegraphisch auszudrücken.

Lipkowsky ladet die Mitglieder ein, den von ihm konstruierten Aëroplan zu besichtigen.

Die Sitzung wurde um 5 Uhr geschlossen.

Die Präsidenten:

Die Sekretäre:

A. L. Rotch.

J. Kersnowsky.

E. Stelling.

A. de Quervain.

Siebente Vollversammlung der Kommissionsmitglieder am 21. August (3. September) 1904.

Präsidium: Hergesell.

Anwesend waren: Alexander, Assmann, Berson, von Bassus, Erk, Hepites, Hinterstoisser, Köppen, Kosminski, Kouznetzow, Palazzo, Rotch, Rykatchew, Shaw, Vives y Vich.

Hergesell bringt über Antrag der Subkommission die auf die Kosten der Veröffentlichung bezüglichen Fragen zur Verlesung.

Die internationale Kommission für wissenschaftliche Aëronautik hat nach sorgfältiger Prüfung der Frage die zwei folgenden Beschlüsse gefaßt:

1. Um die Veröffentlichung der Beobachtungen aufrecht zu erhalten und für die Zukunft zu sichern, bittet die Kommission alle Länder, diese Arbeiten tatkräftig zu unterstützen.

2. Die für die Veröffentlichung der Beobachtungen in den letzten drei Jahren ausgegebene Summe beträgt 30.000 Franken, also jährlich 10.000 Franken. Es wäre notwendig, daß diese Mittel, welche bisher zu Versuchszwecken von einem Staate beigestellt wurden, für das Jahr 1905 auf die diversen Länder, in denen Beobachtungen angestellt werden, verteilt würden. Nach der Zahl der Staaten, in welchen solche Beobachtungen durchgeführt werden, würden 1000—1200 Franken pro Staat genügen, um die Fortsetzung der Veröffentlichungen zu ermöglichen. Die vereinbarten Beträge bleiben zur Disposition des Präsidenten, welcher für die Verteilung der Exemplare auf jene Länder Sorge tragen wird, welche zum Drucke beisteuern.

Zu diesem Zwecke empfiehlt die Kommission, sich auf diplomatischem Wege an jene Länder zu wenden, welche an der Konferenz teilnehmen, und sie zu bitten, diesem Wunsche zu willfahren.

Rykatchew bringt sodann den zweiten Beschluß der Kommission zur Sprache:

Die Konferenz betrachtet es als unumgänglich notwendig, daß jedes Land eine stabile aëronautische Beobachtungsstation habe, daß diese Beobachtungen auch regelmäßig veröffentlicht werden und nicht, wie es gewöhnlich der Fall ist, Manuskripte bleiben.

Auch diesbezüglich empfiehlt die Kommission, sich im diplomatischen Wege an die einzelnen Länder zu wenden.

Beide Anträge werden mit Stimmeneinheit angenommen.

Hierauf drückt die Kommission Herrn Vives y Vich und dem spanischen Kriegsministerium den Dank für die Einladung aus. Diese Einladung bezieht sich auf die am 30. August 1906 stattfindende Sonnenfinsternis, zu welcher einem Mitgliede des Komitees ein Platz in der Gondel des zur Beobachtung aufsteigenden Ballons angeboten wurde. Einstimmig angenommen.

Hergesell macht folgenden Vorschlag:

Die Konferenz der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt, versammelt in St. Petersburg, ist der Ansicht, daß es für den Erfolg ihrer Arbeiten von der größten Wichtigkeit ist, das Studium der höheren atmosphärischen Luftschichten mittels Ballons und Drachea so genau als möglich durchzuführen, und hofft, daß auch Rumänien, wo der meteorologische Dienst so gut organisiert ist, an diesen internationalen Aufstiegen teilnehmen werde. Einstimmig angenommen.

Rykatchew bringt das Telegramm des Fürsten von Monaco zur Verlesung, datiert vom 3. September aus Porta Delyada: »Mit Befriedigung angenommen, Arbeit wird fortgesetzt.«

Berson beantragt folgende Resolution, betreffend die Aërostation Pola: Die vierte Konferenz der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt ist der Ansicht, daß die Gründung einer Station für Drachen in Pola, selbst auch in kleinerem Maßstabe, eine große Wichtigkeit und Bedeutung für die Entwicklung der meteorologischen Stationen hätte und eine sehr empfind-

liche Lücke im Stationsnetze ausfüllen würde. Einstimmig angenommen.

Hergesell beantragt, dem Marineminister und dem Kommandanten der baltischen Flotte zu danken. Die diesbezüglichen Telegramme wurden in folgender Fassung sogleich abgesendet:

»An den Herrn Marineminister.

Die internationale Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt, welche an Bord eines ihr in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellten Dampfers einen sehr interessanten Ausflug nach Kronstadt unternahm, bittet Eure Exzellenz, ihren ergebenen Dank entgegenzunehmen.«

»An den Herrn Kommandanten der Flotte und der Häfen des Baltischen Meeres.

Die internationale Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt beehrt sich, Euer Exzellenz ihren ergebensten Dank für die ihr zur Verfügung gestellten Dampfer, sowie für den glänzenden Empfang auszusprechen.«

Die Kommission beschließt aufs neue, die Aufstiege an drei aufeinanderfolgenden Tagen im April und Ende August zu machen und die Zeit des Aufstieges in Übereinstimmung mit jener der synoptischen Karte zu berechnen.

Moedebeck und Schokalsky stellen folgenden Antrag:

Die Kommission ist der Ansicht, daß es für das Studium der höheren Luftschichten der Atmosphäre auf dem Meere von größter Wichtigkeit ist, die staatlichen Paketboote, sowie auch die von Schiffahrtsgesellschaften, mit Instrumenten und Material für Beobachtungen auszurüsten und das Schiffspersonale im Gebrauche dieser Instrumente zu unterweisen.

Die meteorologischen Anstalten, die Aërostationen sowie die wissenschaftlichen Institute der verschiedenen Staaten werden ersucht, sich an die einheimischen Schiffahrtsgesellschaften mit dem obgenannten Vorschlage zu wenden und das Resultat ihrer Gesuche bei der nächsten Konferenz bekanntzugeben.

De Quervain beantragt:

1. Die Kommission hält es für wichtig, daß die internationalen Beobachtungen der Wolken stets durch die geübtesten Beobachter vorgenommen werden, und daß man sich in der Benennung genau an die internationalen Vereinbarungen halte; auch empfiehlt es sich, mit allen aërostatischen Untersuchungen unbedingt auch Wolkenbeobachtungen zu verbinden.

2. Die Kommission überläßt es dem Präsidenten, die günstiger gelegenen Gebirgsstationen zu wählen und sich mit den einzelnen Stationen in Verbindung zu setzen.

Die Anträge werden einstimmig angenommen.

Der Großfürst Peter Nikolajewitch wird zum Ehrenmitgliede der Kommission gewählt.

Palazzo beantragt, für die nächste Versammlung nur Kommissionsmitglieder einzuberufen und schlägt Rom als nächsten Rendezvousort vor.

Hergesell und de Quervain beantragen, den internationalen Publikationen auch eine detaillierte Beschreibung der gebrauchten Apparate beizulegen.

Einstimmig angenommen.

Die Sitzung wurde um 10^{3/4} Uhr geschlossen.

Der Präsident:
H. Hergesell.

Die Sekretäre:
A. de Quervain.
J. Kersnowsky.

DIE »WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG« sollte jedermann abonnieren, der sich für Luftschiffahrt und Flugtechnik interessiert, denn er findet darin regelmäßig alles Neue und Wissenswerte aus diesen beiden Gebieten.

DIE ERSTE FAHRT DES »EROS«.

»Eros« sollte zum ersten Male die Erde verlassen, und ich sollte ihn himmelwärts führen — so hieß es am 20. August d. J., als zur Feier des großen Kaiserfestes im k. k. Prater zu Wien, welches wegen des am 18. August nachmittags eingetretenen heftigen Gewitters auf den 20. verschoben wurde, auch ein Ballon des Wiener Aéro-Klub ins Reich der Wolken wandern sollte. »Eros« ist ein ganz neuer, in Wien hergestellter Ballon, er ist der kleinste und schönste Ballon in Wien; sein Volumen beträgt nur 600 m³, seine vollkommen tadellose, prachtvolle Hülle erglänzt im Sonnenschein wie ein großer Stern am Himmel. Jene Fahrt sollte also den ersten Aufstieg des »Eros« bilden, zugleich meine erste Alleinfahrt, meine zehnte Ballonfahrt überhaupt.

Es ist ein ruhiger, herrlicher, sonniger Sommer-nachmittag. Feierlich wölbt sich des Himmels Blau über die durch den Regen der letzten Tage in den üppigsten Farben prangende Erde. »Eros« ist schon ausgelegt, die Füllung kann bereits erfolgen, als ich am Klubplatze im Prater erscheine. In großer Anzahl umdrängen die schaulustigen Festbesucher den eisernen Zaun, der den Klubplatz umgibt, des Momentes der beginnenden Füllung gewärtig. Auf gegebenes Kommando kommt nun Leben und Bewegung in die am Boden liegende faltige Hülle des Ballons, dessen obere Hälfte sich durch das aus weitem Rohre einströmende Leuchtgas allmählich vom Boden erhebt. Es ist in der Tat ein farbenprächtiger, schöngeformter Ballon, der hier zum ersten Male ins Luftmeer taucht. Nach vollendeter Füllung erscheint Herr Herbert Silberer am Klubplatz, um den Aufstieg des Ballons zu leiten. Nach genauer Beobachtung der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit kommen wir zum Entschlusse, das Schleppseil schon vor dem Aufstieg auszulegen, den Anker und das Anker-tau aber auf die Fahrt ausnahmsweise nicht mit-zunehmen, um dafür mehr Ballast aufnehmen zu können. So kann ich nun mit ungefähr 100 kg Ballast die Luftreise antreten, und die Gefahr, beim herrschenden ruhigen Wetter eventuell mitten in Wien landen zu müssen, war dadurch einigermaßen beseitigt.

4 Uhr 45 Minuten nachmittags ist es, als nach sorgfältiger Auswägung des Ballons, nach genauester Prüfung des Auftriebes das Kommando »Los!« ertönt und »Eros«, bis dahin von der Bedienungsmannschaft am Korbrand gehalten, himmelwärts zu wandern beginnt. »Auf Wiedersehen!«, »Glück ab!« ruft man mir zu, während ich mich von den am Klubplatz anwesenden Damen und Herren verabschiede. Doch auch von allen anderen Wienern, die am Festplatz erschienen, nehme ich kurzen Abschied, was tausendfältig mit Tücherschwenken erwidert wird. Immer schwächer wird das Rufen der Menge, immer kleiner wird der ganze Sportplatz, immer niedlicher werden die Leute. Gewohnt, aus Höhen von 5000—6000 m

die Erde in all ihrer Pracht und Herrlichkeit zu betrachten, führe ich »Eros« behend in ungefähr 1000 m Höhe über dem Prater hinauf und »Eros« trägt mich über das schöne Wien. Eine Flut von »Grüßen von den Lüften«, von »Luftschiffergrüßen« und »Himmelsgrüßen« auf Karten strömt, vom Korbe ausgeworfen, auf die Häuser, Straßen, Plätze und Gärten Wiens, über die unser Flug hinweggeht, hernieder. Zwei von jenen Karten erreichen noch den Prater; die eine wird beim »Grand Etablissement Grottenbahn«, die andere bei der »Indianerbude Feigl« aufgefangen.

Nun widme ich einige Augenblicke einer stillen, einsamen Betrachtung der tief unter mir liegenden weiten Welt. Ich überblicke vor allem von meinem jetzigen Standpunkte aus, ich nähere mich ganz allmählich in 1000 m Höhe dem Praterstern, den ganzen, im herrlichen Festschmuck prangenden Prater. Im wirrsten Durcheinander tönen die Melodien der verschiedensten Musikkapellen, in etwas verklärter, abgeschwächter Weise bis zu mir herauf. Einen ganz besonders eigentümlichen Eindruck macht, von der Höhe aus gesehen, der Praterstern mit dem von ihm ausgehenden, nach allen Richtungen weithin radial verlaufenden Straßennetze. In weitem, mäßig geschwungenen Bogen durchzieht der Donaukanal das nordöstliche Wien; eine schöne Abwechslung für den über so vielen Tausenden von Häusern schwebenden Ballonfahrer. Breite Furchen im Häusermeere Wiens bilden die verschiedenen »Ringe« und »Gürtel«. Die Gesamtheit der vielfarbigen Häuser, der breiten Straßen, der großen Plätze, der schönen Gärten Wiens bildet ein einerseits von den im prächtigsten Grün erstrahlenden, waldreichen Ausläufern des Wienerwaldes, andererseits von den blaugrünen Fluten des mächtigen Donaustromes umrahmtes unvergleichlich schönes Bild. Ich bereue nur, gerade heute Lechners Reise-camera zu Hause gelassen zu haben; all jene schönen Eindrücke kann ich demnach nur meinem Gedächtnisse einprägen.

Nach diesen Momenten reinsten Naturgenusses wendet sich meine Aufmerksamkeit wieder dem Inhalt des Korbes zu. Was sich diesmal in demselben vorfindet, ist sehr wenig. Meine heutige Fahrt soll ja nur eine schöne Vergnügungsfahrt werden, nach der ich zum Ballonführer ernannt werden soll. Es fehlen heute die verschiedenen Instrumentenkästchen, welche bei einer wissenschaftlichen Ballonfahrt im Korbe untergebracht sind. Was ich heute von meteorologischen Instrumenten mitnahm, ist ein Aneroid, das mir die Bestimmung der Seehöhe gestattet. Auch der Ballast, den »Eros« zu tragen vermag, ist nicht viel. Die von den mitgenommenen acht Säcken noch vorhandenen sechs Sack werden gleichmäßig im Korbe aufgestellt, damit der Ballon nicht einseitig beschwert ist. Pläne und Karten von Wien und Umgebung werden studiert, um den weiteren Verlauf der Reise so gut als möglich vorausbestimmen zu können.

»Eros« trug mich inzwischen südlich am Augarten vorüber, sodann über den Donaukanal zum Franz Josefs-Bahnhof, in einer Höhe von 1000 bis 1500 m fliegend. Wir schweben bereits über dem Währingergürtel bei Einmündung der Michaelergasse in denselben. Vor uns liegt nun in der Richtung gegen Westnordwesten in schattigem Parke ein imposanter Bau mit mächtig gewölbten Kuppeln, die, gleich einem Dome südländischer Bauart, zur Andacht stimmen. Es ist die Stätte, wo die Wiener Sternkundigen in geheimnisvollem, stillem Verkehr mit den strahlenden Gestirnen am dunklen Nachthimmel die millionenfachen Wandlungen im Reich der Sonnen verfolgen. Nun vollzieht sich auch allmählich ein ganz gewaltiger Wechsel in der Szenerie unter dem Ballon. Nach unserem Fluge über Gersthof, das durch die große Regelmäßigkeit der Anlage seiner zumeist sich rechtwinklig kreuzenden, vornehmlich parallel verlaufenden Straßen, durch die Niedlichkeit seiner von schönen Gärten umgebenen Häuser ein zauberndes Bild darbietet, mehren sich bereits die Gärten und die häuserfreien Flächen, und gar bald werden wir uns vom schönen Wien verabschieden müssen. Schon winken im Westen die grünen, sonnigen Höhen des Wienerwaldes, während die Signatur des östlichen Wien, der Praterstern, schon in weite Ferne gerückt erscheint. Das Geräusch der Großstadt, das uns während der bisherigen Fahrt fast ungeschwächt begleitete, beginnt bereits sich merklich zu vermindern. Nun soll ich in kurzer Zeit, so will es »Eros«, von der Weltstadt weg ins schöne Alpenland verschlagen werden, und es soll mich nicht die mindeste Anstrengung kosten. Mit majestätischer Ruhe fliegt »Eros« durch die Lüfte dahin, um die in die Arme der Natur geflüchteten, Einsamkeit und Erholung suchenden Wiener im Wienerwalde zu überraschen.

Von meinem erhabenen, sonnigen Standpunkte aus erscheint mir die Erde tausendmal schöner, wahn' ich die Menschen auf Erden tausendmal glücklicher als unten auf der Erde. Die zarten Gefühle, welche den Menschen an die Natur fesseln und welche die Menschen untereinander verbinden, erweisen sich in jenen himmlischen Höhen als viel idealer und stärker als im Getriebe des Alltagslebens. Da dringen plötzlich die feierlichen Weisen einer Waldmusik zu mir herauf und wecken in mir ein wehmütiges Gefühl der Einsamkeit und Weltverlassenheit. Die himmlische Freude, welche ich jetzt genieße, ist ungeteilt, denn »Eros«, mein einziger Begleiter, versteht mich nicht. Nur ein Umstand gereicht mir einigermaßen zum Troste: jene Freude scheint eine geheimnisvolle Macht, zum Teil wenigstens, den zeitweise sich zeigenden Besuchern des Wienerwaldes bekanntzugeben. Denn allorts dringt Freude kündender Jubel zu mir herauf, und ein Mädchen singt die schönsten Alpenlieder. Welch großer Kontrast zwischen dem vor wenigen Minuten noch wahrgenommenen Großstadtlärm und dem vom Herzen kommenden und zum *Herszen dringenden* innigen und sinnigen Liede in

einsamer Alpenwelt! Da kommt mir ein Liedchen in den Sinn, das ich vor vielen Jahren lernte: »Wie ist doch die Erde so schön!« heißt es in diesem Liede, und diese Worte finden heute ein Echo in meinem Herzen.

Nun greife ich wieder einmal zur Karte, um den Weg auf derselben zu verfolgen, den »Eros« mit mir soeben in schwindelnder Höhe gewandelt. Von Gersthof an ging unsere Fahrt dem Dornbacher Park zu, weiters zwischen Pötzleinsdorf und Neustift am Wald über Salmansdorf hinweg, quer über das schöne Weidlingbachtal, südwestlich am Hermannskogel vorüber. »Eros« erweist sich als ein ganz vorzüglicher Ballon, denn nur sehr wenig Ballast war nötig, ihn in einer Seehöhe von beiläufig 1500 m fast unverändert zu erhalten. Ich werfe farbige Fähnchen aus, um Windrichtung und Geschwindigkeit der unteren Atmosphäre zu erforschen, um späterhin meinen Landungsentschluß danach zu richten.

Es ist 6 Uhr abends. Ein prachtvoller Sommertag geht allmählich seinem Ende entgegen. Im fernen Westen zeigen sich dunkle Abendwolken, die den Strahlen der dem Untergange nahen Sonne zum nur allzufrühen Grabe werden sollen. Wie viel Leben, wie viel Freude spendeten sie heute! Schon sinkt die Sonne in das ihr bereitete, nun rosig erglühende Wolkengrab. Nur noch einige Strahlen sendet sie uns zum Abschied. Eine ernste Mahnung darau, daß die schönsten Stunden, die schönsten Tage des Lebens, wie ja das ganze Leben gar schnell vergehen.

Als ich aus meiner Träumerei erwache und bemerke, daß wir gar bald den Wienerwald überflogen haben werden, und daß wir uns der gerade in unserer Flugrichtung so weit verzweigten Donau nähern, drängt mich die in den Niederungen bereits eintretende Abenddämmerung zu raschem Landungsentschluß. Soll ich mit »Eros« beim Schein des schon hoch am Himmel stehenden Mondes durch die stille Nacht zwischen Erd' und Himmel weiter wandern? Oder soll ich der interessanten Fahrt ins dunkle Ungewisse eine mir noch sichere Landung zwischen dem Wienerwald und der Donau vorziehen? Wird nicht vielleicht mit der Dunkelheit völlige Windstille einkehren, welche den Ballon zwingt, die ganze Nacht hindurch gerade über dem tiefen Wassergrab der Donau auszuharren, bis die Strahlen der Morgensonne »Eros« wieder höher in die Lüfte heben und weitertragen? Oder harrt meiner bei eventueller Fortsetzung der Fahrt eine Landung in der Donau, ein Kampf mit deren Fluten? Noch verfüge ich über hinreichend viel Ballast, um alles wagen zu können. Und auf »Eros« Vorzüglichkeit kann ich die kühnsten Hoffnungen setzen. Ich werfe noch eine Karte mit »Luftschiffergrüßen« aus, um die Windverhältnisse unter dem Ballon beobachten zu können — wie mir mitgeteilt worden, fiel diese Karte im Garten der »Villa Gloriette« bei St. André-Wörtern nieder — und ich bemerke, daß die unterste Luftströmung gerade über die Donau führt. Mein

Landungsentschluß ist nun gefaßt. Dort unten auf dem kleinen Acker, in der Enge zwischen dem Wienerwald und der an seinem nördlichen Ende sich hinziehenden Bahnlinie einerseits und der Donau anderseits werde ich landen, nordöstlich von St. Andrä-Wördern.

»Eros« will noch nicht fallen. Ich muß einmal kräftig an der Ventilleine ziehen. Wir fallen nun. Unheimlich rasch nähern wir uns der Bahnlinie. Die Telegraphenleitung darf von dem vom Korbe herabhängenden langen, starken Schlepptau nicht berührt werden! »Ballast!« — »Ventil!« — »Krach!« — »Ventil!« Der Korb liegt, vom Ballon umgeworfen, am Boden, auf jenem Acker, den ich in 1200 m Höhe zur Landung ausersehen. »Eros« liegt kraftlos, machtlos auf der Erde. Der Anprall des Korbes auf dem Boden war etwas stärker als gewöhnlich; denn der Fall mußte beschleunigt werden, wollte ich nicht in die nur wenige Schritte vom Landungsplatze entfernte Donau fallen.

Alles ist nun glücklich abgelaufen. Ich verlasse den Korb und sehe auf die Uhr: die Landung erfolgte um 6 Uhr 45 Minuten abends. Da naht ein Kavallerieoffizier zu Pferde und gleich darauf kommen eilenden Schrittes einige Arbeiter von der nicht weit entfernten Ziegelei. Später kommen noch in großer Anzahl Sommergäste aus dem nahen St. Andrä-Wördern, um mich mit Fragen zu bestürmen. Als ich mit Hilfe einiger Arbeiter den Ballon ordnungsmäßig verpackt habe, erstrahlt die Landschaft schon im schönsten Mondlicht.

Dr. Anton Schlein.

DIE WIENER SEPTEMBER-HOCHFABRT.

Nachdem ich am 20. August allein mit »Eros« in nur geringer Höhe über der Erde eine Vergütungsfahrt über Wien und den Wienerwald gemacht, von der ich viele schöne Erinnerungen in mein Lebensbuch eintragen konnte, wollte ich am Vortage der internationalen Simultan-Ballonfahrten des 1. September, am 31. August, auch einmal eine wissenschaftliche Hochfahrt mit »Jupiter« allein unternehmen. Der Präsident des Aëro-Klub, Herr Victor Silberer, gab seine Einwilligung hiezu. So kam es zu meiner zweiten Alleinfahrt, zu meiner elften Ballonfahrt. Bei dieser Fahrt besorgte ich aber neben den wissenschaftlichen Beobachtungen auch noch die Führung des 1200 Kubikmeter fassenden »Jupiter«.

Der Morgen ist ruhig und heiter. Ein leichter Nebel erfüllt die Atmosphäre. Als ich um 7 Uhr morgens den Klubplatz betrete, kommt mir ein Klubdiener entgegen und meldet: »»Jupiter« war beim Auslegen in der frühesten Morgenstunde infolge der Kühle sehr spröde und hat nun zwei große Risse in der Nähe des Ventils. Die Klub-Näherin ist schon lange bemüht, die Risse zusammen-

zunähen; der Aufstieg wird sich heute wohl verzögern.«

Ich nehm's betrübt zur Kenntnis und eile, die Wunden, die »Jupiter« erlitten, zu betrachten. Dank der geschickten Hand der bewährten Näherin ist der eine jener Risse schon meisterhaft zusammengenäht und kann bereits mit separatem Streifen überklebt werden. Die eine Wunde ist geheilt; die zweite soll es auch bald sein. Nun kann die Füllung schon beginnen. Ich umkreise beständig den langsam sich vom Boden erhebenden Ballon, aufmerksamen Auges nach Rissen suchend, die noch zusammengenäht und überklebt werden wollen. Dean »Jupiter« ist schon ein alter Ballon, der bereits viele Fahrten gemacht und viele Wunden erlitten hat. Da trifft Herr Dr. Valentin am Klubplatz ein, um die Leitung des Aufstieges zu übernehmen. Die Füllung ist beendet.

Man schleppt den Korb herbei, in dem ich bereits alle Karten und Pläne und Keller und Küche untergebracht habe. Schon hängt der Korb am Netzwerk des Ballons, da trägt man den Ballast herbei. Zunächst werden 6 große Sandsäcke in den Korb gestellt, von denen jeder 25 kg wiegt. Dazu kommen 4 Sack mit je 20 kg Sand und endlich noch 14 Sack mit je 12 kg Ballast. Es sind demnach 398 kg Sand als Ballast im Korbe. Nun steige ich selbst in den Korb und lasse mir noch die verschiedenen meteorologischen Instrumente reichen. Ein gutes Heberbarometer zur genauen Beobachtung des Luftdruckes wird an einem der Seile, an denen der Korb hängt, angebunden, ein Assmannsches Aspirations-Psychrometer und ein Haarhygrometer werden an einer Leine befestigt, die, von der Äquatorialgegend des Ballonnetzes ausgehend, einige Meter vom Korbe entfernt herabhängt. Ein Barograph zur kontinuierlichen Registrierung des Luftdruckes wird schließlich noch an einem Korbseil angebunden. Die leeren Instrumentenkästchen füllen nun die wenigen noch freien Plätzchen im Korbe. In der Mitte desselben ist gerade noch Platz für mich.

Beim herrschenden ruhigen, fast windstillen Wetter können wir getrost das Schleifseil schon vor dem Aufstieg auslegen. Das Ankerseil mit dem Anker bleibt jedoch am Korbrand befestigt. Der Auftrieb des Ballons wird nun geprüft und für gut befunden. Jetzt kann die Fahrt beginnen.

»Los!«

»Jupiter« ist frei und zieht himmelwärts. Ich beuge mich schnell über den Korbrand und nehme noch kurzen Abschied von den Anwesenden. Auch der den Klubplatz umdrängenden Menge gilt mein Abschied.

Es ist 9 Uhr 5 Minuten vormittags. Schon um 7 Uhr 30 Minuten morgens hatte ich am Klubplatz meine meteorologischen Messungen und Beobachtungen vor dem Aufstieg gemacht. Um 9 Uhr 10 Minuten kann ich nun in einer Seehöhe von 621 m über der Donau zwischen der Reichsbrücke und der Nordbahnbrücke meine erste

Beobachtung vom Ballon aus machen. Bei der relativ großen Geschwindigkeit, mit welcher »Jupiter« bei einer wissenschaftlichen Hochfahrt in die Höhe steigt, müssen die einzelnen meteorologischen Beobachtungen rasch ausgeführt werden, sollen sie jedesmal für eine bestimmte Höhe gelten. Dazu gehört große Übung. Da wird zunächst der Nonius am Barometer auf den jeweiligen Stand desselben eingestellt, hierauf mittels einer Leine das Psychrometer zum Korbe herangezogen, mit der Geschwindigkeit eines Augenblickes Thermometer und Hygrometer abgelesen und notiert, das Uhrwerk des Psychrometers, das einen konstanten Luftstrom an den Thermometern desselben vorüberführt, neuerdings aufgezogen, sodann wird das Psychrometer wieder losgelassen, der vordem eingestellte Barometerstand abgelesen und notiert, das Ende des Schleifseiles in seinem Laufe über der Erde beobachtet und an der Hand der mitgenommenen Landkarten werden hierauf die Punkte auf der Erdoberfläche bestimmt, über die jenes Seilende hinweggeht. Diese Ortsbestimmungen ermöglichen nachträglich die Bestimmung der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit in gewissen Höhenschichten der Atmosphäre. Es wird weiters Wolkenzugsrichtung und Wolkengangsgeschwindigkeit über und unter dem Ballon, wenn möglich, beobachtet, die Bewölkungsstärke über und unter dem Ballon geschätzt, die Form der Wolken bestimmt und die Höhe derselben notiert. Zu all diesen vielen Beobachtungen kommt bei einer Alleinfahrt noch die Sorge für die richtige Führung des Ballons.

Der Barograph erleichtert nun die Führung ungemein. Ein Blick auf denselben genügt einem erfahrenen Luftschiffer, um zu wissen, wie viel Ballast ausgeworfen werden muß, um den Ballon mit gleichmäßiger Geschwindigkeit in die Höhe zu führen. Auch der Ballastverbrauch wird jedesmal notiert. Trotz diesen vielen Manipulationen, trotz diesen vielen Beobachtungen und Notizen bei einer wissenschaftlichen Alleinfahrt, welche namentlich in bedeutenderen Höhen bei stark vermindertem Luftdruck und großer Kälte eine nicht zu unterschätzende Arbeit bilden, findet ein tüchtiger Aëronaut innerhalb fünf Minuten, zwischen zwei Beobachtungen, noch Zeit, von seiner erhabenen Stellung zwischen Himmel und Erde aus auch in stille Betrachtungen über die Schönheit der Erde und die Freuden des Lebens zu versinken und all jener zu gedenken, die Freundschaft und Liebe mit ihm vereinen. Ein gewandter Luftschiffer findet aber auch noch Zeit, an Speise und Trank, die er im Korbe mitgenommen, zu denken.

»Jupiter« trägt mich nun nach jener ersten Beobachtung über die Donau hinüber und weiter stromaufwärts über deren rechtes Ufer. Wir überfliegen Floridsdorf und Jedlersee und nähern uns bereits mit stetig abnehmender Geschwindigkeit Lang-Enzersdorf. Ich denke schon an eine Landung in Mähren oder Böhmen, als plötzlich »Jupiter« in einer Seehöhe von 1432 m, genau

über der Donau zwischen Klosterneuburg und Lang-Enzersdorf um 9 Uhr 35 Minuten in seinem Fluge nach Nordwesten innehält und bis 10 Uhr 15 Minuten unbeweglich über der Donau schwebt, in dieser Zeit bis zu einer Höhe von 2826 m steigend. Von meinem jetzigen Standpunkte aus habe ich gegen Westen hin einen prachtvollen Einblick ins schöne Kierlinger Tal, das ich am 20. August mit »Eros« überflogen. In südwestlicher Richtung zieht sich bis in unabsehbare Fernen in anmutigen Höhen der Wienerwald hin, stellenweise in zarte Nebelschleier gehüllt. Auch Wien liegt unter leichten Nebeln. Im Südosten wogt bis zum fernsten Horizont ein weites, blendendweißes Wolkenmeer, das im Süden an ein hoch aufgetürmtes, phantastisch geformtes Wolkengebirge grenzt, während es im Osten breite weiße Wolkenstreifen umsäumen. Und über das Marchfeld eilen, tief unter dem Ballon, einzelne kleine Wolken dahin. Parallel mit dem Horizont verläuft im Norden ein breiter, grauer Nebelstreifen.

Um 9 Uhr 35 Minuten lasse ich in langer Schlinge die Ankerleine vom Korbe herab. Um 9 Uhr 45 Minuten gerät »Jupiter« in jener windstillen Region über der Donau in einer Höhe von 1637 m plötzlich ins Fallen trotz unablässigen Ballastierens. Ich werfe nun den vierten, den letzten Sack mit 20 kg Sand aus und »Jupiter« steigt wieder höher. Nun verspüre ich Wind und Kühle. In 2101 m Höhe fällt »Jupiter« abermals, genau um 10 Uhr vormittags. Jetzt mußte ich schon mit dem ersten 25 kg schweren Sack beginnen. Wieder bemerke ich Wind und Kühle nach Auswerfen des Ballastes. 10 Uhr 15 Minuten ist es, als »Jupiter« endlich Miene macht, seine Stellung über der Donau bei Klosterneuburg zu verlassen und beginnt, wieder zurück nach Wien zu wandern. Bald nachher, kurz vor 10 Uhr 20 Minuten vor 3075 m Höhe erreicht die Temperatur der Luft bereits 0 Grad. Wir fliegen nunmehr längs des linken Donauufers stromabwärts. Als »Jupiter« wieder zwischen Floridsdorf und Donau schwebt, suche ich von ungefähr 3500 m Höhe aus am anderen Ufer der Donau auf der Hohen Warte nach jenem Gebäude, das ich morgens verließ, nach dem meteorologischen Observatorium Wiens und bemerke in dunkelgrünem Parke ganz deutlich den hohen Aussichtsturm desselben. Über dem ersten Bezirk Wiens zieht soeben tief unter uns eine kleine Wolke nordwärts.

Nach 10 Uhr 55 Minuten ist schon der sechste, der letzte der großen Sandsäcke zu 25 kg Gewicht verbraucht, und nunmehr muß mit dem ersten der kleinen Säcke begonnen werden. So erreichen wir um 11 Uhr 5 Minuten bereits eine Höhe von 4502 m bei einer Temperatur von 5 Grad unter Null.

Jene gewaltigen Wolkenmassen im Süden ragen 4000 m hinauf; denn jetzt ist erst vermag ich die Höhen jenes formenreichen Wolkengebirges zu überblicken. Trotz des starken Nebels im Westen und des großen Wolkenmeeres im Osten kann ich gegenwärtig die Donau in ihrem oberhalb und unterhalb Wiens so vielverzweigten Laufe von Krems

an bis nach Hainburg, das ganze Tullnerfeld und Marchfeld übersehen. Ein interessantes, schönes Bild ist es fürwahr, das jetzt 4500 m unter uns die Erde bietet. Im Mittelpunkte jenes Bildes liegt nun Wien. Ein kleines Fleckchen Erde ist's, auf dem Wien aufgebaut erscheint. Mit meiner Hand bedecke ich es ganz, wenn ich dieselbe ausgebreitet einen Dezimeter vom Auge entfernt halte. Im Südosten lugt unter schön gewelltem, fein gekräuseltm Wolkenmeere, das im blendendsten Weiß kosend das Licht der Sonne in sich aufnimmt, eine weite Wasserfläche, der Neusiedlersee, aus dunklen Wolkenschatten hervor.

Zum leisesten Rauschen ward schon lange der Wiener Stadtlärm. Nunmehr herrscht die feierlichste Totenstille. Leblos wähn' ich jetzt die Erde, von der ich schon so weit entfernt bin. Wie der Wanderer auf der Erde die Wolken Sonne, Mond und Sterne bedecken sieht, so hüllt sich jetzt vor meinen Blicken die Erde in Wolken. War jemals jemand schon so hoch über Wien? Kein Wölkchen über mir, nur unter mir die Wolken! Tiefschwarzblauer Himmel wölbt sich über uns bis hinunter in die Tiefen des Horizonts. Ich schwebe zwischen Himmel und Erde im Ballon. Ganz deutlich vernehm' ich jetzt eine geheimnisvolle Sprache; es ist die Sprache der Natur, die erst in jenen himmlischen Höhen, in den Regionen ewiger Ruhe und Totenstille verständlich wird. Unter mir seh' ich auf der Erde ein großes Buch aufgeschlagen, mit schönen Bildern reich geschmückt, mit einer zum Herzen dringenden Sprache; es ist das große Buch der Natur.

Immer höher taucht »Jupiter« in den blauen Äther empor, bis endlich um 11 Uhr 50 Minuten aller für die Auffahrt verfügbare Ballast aufgebraucht ist. Wir haben 5692 m erreicht und eine Temperatur von 12·8 Grad Celsius unter Null. Hatten wir unten auf der Erde einen Luftdruck von 747 mm, so beträgt derselbe jetzt fast nur mehr die Hälfte davon, nämlich 377 mm. 108 kg Ballast habe ich für den Abstieg und für die Landung zurückbehalten. Nunmehr lasse ich »Jupiter« fallen.

12 Uhr mittags ist es, als wir bereits wieder in 5000 m Höhe anlangen.

So ist der Luftschiffer dem Spiel des Windes preisgegeben und mit Ballast, Ventil, Schleifseil und Anker nimmt er den Kampf mit den feindlichen Elementen auf. Bei einer Hochfahrt weiß er nie, wohin er von den oberen Luftströmungen getrieben wird, in welchem Lande, in welchem Reiche er landen wird. Es ist eine höchst interessante Fahrt ins »Ungewisse«. So glaubte ich heute schon, in Böhmen oder Mähren zu landen; jetzt ist jedoch unser Flug nach Ungarn gerichtet. Ich warf in der höchsten Höhe über der Donau zwischen Fischamend und Petronell an langer Papierfahne einige Ansichtskarten mit »Himmelsgrüßen« aus; dieselben wurden aber unweit Bruck an der Leitha aufgefunden.

Jetzt ist es Zeit, an die Landung zu denken. »Jupiter« faltet sich bereits und rauscht in raschem Falle durch die Luft. Ich verpacke die Instrumente

und binde die Kästchen an die Innenwände des Korbes. Unter uns ist ebenes Land mit vielen Äckern und Wiesen. Den Fall zu mindern, werfe ich zunächst die leeren Flaschen aus, sodann greife ich nach den noch vorhandenen Sandsäcken. Aus den Dörfern, welche ich im Fallen noch überfliege, dringt lauter Lärm zu mir herauf: die Bewohner derselben haben den großen Ballon bemerkt. Ich sehe jetzt in raschem Fluge die Wolken unter dem Ballon zur nahen Donau vorwärts ziehen und ahne, daß unten auf der Erde starker Wind herrscht. Schon durchweilt »Jupiter« die Wolken, die vormittags im Osten über der Donau schwebten. Im Nu sind sie über uns auf blauem Himmel.

Ich werfe den Anker aus, der Anprall des Korbes auf die Erde muß sogleich erfolgen. Da ist's auch schon geschehen!

Jetzt geht es nun in wilder Jagd über die Äcker dahin, dem Sturme nach. Unablässig ziehe ich am Ventil. Der Korbrand wühlt mit großer Gewalt die Erde auf, der Korb füllt sich mit Erde. So werden wir einige hundert Meter weit geschleift, bis »Jupiter« endlich ausgerungen hat.

Da nahen Feldarbeiter. Sie hatten vergeblich versucht, den Anker in den Boden einzurammen. Daß ich nach jener tollen Schleiffahrt über die Äcker ganz wohl erhalten den Korb verlassen kann, ist ihnen unerklärlich. Sie hielten mich für tot. Ebenso wundern sie sich, daß auch alle meine Instrumente, die ich jetzt dem Korb entnehme, völlig unverseht sind.

Einer von jenen Arbeitern saß auf freiem Felde bei seinem Mittagmahl. Urplötzlich fiel Sand in dasselbe. Er sah sich um und konnte niemanden bemerken. Da vernahm er »Jupiters« Rauschen und sah nach oben. Jetzt war ihm alles klar.

Ich frage nach dem nächsten Orte. Man zeigt mir nach Norden, auf Petronell. Die Landung war um 12 Uhr 45 Minuten erfolgt.

Dr. Anton Schlein.

BEZUGSPREISE

der

»Wiener Luftschiffer-Zeitung«.

Ganzjährig mit freier Postversendung:

für Österreich-Ungarn	10 Kronen
für Deutschland	10 Mark
für das übrige Ausland	12 Kronen

Einzelne Nummern: eine Krone.

Die Bestellungen auf die »Wiener Luftschiffer-Zeitung« bitten wir unter Beischluß des Bezugspreises — am einfachsten mittels Postanweisung oder durch die Postsparkasse — direkt an die Verwaltung, Wien, I. Sankt Annahof, zu richten.

Internationale Ballonfahrt vom 31. August 1904 (Vortag).

Bemannter Ballon »Jupiter« des Wiener Aëro-Klubs. 1200 m³ Leuchtgas.

Führer und Beobachter: Dr. Anton Schlein von der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

Wiener Zeit	Luft- druck Milli- meter	See- höhe Meter	Tempe- ratur Grad C.	Feuch- tigkeit Prozent	Dampf- druck Millim.	Bemerkungen
Vor dem Aufstieg:						
7:30 a.	747.21	160	13.9	77	9.1	Klubplatz im k. k. Prater in Wien. Ruhiges, heiteres Wetter.
Während des Aufstieges:						
9:05	—	—	—	—	—	Aufstieg vom Klubplatz mit 4×20 kg, 6×25 kg und 14×12 kg, sonach zusammen 398 kg Ballast.
9:10	707.6	621	14.5	72	8.8	Über der Donau zwischen der Reichsbrücke und der Nordbahnbrücke.
9:15	691.2	819	14.2	69	8.4	9:15: Zwischen Floridsdorf und Donau. Den zweiten 20 kg-Sack ausgeworfen.
9:20	676.1	1005	14.5	60	7.4	9:20: Zwischen Jedlersee und Donau. Im Norden am Horizont breiter Nebelstreifen. Über Wien und Wienerwald Nebel.
9:25	662.7	1173	12.5	58	6.2	Wien nur schwach durch Nebel erkenntlich.
9:30	652.2	1307	12.7	54	5.9	9:29: Über dem linken Donauufer östlich vom Kahlenbergedorf.
9:35	642.5	1432	11.5	42	4.3	Dritter 20 kg-Sack leer. Mit dem vierten begonnen.
9:40	632.4	1564	11.2	38	3.8	9:36: Über der Donau zwischen Klosterneuburg und Lang-Enzersdorf. Ankerleine ausgelegt. Windstille. Im Südwesten werden über leichtem Nebel cumuli sichtbar.
9:45	626.9	1637	11.0	35	3.5	9:45: Über Lang-Enzersdorf. Schwaches Summen und Pfeifen von Eisenbahnen hörbar. Donau in ihrem ganzen Verlaufe von Tulln bis Hainburg sichtbar. Nach Westen hin prachtvoller Einblick in Kierlinger Tal. Ballon beginnt zu fallen; der vierte 20 kg-Sack ist ausgeworfen.
9:50	621.7	1706	10.4	34	3.2	Wind und Kühle verspürbar. Ballon steigt wieder. Mit dem ersten 25 kg-Sack begonnen.
9:55	597.9	2029	7.6	36	2.9	Ballon steht noch immer unverändert über Lang-Enzersdorf.
10:00	592.7	2101	6.8	37	2.7	10:00 fällt der Ballon wiederum. Der erste 25 kg-Sack geleert und mit dem zweiten 25 kg-Sack begonnen.
10:05	570.8	2410	6.2	38	2.7	Wieder Wind und Kühle bemerkbar.
10:10	552.2	2681	3.5	43	2.5	Die Donau bietet in ihrem vielverzweigten Laufe von Tulln bis Hainburg mit Wien ein prachtvolles Bild. Der zweite 25 kg-Sack leer. »Jupiter« macht endlich Miene, Lang-Enzersdorf zu verlassen und wieder nach Südosten zurückzufliegen.
10:15	542.3	2826	1.5	41	2.1	Es tritt bereits Totenstille ein.
10:20	525.7	3075	— 0.7	46	2.0	Die Lokomotivpfeife werden schon äußerst schwach. Den dritten 25 kg-Sack ausgeworfen.
10:25	514.4	3219	— 0.4	34	1.5	Der Ballon hält sich nun genau über dem linken Ufer der Donau. Der vierte 25 kg-Sack ist verbraucht. Mit dem fünften 25 kg-Sack begonnen.
10:30	503.8	3423	— 1.2	31	1.4	Zwischen Floridsdorf und Donau.
10:35	495.9	3542	— 0.1	30	1.3	Wien ist jetzt schon sehr klein geworden.
10:40	483.2	3749	— 2.2	32	1.2	Gegen Hainburg zu über der Donau unter dem Ballon stratus und kleine Cumulusballen. Im Südwesten über den Alpen mächtige Cumulusmassen ungefähr in Ballonhöhe. Der fünfte 25 kg-Sack ist leer.
10:45	477.4	3845	— 3.2	29	1.1	
10:50	464.7	4059	— 2.2	25	1.0	10:50: Zwischen Stadlau und Donau.
10:55	457.1	4190	— 3.8	23	0.8	Kleine watteartige Wolken im Osten über den Feldern unter dem Ballon. Auch über Wien zieht eine solche Wolke nordwärts tief unter dem Ballon. Der sechste 25 kg-Sack verbraucht.
11:00	444.1	4418	— 4.0	22	0.7	11:00: Zwischen Eßling und Donau.
11:05	439.4	4502	— 5.0	20	0.6	Es herrscht Totenstille wie zuvor. Der erste 12 kg-Sack ist leer. Die in zirka 1 dcm vom Auge entfernt gehaltene ausgebreitete Hand bedeckt ganz Wien; so klein erscheint Wien schon.
11:10	429.1	4688	— 6.7	19	0.5	Gegen Wien ziehen von Süden her kleine cumuli. Zweiter kleiner Sack leer.
11:15	425.2	4759	— 6.5	19	0.5	Mit drittem kleinen Sack begonnen.
11:20	418.3	4837	— 7.3	18	0.5	Der dritte kleine Sack leer.
11:25	410.4	5035	— 8.0	21	0.5	Gegen Süden zu der ganze Neusiedlersee zu sehen. Über demselben altocumulusartiges Gewölk.
11:30	400.4	5227	— 8.0	22	0.5	Es wird kühl.
11:35	399.9	5237	— 9.3	23	0.4	Der vierte kleine Sack verbraucht.
11:40	389.8	5435	— 9.8	24	0.4	Mit fünftem angefangen.
11:45	386.9	5492	— 11.5	23	0.3	Fünfter kleiner Sack leer.
11:50	376.9	5692	— 12.8	22	0.3	Die Quecksilbersäule im langen Rohre erreicht bereits das Ende der Skala.
11:55	382.1	5587	— 12.8	26	0.4	Ballon beginnt zu fallen.
12:00	411.1	5024	— 8.7	22	0.6	108 kg Ballast für die Landung reserviert.
12:45	—	—	—	—	—	Landung südlich von Petronell.
Nach der Landung:						
3:00	(743.3)	(128)	26.1	33	8.1	Bewölkung 3: Cumulus. Sonnenschein.

Mittlere Windgeschwindigkeit in der Höhengschichte zwischen:

160—819 m	30.0 km in der Stunde = 8.3 m in der Sekunde nach NNW (5 km in 10 Minuten)
819—1005 m	24.0 km " " " = 6.7 m " " " " NNW (2 km " 5 ")
1005—1307 m	6.7 km " " " = 1.9 m " " " " NW (1 km " 9 ")
1307—1432 m	25.8 km " " " = 7.2 m " " " " NW (3 km " 7 ")
1432—1637 m	0.0 km " " " = 0.0 m " " " " — (0 km " 9 ")
1637—2326 m	0.0 km " " " = 0.0 m " " " " — (0 km " 30 ")
2326—3542 m	18.0 km " " " = 5.0 m " " " " SE (6 km " 20 ")
3542—4059 m	20.0 km " " " = 5.6 m " " " " SE (5 km " 15 ")
4059—4418 m	36.0 km " " " = 10.0 m " " " " ESE (6 km " 10 ")
4418—	
5692—128 m	15.8 km " " " = 4.4 m " " " " ESE (28 km " 105 ")

Entfernung: Wien—Petronell 36 km nach ESE.

Dauer der Fahrt: 3 Stunden 40 Minuten.

Mittlere Ballongeschwindigkeit: 17.6 km in der Stunde = 4.9 m in der Sekunde.

Gleichzeitige Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Temperatur in Wien, Hohe Warte (202 m):

	Stunde 7 Uhr	8 Uhr	9 Uhr	10 Uhr	11 Uhr	12 Uhr	1 Uhr	2 Uhr
Windrichtung	—	—	WSW	SE	ESE	ESE	SE	ESE
Windgeschwindigkeit: Kilometer in der Stunde	0	0	4	6	8	16	16	17
Windgeschwindigkeit: Meter in der Sekunde	0.0	0.0	1.1	1.7	2.2	4.4	4.4	4.7
Temperatur Grad Celsius	12.2	13.8	15.2	17.0	19.3	20.9	21.5	22.2

NB. Der Luftdruck ward an einem Darmerschen Heberbarometer beobachtet; zum Vergleiche wurde ein Barograph mitgenommen. Die Temperaturen wurden an einem Assmannschen Aspirations-Thermometer gemessen, an dem auch ein Haarhygrometer zur Bestimmung der relativen Feuchtigkeit angebracht wurde. Die Berechnung der Seehöhen erfolgte nach der Formel $H = R / g \lg e \cdot T (\lg P - \lg p)$, wobei $R = 287.68$ für 4.2 mm mittleren Dampfdruck der ganzen Luftsäule von unten an bis zur höchsten Höhe war. Die Schwerkorrektur wegen Erhebung über dem Meeresniveau ist an obigen Luftdruckangaben nicht angebracht.
Dr. Anton Schlein.

Berichtigung. In der meteorologischen Tabelle der internationalen Ballonfahrt vom 8. Juli ist als Temperatur richtig zu lesen: um 10:25 — 0.5, um 10:30 — 1.6, um 10:35 — 2.5, um 10:40 — 2.3° C. *Dr. A. S.*

VON DER WELTAUSSTELLUNG IN ST. LOUIS.

(Original-Mitteilungen.)

St. Louis, 25. September.

In kurzen Worten will ich hier mitteilen, was ich beim Besuch der Weltausstellung in St. Louis von Aëronautik gesehen und gehört habe.

In der dem Haupteingang gegenüberliegenden Ecke des Ausstellungsplatzes liegt das hochumzäunte Feld für den Aeronautic-Concourse; auf dem großen, leeren Platze exerzieren des Morgens die derzeit in der »Worlds-Faire« stationierten amerikanischen Marinesoldaten, nur schwer lassen sich die Landungsgeschütze durch den weichen Lehmboden ziehen, und es scheint, daß man für diese Übung eigens den Platz gewählt hat.

Nachmittags pflegt ein Fesselballon (Kugelballon) aufzusteigen. So einsam der Platz außen aussieht, regt es sich doch in dem riesigen Ballonhaus. In einer Halle stellen M. François, Mitglied des Pariser Aéro-Club, und M. Contour ihr in Paris gebautes lenkbares Ballonluftschiff zusammen. Das Gerüst der langen Gondel wird gerade rekonstruiert, es besteht aus Holzstangen mit rechteckigem Querschnitt, welche durch Schrauben mit einander verbunden werden. Der Motor, noch halb in der Kiste verpackt, ist ebenfalls mitgebracht worden und stammt von der Firma Prosper Lambert, Nanterre. Er ist vierzylindrig. M. François gab dessen Stärke mit 30 H. P. an. Die Ballonhülle, in Lachambres Atelier gebaut, ist noch auf der Reise.

In der zweiten Halle arbeitet Herr T. Benbone aus Montana an einem lenkbaren Ballon. Sein Gondelgerüst bildet ein Netz von Stahlröhren, es ist schon der Motor eingebaut, ebenso die Kraftübertragung zu den beiden Schrauben, die dicht hinter einander um dieselbe Achse in entgegengesetzter Richtung rotieren sollen. Auch liegt der dazugehörige zigarrenförmige Ballon bereits aufgeblasen in der Halle. Daneben liegt noch ein Kugelballon halb aufgeblasen, der gelegentlich zu Freifahrten benutzt wird.

In einem angrenzenden Schuppen hat Herr Balduin aus San Francisco seine Werkstatt aufgeschlagen. Das Gondelgerüst seines Ballonluftschiffes ist aus Holzstangen mit dreieckigem Querschnitt gebildet. Der Whitehead-Motor aus Bridgeport, Conn., U. S. A., ist bereits eingebaut und es wird nur mehr an der Schraube gearbeitet, die an das Ende der langen Welle angesetzt wird. Sein Ballon steht noch in der Kiste verpackt daneben, derselbe ist aus St. Francisco.

Im letzten Abteil erblickte ich einen sehr schön ausgeführten Gleitapparat von Chanute. Derselbe hat zwei Flächen übereinander, ein Vertikal- und ein Horizontalsteuer, beide rückwärts. Der Fliegende legt zwei unter der unteren Fläche parallel von vorn nach rückwärts laufende Stangen unter die Achselhöhlen. Der Apparat ist ganz aus Holz gebaut, nur die Verbindungen sind aus kurzen Eisenrohrstützen.

Die mit blendendweißem glatten Stoff bespannten Holzrippen bilden die Flächen.

Herr A very, ein Schüler Chanutes, beabsichtigt, den Apparat in dem Aeronautic-Concourse zu benützen, und zwar folgenderweise: Der Gleitapparat wird an ein langes Kabel gebunden, dasselbe von einer Winde, die von einem Elektromotor getrieben wird, aufgewunden. Der Apparat, der dadurch herangezogen wird, soll sich mit Hilfe dieser Horizontalgeschwindigkeit heben und dann von der erreichten Höhe herabgleiten. Den Elektromotor und das Kabel fand ich bereits vor.

Im Building of Government sah ich zwei kleinere Aëroplane von Langley, dieselben werden von Benzinmotoren getrieben und unterscheiden sich vom Chanuteschen besonders dadurch, daß die zwei Flächen hintereinander angeordnet sind.

Es wurde mir versichert, daß die Konkurrenzen in der ersten Hälfte des Oktobers beginnen würden.

Artur Bollmann.

EXPERIMENTALSTUDIEN

über Flächenwiderstände in Flüssigkeiten.

Von Roman König.

VI.

Vorgänge um krumme Flächen.

Je nach der seichteren oder tieferen Krümmung der konkaven Druckseite wird die Wellenlänge der nach außen vibrierenden Moleküle zufolge der größeren Aufschlag- und Rückprallwinkel gegenüber der ebenen Fläche kürzer. Ein längs der konkaven Fläche nach außen strebendes Molekül wird daher eine geringere Beschleunigung erfahren, dagegen aber die Vorwärtsbewegung der Fläche längere Zeit mitmachen als bei ebenen, in der Projektionsebene gleich dimensionierten Flächen.

Der kürzeste Weg gegen den Rand der konkaven Druckfläche liegt jedoch nicht der Flächenkrümmung entlang, sondern in der Ebene des Flächenrandes; die Moleküle müssen in dieser Ebene den stärksten Impuls der Druckdifferenz empfangen. Da jedoch die in dieser Ebene anlangenden Moleküle ihren Stoß nicht direkt an die Fläche, sondern erst durch Vermittlung der dazwischenliegenden Flüssigkeitsschichten abgeben und den Rückstoß nur auf dieselbe Weise erhalten können, die dazwischenliegenden Flüssigkeitsschichten wieder durch die Flächenkrümmung gehindert sind, diese Druckimpulse in geradlinige beschleunigte Bewegung umzusetzen, so findet in den zwischen Randebene und konkaver Fläche liegenden Massen eine Druckfortpflanzung statt, d. h. es wird nicht eine ebene Flüssigkeitsschicht, sondern die ganze, zwischen Randebene und konkaver Druckseite befindliche Masse mit verschiedenen, den Entfernungen vom Druckminimum am Flächenrande, d. h. mit den den Potentialen entsprechenden Geschwindigkeiten nach außen getrieben; die mit der Fläche selbst in Berührung bleibenden Moleküle haben hiebei die größte Reibung und Deformation auszuhalten und werden deshalb die geringste Geschwindigkeit erreichen, wogegen in der Randebene die größte Beschleunigung nach außen herrscht. Deshalb kann man bei den entsprechenden Experimenten ganz gut unterscheiden, daß die Moleküle unter verschiedenen Krümmungsradien die Richtung zum Flächenrande einschlagen.

Bedenkt man, daß die konkav gekrümmte Druckseite das Übergangsstadium von der Ebene zum Gefäße bildet, bei welcher letzterem auch die Seitenwände den gleichen hydraulischen Druck auszuhalten haben wie der Gefäßboden, während eine ebene Fläche keine Seitenwände hat, auf welche der in Geschwindigkeit umgesetzte Flüssigkeitsdruck sich wieder zu hydraulischem Druck kondensieren könnte, zu welcher Umwandlung bei der gekrümmten Fläche auch die nötige Zeit bleibt, so finden die hierauf bezüglichen Naturgesetze durch die vorgeschriebenen Vorgänge und ihre Erklärung nicht bloß eine weitere Bestätigung, sondern es dürften auch der Zusammenhang und die Übergangsstadien von statischem und hydraulischem Druck zur Geschwindigkeit eine weitere Aufklärung gefunden haben.

Die das Verhältnis der potentiellen zur kinetischen Energie betreffenden Studien können im Rahmen vorliegender Ausführungen keine Wiederholung finden.

Viel komplizierter als die Vorgänge an der konkaven sind jene an der konvexen Druckseite. Erst viele vergleichende Versuche mit verschieden geformten ähnlichen Flächen auch in senkrechter Stellung der Projektionsebene und in verschiedenen Höhenlagen im Wasser lassen die Gründe des Verhaltens der Molekülbewegungen um solche Flächen genauer erkennen. Zuzufolge der geringen Reibung und Adhäsionskraft flüssiger Massen werden die Molekülbewegungen schon durch die geringsten Druckdifferenzen in Bewegung gesetzt und wenn verschiedene Druckdifferenzen an verschiedenen Orten zugleich oder in verschiedenen Zeitmomenten auftreten, so ist die theoretische Beurteilung der resultierenden Wirkung so unsicher und der mathematischen Behandlung so unzugänglich, daß sie nur durch die Empirik auf Grund vorgenommener Spezialversuche mit der betreffenden in Kalkül gezogenen Fläche halbwegs zufriedenstellend festgestellt werden kann.

Unter Annahme gleicher Dimensionen in der Projektionsebene, gleicher Vorwärtsgeschwindigkeiten der Fläche und gleicher Beschleunigung der Moleküle in der Projektionsebene nach außen ließe sich wohl mit Hilfe ausgeführter Diagramme wie durch den fühlbaren größeren Widerstand der konkaven Druckfläche gegenüber der ebenen schon einigermaßen begründet, voraussehen, daß die konvexe Druckfläche eine raschere Druckverminderung von außen nach innen erfahren muß. Aber die Diagramme würden den Tatsachen nicht immer entsprechen, denn sowohl bei den diesbezüglichen Versuchen als bei einschlägigen Naturerscheinungen kann man deutlich bemerken, daß die Beschleunigung der Moleküle nach außen sich wieder verringert, wenn die kreissegmentartig gekrümmte Druckfläche einen größeren Bruchteil eines Kugelmantels von gleichem Halbmesser umfaßt, ja sogar daß die vom Flächenmittel beginnende Beschleunigung wieder in verzögerte Bewegung der Moleküle nach außen übergeht, wie dies beim Krümmungsbogen außerhalb der ebenen Fläche der Fall ist.

Die Erklärung dieses Umstandes liegt — im Gegensatz zur konkav gekrümmten Druckfläche — darin, daß nun mit fortschreitender Flächenkrümmung auch die Aufschlag- und Rückprallwinkel der anlangenden Moleküle sich in demselben Verhältnisse verkleinern, als der Winkel, den die Tangente der getroffenen Stelle zur Bewegungsrichtung der Fläche bildet, kleiner wird und die Moleküle demzufolge eher mit der konvexen Fläche parallel fortstreichen beginnen; hiedurch muß sich zwischen den sich mit einer gewissen lebendigen Kraft in gerader Richtung von der Fläche zu entfernen strebenden Massen und der konvexen Fläche selbst ein Vakuum bilden, das dieselben Massen wieder zur Richtungsänderung gegen die Fläche hin zwingt, bis sie auf letztere abermals auftreffen. Der durch Umwandlung der Beschleunigung in Verzögerung resultierende hydraulische Druck wird durch dieses Vakuum wieder absorbiert.

Diese unmeßbar kleinen Vibrationen und Schwingungswellen müssen sich zwar der konvexen Krümmung auch weiter nach außen hin anpassen, aber unter viel seltenerem Auftreffen als bei Ebenen.

Wenn z. B. konvexe Druckflächen halb eingetaucht mit senkrechter Randebene im Wasser vorwärts bewegt werden, so daß Luft das nach dem Auftreffen der Moleküle entstehende Vakuum ausfüllen kann, so sieht man die durch die lebendige Kraft der nach außen getriebenen Massen entstehenden Wellen erst dann zur Fläche abfallen, wenn das Wellental ein solches Druckminus erzeugt, welches dem Überdruck der lebendigen Kraft das Gleichgewicht hält.

Forscht man weiter nach der Lage und Ausdehnung des Druckminus bei ganz unter Wasser mit horizontaler Randebene nach auf- und abwärts bewegten Flächen, so findet man, daß die an der Fläche lagernde krumme Flüssigkeitsschicht das Druckminus, welches im ersten Momente der Bewegung die Beschleunigung der Moleküle nach außen einleitet, ebenfalls am Flächenrande hat, daß aber im nächsten Momente nach Beginn der Bewegung sich das Druckminus durch das eben erklärte Entstehen eines Vakuums zwischen der konvex gekrümmten Fläche und der nach dem Auftreffen unter gleichem Winkel abprallenden nächstfolgenden Molekülschicht vom Rande gegen das Flächenmittel hin ausbildet. Da im nächsten Momente schon die lebendige Kraft, mit welcher die abprallende Molekülschicht von der Fläche weggetrieben wird, den Stoß der in der Flächenbewegungsrichtung von vorne anlangenden Moleküle ebenfalls nach außen ablenkt, so muß sich nebst der Verkleinerung des Aufschlagwinkels und der Abschwächung der Beschleunigungsimpulse auch die Druckverminderung auf einen größeren Raum vom Flächenrande gegen die Mitte hin ausbreiten, als bei ebenen Flächen.

Demzufolge kann sich auch der Krümmungsbogen nicht mehr weit vom Flächenrande entfernen, wodurch die Wirbel gegen die Mittellinie des von der Fläche beschriebenen Raumes rücken, die Menge der der konkaven Saugseite nachströmenden Massen geringer, deren Beschleunigung

gegen dieselbe durch den verengten Raum aber größer werden muß.

Die Wirkung der Molekülbewegung an der konkaven Saugseite ist nach denselben gesetzlichen Regeln zu beurteilen, wie die an der konkaven Druckseite, jedoch ist bei allen Saugseiten, wie schon erwähnt, auch der durch Reibungs- und Adhäsionswiderstände und Druckfortpflanzung entstehende hydraulische sowie der durch das Vakuum erzeugte statische Druckverlust in Rechnung zu ziehen.

Ein Überblick über die Wirkung der beobachteten Molekülbewegung um krumme gegenüber ebenen kreisrunden Flächen ergibt nun je nach der konkaven oder konvexen Flächenkrümmung folgende Resultate:

I. a) An der konkaven Druckseite: einen längeren Weg der nach außen getriebenen Moleküle, demzufolge eine größere Ausbreitung des Druckes gegen den Flächenrand, eine größere lebendige Kraft der über den Rand hinaus getriebenen Moleküle, einen größeren Krümmungsbogen, eine größere Entfernung der Wirbel, eine größere Menge nachgesaugter Massen;

b) an der konvexen Saugseite: eine größere Menge, jedoch geringere Beschleunigung der nachströmenden Flüssigkeit, deren kürzerer Molekülweg nach außen größere Ausbreitung des Druckes gegen das Flächenmittel, geringere lebendige Kraft der nach außen strebenden Moleküle, rascherer Wechsel der Wirbel, labiles Druckmittel.

II. a) An der konvexen Druckseite: der kürzere Molekülweg, geringere Beschleunigung und lebendige Kraft der Moleküle nach außen, kleinerer Krümmungsbogen, Zusammenrücken der Wirbel;

b) an der konkaven Saugseite: eine geringere, mit größerer Beschleunigung nachgesaugte Menge Flüssigkeit, deren längerer Molekülweg und größere Ausbreitung des Druckes und der lebendigen Kraft nach außen, Zusammenreffen der von beiden Seiten nach außen strömenden Massen unter kleinerem Winkel, Aneinanderrücken und größere Stabilität der Wirbel und des Druckmittels.

Faßt man dieses Resultat noch enger zusammen, so erhält man:

I. An der konkaven Druckseite eine Vermehrung des Druckes,

an der konvexen Saugseite eine Vermehrung der Druckverluste, daher eine Vergrößerung der Druckdifferenz zwischen beiden Flächenseiten.

II. An der konvexen Druckseite eine Verminderung des Druckes,

an der konkaven Saugseite eine Verminderung der Druckverluste, daher eine Verkleinerung der Druckdifferenz zwischen beiden Flächenseiten.

Aus diesen Resultaten gegenüber jenen bei ebenen Flächen folgert weiter, daß die Widerstände gegen die Bewegungsrichtung bei konkaven Flächen im umgekehrten, jene bei konvexen Flächen im geraden Verhältnisse zu ihren Krümmungsradien stehen, was auch aus dem Verhältnisse der Anprall- und Rückstoßwinkel der Moleküle zur Richtung der Flächenbewegungen hervorgeht.

Hiezu mögen einige Beispiele und Erfahrungsresultate dienen:

Federn und andere krumme Flächen, ins Meer fallende Schüsseln und Teller etc. drehen sich während des Sinkens in Luft oder Wasser immer rasch derart um, daß ihre konvexe Seite gegen die Bewegungsrichtung, also nach abwärts gerichtet ist.

Ein langsames Sinken krummer Flächen kann bekanntlich dadurch bewirkt werden, daß man die konkave Flächenseite zwingt, der Bewegungsrichtung, d. h. nach abwärts zugekehrt zu bleiben, was durch Tieferlegen des Massenschwerpunktes, z. B. durch ein unter dem Flächenmittel mittels mehrerer abweigender Schnüre angebrachtes Gewicht, erreicht wird.

Die Folge hiervon ist aber ein heftiges Pendeln oder Schwanken der Fläche und des Gewichtes, was auf das labile Druckmittel an der oberen (konvexen) Saugseite zurückzuführen ist.

Beim Fallschirme wird dieses Pendeln dadurch vermindert, daß man demselben im Flächenmittel ein Loch läßt, wodurch er dann zur kreisringförmigen krummen Fläche wird, bei welcher der durch das Loch entweichende Luftstrom die nachstürzenden Massen zwingt, ihren Gegendruck um das Loch herum mehr gegen den äußeren Rand hin auszubreiten, wodurch das Druckmittel stabiler bleibt.

Am Dachgiebel von Gartenhäusern sieht man öfter eine Vorrichtung angebracht, welche aus zwei blechernen Halbkugeln besteht, deren senkrechte Flächenränder durch eine horizontale Querstange verbunden sind, die im Mittel um eine senkrechte Achse drehbar ist; die konkave Krümmung der Halbkugeln ist nach derselben Rotationsrichtung eingestellt.

Aus welcher immer für einer Richtung nun der Wind bläst, die beiden hohlen Halbkugeln drehen sich stets nach ein und derselben Richtung; die konvexe Flächen-seite bleibt immer in der Rotationsrichtung vorne.

Auch durch direkte Versuche in Luft mit hohlen Flächen, hölzernen Zahlschüsseln etc. kann man die Bestätigung finden, daß sich die Luftmoleküle ebenso verhalten wie die des Wassers. Bewegt man eine solche hohle Fläche gegen eine schwebende Flaumfeder, so wird letztere auf ähnliche Weise wie bei der ebenen Fläche gegen den Rand hin entweichen etc.

Würde ein komprimierter Stauhügel mit der Fläche fortschreiten, so könnte bei gleichen Dimensionen in der Projektionsebene keine Druckänderung zwischen ebenen, konkav oder konvex gekrümmten Flächen auftreten; es müßte möglich sein, Gerüche mit Schüsseln, deren Ränder senkrecht gehalten werden, von einer Stelle zur anderen tragen zu können etc.

Wie bei ebenen wird auch bei krummen Flächen die Molekülbewegung durch den mit der Tiefe zunehmenden statischen Druck in der bereits beschriebenen Weise beeinflusst; ebenso kann aus schon erwähnten Gründen dieser Einfluß in Luft nicht von Bedeutung werden, weshalb auch vorstehende Beispiele ganz gut angebracht sein dürften.

Dagegen muß wieder bei Versuchen oder Beispielen im Wasser auf die Höhenlage der Fläche besonders Rücksicht genommen werden, und hauptsächlich dort, wo es sich um nur teilweise eingetauchte Flächen handelt, da eine in der obersten Wasserschicht (im Niveau) auftretende Druckdifferenz durch den Zutritt von Luft die Bildung des Vakuums bloß durch Niveausenkung, den hydraulischen Überdruck (über den statischen) durch Niveauerhebung ausgleicht; beide Ursachen erzeugen Wellen, wobei die bewegten Moleküle zufolge ihres Beharrungsvermögens ihre frühere Richtung so lange beibehalten können, bis sie durch eine andere Strömung abgelenkt werden. Eine solche andere Strömung entsteht zum Beispiel schon durch Abfluß der Massen ins Wellental, und es ist durch ähnliche Umstände eine Irreführung des Beobachters nicht ausgeschlossen. Dennoch muß zugegeben werden, daß die Druckunterschiede um bewegte Flächen an schwimmenden Gegenständen und an den Niveaunterschieden in der Flüssigkeit am leichtesten zu erkennen sind.

Als müheloser Beweis sei daher erwähnt, daß man sich während des Genusses von Suppe oder Kaffee durch die Beobachtung der Flüssigkeitsbewegung und der Niveauunterschiede um den bewegten Löffel leicht von der Richtigkeit vorstehender Ausführungen überzeugen kann.

In Zukunft dürfte vielleicht mancher Flugtechniker daran agnosziert werden, daß er lange sinnend in seinen Jausenkaffee starrt und dabei den halbeingetauchten Löffel langsam hin- und herbewegt. —

Nachdem die physikalischen Gesetze, von welchen die Molekülbewegungen abhängen, unveränderlich die gleichen bleiben, muß es als ganz selbstverständlich erscheinen, daß bei anderen Flächenkrümmungen und Formen sich auch die Wege und Geschwindigkeiten der durch die Fläche bewegten Moleküle ändern.

Wenn es auch ganz und gar unmöglich ist, die Flüssigkeitsbewegungen um alle möglichen Arten von Flächenformen, -stellungen und -krümmungen umständlich

zu besprechen, so muß denn doch noch einiger Hauptarten ausführlicher gedacht werden, ohne deren Verständnis der Molekülbewegungen selbst für ein nur oberflächliches Begreifen der Vorgänge um abweichende, kompliziertere Flächenkrümmungen keine Aussicht wäre.

Es bleiben zunächst noch die zylindrisch und dann die kegelartig gekrümmten Flächen zu untersuchen, worauf die Vorgänge um schräg zur Bewegungsrichtung gestellte Flächen der Erklärung unterzogen werden können.

DIE RIESENBLECHBÜCHSE AN DER RINGSTRASSE †.

Eine wahrhaft erschütternde Nachricht ist am 15. Oktober durch die Blätter gegangen. Vom tiefsten Schmerze gebeugt, teilen die schwergeprüften Angehörigen der Riesenblechbüchse an der Ringstraße der Öffentlichkeit mit, daß es dem Allmächtigen gefallen habe, ihr Schmerzenskind zu sich zu berufen, und daß das Projekt, blecherne Ballonaufstiege auf der Ringstraße zu veranstalten, nach kurzem, freudlosem Dasein und unter vielen schmerzlichen Leiden am 14. Oktober, Nachmittag 4 Uhr, in den Armen seiner untröstlichen Eltern sanft entschlummt ist. Um stilles Beileid wird gebeten. Kranzspenden werden dankend abgelehnt.

Der eigentliche Wortlaut der am 15. Oktober ausgegebenen Parte klingt zwar ein wenig anders, er bedeutet aber ganz dasselbe:

»Durch Umstände veranlaßt, die sich aus dem Fortschreiten der technischen Konstruktionsarbeit ergeben, hat das »Komitee für die Erbauung des lenkbaren Luftschiffes« in Wien den Entschluß gefaßt, den viel umstrittenen Experimentierplatz auf der Ringstraße nächst der Marxerbrücke definitiv aufzugeben.«

Und zur näheren Erläuterung wird dann noch folgender Quatsch angefügt:

»Wie erinnerlich, bestand der Hauptgrund der gegen die Zulassung des Experimentes geäußerten Bedenken darin, daß durch Brand oder Explosion des gasgefüllten Blechkörpers eine gewisse Gefahr für die Objekte einzelner Anrainer möglicherweise entstehen könnte. Demgegenüber wurde durch ein autoritatives Gutachten darauf hingewiesen, daß die Metallplatten des Luftschiffes einen weit stärkeren atmosphärischen Druck vertragen als den, dem sie durch die Füllung ausgesetzt wären. Zudem sprachen sich die Vertreter der kompetenten Behörden nach Anhörung von Brandtechnikern und wiederholter Lokalaugenscheinsvornahme in beruhigender Weise diesbezüglich aus. Einige Proteste wurden auch nicht weiter verfolgt. Nichtsdestoweniger wurde von ministerieller Seite die Angelegenheit neuerdings aufgenommen und abermals eine genaue Prüfung der Eingaben vor Erteilung der definitiven Baubewilligung verfügt.«

»Die Erbauer des Luftschiffes haben nun das endgültige Resultat nicht abgewartet und sich freiwillig entschieden, den Platz zu räumen. Mit dem Herannahen der rauheren Jahreszeit erschien es nämlich für das Projekt förderlicher, eine nach allen Seiten geschlossene, gedeckte Experimentierhalle zur Verfügung zu haben, in der alle Versuche ungestört von Witterungseinflüssen von statten gehen könnten. Die Errichtung dieser Halle an der Ringstraße konnte nicht ins Auge gefaßt werden, da die Anlage keineswegs provisorischen Charakter tragen sollte. Es wird daher an einem anderen, noch zu bestimmenden Platze die Errichtung in Aussicht genommen. Die Halle soll als konstruktives Ganzes gedacht sein, das mit der Form des Luftschiffes übereinstimmt und demselben angepaßt ist. Sowohl für die leichte Zugänglichkeit des Gerüsts bei der Konstruktion, als für die Fliegversuche soll technische Vorsorge getroffen werden. Die Konsolidierung des Experimentes erfordert natürlich bedeutende Mehrkosten, auch die Beschaffung des Platzes hängt

noch von günstigen Umständen ab. Doch hat das Projekt, wie versichert wird, in letzterer Zeit in maßgebenden Kreisen derartig an Sympathie gewonnen, daß an entsprechender Förderung desselben kaum mehr zu zweifeln ist. In technischer Hinsicht sind die Proben abgeschlossen und versprechen ein befriedigendes Resultat. Es handelt sich nur mehr, durch wirkliche Versuche die gemachten Erfahrungen praktisch zu verwerten.«

Diese Erläuterung, ganz im Stile des Beschwichtigungs- und Beschönigungshofrates, ist ein wahres Wunderwerk in ihrer Art. Man weiß, daß das Ministerium, durch die vernichtenden fachlichen Artikel in der »Allgemeinen Sport-Zeitung« und der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« veranlaßt, sich selber mit der Sache zu befassen, absolut nichts anderes hätte verfügen können, als die Einstellung des tollhüserischen Unternehmens. Wahrscheinlich hat man den geheimnisvollen Machern, die sich offenbar der denkbar größten Protektion erfreuen, um ihnen die Sache möglichst wenig empfindlich zu gestalten, einen entsprechenden Wink gegeben und so zahlen sie denn jetzt schleunigst »freiwillig« Fersengeld, ehe das Ministerium dazu kommt, seine Entscheidung zu verlautbaren. Dem Ministerium wird dadurch die Unannehmlichkeit erspart, die unteren Behörden, die sich in dieser Angelegenheit so arg blamiert und kompromittiert haben, ausdrücklich desavouieren zu müssen, und den Unternehmern wird gleichfalls der Schein gegönnt, als wenn sie jetzt von selber mit ihrer Blechbüchse vom Ringe wieder abfahren würden.

Nun denn, wir gönnen den Leuten recht gerne diesen Schein, in den sie sich jetzt hüllen zu können meinen; uns ist es nicht um die Form, sondern nur um die Sache zu tun, und in dieser geschieht, was wir im Interesse der Bevölkerung Wiens nachdrücklichst verlangt haben. Das genügt vollständig.

Dabei sei aber ebenso unverhohlen ausgesprochen, daß es uns riesig leid wäre, wenn mit der Entfernung der Anfänge der Riesenblechbüchse von der Ringstraße gleichzeitig das ganze Schicksal dieses Projektes überhaupt besiegelt würde. Das wäre doch zu schade! Es wäre ja zu interessant und zu heiter, das kolossale technische Fiasko mit zu erleben, welches bei der wirklichen vollständigen Ausführung des monströsen Blechkastens in sicherster Aussicht steht, ein seltener Festschmaus für die fachmännischen Spötter und eine schier notwendige Lehre für die verbohrtten Köpfe, die für Ballons mit fester Hülle schwärmen!

Es würde uns daher nur aufrichtig und ganz außerordentlich freuen, wenn es wahr wäre, was in den obigen Erläuterungen allerdings nur in sehr vager Weise in Aussicht gestellt wurde, daß nämlich irgendwo anders — natürlich auf dem Lande und auf freiem Felde — ein Haus erbaut und darin das geplante »lenkbare Luftschiff« fertiggestellt würde. Wir würden es wahrhaftig allzu gerne wirklich vollständig ausgeführt und Versuche — versuchen sehen!

Die Aussichten dazu sind aber leider nur sehr schlechte! Was man bisher am Ring zusammenbaseln gesehen, hat nur, neben der totalen technischen Hilflosigkeit der Experimentatoren, erkennen lassen, daß bei ihnen Schmalhans Küchenmeister ist, daß sie nur über sehr bescheidene Mittel verfügen, und daß sie offenbar nur deshalb so auf die Ringstraße erpicht waren, weil sie hoffen mochten, für das im Werden begriffene große Werk um

so leichter immer wieder neue Mittel von neuen Teilnehmern zu bekommen, wenn die ganze Welt Wiens tagtäglich die Fortschritte des Baues vor Augen habe und stündlich die Blechplatten zählen könne, die neu angeietet werden. Nun, damit ist's jetzt wohl vorbei und der Anblick, den das hergestellte Gerüststück mit dem angefangenen kleinen Teil des Blechkörpers geboten hat und noch bietet, denn es ist noch nicht abgetragen, sah und sieht so wenig vertrauenerweckend, ja selbst für jeden Laien so stümperhaft aus, daß wohl kein vernünftiger Mensch, der das einmal gesehen, den Leuten, die so arbeiten, sein gutes Geld zum Verschustern geben wird.

Nachdem aber die geheimnisvollen Herrschaften, welche sich selber ganz anonym als »Komitee für die Erbauung des lenkbaren Luftschiffes« bezeichnen, wie wir schon festgestellt haben, zweifellos große Protektion besitzen und bei uns in Österreich bekanntlich alles möglich ist, so sehen wir uns veranlaßt, mit Rücksicht auf den in den oben zitierten offiziellen Erläuterungen des Komitees enthaltenen Passus, »es habe das Projekt in letzter Zeit in maßgebenden Kreisen derartig an Sympathie gewonnen, daß an entsprechender Förderung desselben kaum mehr zu zweifeln ist« — zu erklären, daß es direkt als ein Verbrechen bezeichnet werden müßte, wenn sich irgend ein Ministerium einfallen ließe, aus Staatsgeldern auch nur einen Heller diesem blödsinnigen Projekte in den Rachen zu werfen. V. S.

WIENER AËRO-KLUB.

Mittwoch den 5. Oktober ist anlässlich der allmonatlichen meteorologischen Simultanfahrten der Ballon »Jupiter« des Wiener Aëro-Klubs wieder zu einer wissenschaftlichen Hochfahrt aufgestiegen. Die Auffahrt erfolgte um $\frac{1}{3}$ 9 Uhr früh bei ruhigem Wetter und leicht bewölktem Himmel. Der einzige Insasse des Korbes war das Klubmitglied Herr Dr. Anton Schlein, Assistent der meteorologischen Zentralanstalt, demnach Führer des Ballons und wissenschaftlicher Beobachter in einer Person. Der Ballon erreichte eine Höhe von 5800 m. woselbst die Temperatur 17 Grad Kälte betrug.

Die ganze Fahrt verlief ober einem Wolkenmeer. Beim Abstiege, als der Ballon unter die Wolkendecke gefallen war, sah Herr Dr. Schlein unter sich die Donau mit Altenburg nächst Hainburg. Nun zog der Ballon bei sehr schwachem Nordwestwind über das schroffe Hennersheimer Felsengebirge. Durch große Ballastopfer — Herr Dr. Schlein hatte vorsichtsweise 110 kg reserviert — wurde dem Sinken des Ballons soweit Einhalt getan, daß der ganze Gebirgsrücken überflogen wurde. Bei Hennersheim aber war der Ballast aufgebraucht und eine Landung in einem Weingarten nordwestlich von Edelsthal nicht zu vermeiden. Glücklicherweise wurde nur ganz geringer Schaden angerichtet. Die Landung an dem nicht weit von Deutsch-Altenburg entfernten Orte erfolgte um $\frac{1}{2}$ 12 Uhr.

Es war dies schon die dritte Fahrt, welche Herr Dr. Schlein allein ausgeführt hat und die vierzehnte wissenschaftliche Hochfahrt des Wiener Aëro-Klubs.

Der kleinste Ballon des Klubs, »Eros«, ist Samstag den 15. Oktober mit Herrn Josef Polacsek aufgestiegen. Herr Polacsek machte seine siebente Luftreise; er fuhr allein, um seine Führerqualifikation zu erweisen. Nach eineinhalbstündiger Fahrt, während welcher der Ballon langsam einen vollständigen Halbkreis über Wien beschrieb, landete er vollkommen glatt nächst Stadlau.

Mittwoch den 19. Oktober fand im »Hotel Imperial« eine zahlreich besuchte Ausschußsitzung statt. Der Präsident und der Kassier berichteten über die laufenden An-

gelegenheiten. Hierauf erfolgte auf Vorschlag des Fahrwartes die Ernennung des Herrn Josef Polacsek zum Führer zweiter Klasse. Herr Polacsek wurde lebhaft beglückwünscht und gedenkt nun öfters Alleinfahrten zu unternehmen, da ihm gerade diese als die interessantesten erscheinen. Man beschloß ferner, heuer im November noch an den wissenschaftlichen Simultanfahrten teilzunehmen. Herr Dr. Valentin ist von seiner Erholungsreise zurückgekehrt und dürfte die November-Hochfahrt leiten.

Die Generalversammlung des Klubs wird, falls der Saal des Ingenieur- und Architekten-Vereines dafür zu haben ist, am 14. Dezember stattfinden, und zwar in Verbindung mit einem Vortrage des Präsidenten Victor Silberer über die Ereignisse des Jahres 1904 auf aëronautischem Gebiete und die wissenschaftliche Tätigkeit des Wiener Aëro-Klubs im besonderen.

NOTIZEN.

DIE »ECOLE NORMALE d'Aérostation« in Paris hat ihre Kurse am 14. Oktober wieder eröffnet.

DIE PARISER SEKTION des Aëronautique Club de France hat einen Seidenballon in der Größe von 1600 m³ erworben.

GRAF NIKOLAUS DESFOURS-WALDERODE, der Vizepräsident des Wiener Aëro-Klubs, ist vom Sommeraufenthalte auf seinen Besitzungen in Böhmen wieder in Wien eingetroffen.

HERVÉ, der bekannte Pariser aëronautische Ingenieur, hat, wie ein Patentbericht in unserem heutigen Blatte zeigt, ein Patent auf einen neuen, verbesserten Drachenballon genommen.

DIE PARISER GASGESELLSCHAFTEN haben das Ansuchen der Luftschiffer, ihnen am Tage der Gedenkfeier für Le Bon Freigas zu geben, berücksichtigt und verlaublich, daß an jede aëronautische Gesellschaft von Paris 800 m³ Wassergas gratis abgegeben werden.

HERR HUGO L. NIKEL, k. u. k. technischer Offizial im militärgeographischen Institute, in den flugtechnischen Kreisen wohlbekannt durch seine langjährigen Drachenversuche, hat einen schweren Verlust durch das Hinscheiden seiner Mutter, der Frau Josefine Nikel, erlitten. Unser herzlichstes Beileid!

MITTWOCH DEN 28. SEPTEMBER war die erste Abendzusammenkunft dieser Wintersaison von Mitgliedern des Wiener Aëro-Klubs im Hotel Impérial. Von nun an werden diese zwanglosen Zusammenkünfte wieder regelmäßig Mittwoch um 8 Uhr abends stattfinden. Von 8 Uhr an sind stets einige Mitglieder dort zu treffen.

SANTOS-DUMONT hat bei Lachambre einen neuen Ballon, und zwar einen solchen von eiförmigem Schnitt und 2000 m³ Inhalt bestellt. Die Bestimmung dieses Aërostaten soll nicht in Lenkbarkeitsversuchen, sondern vielmehr in Experimenten liegen, welche den Effekt eines Mittels zur Erreichung langer Fahrdauer erweisen sollen.

ALVARES, ein Brasilianer, der in London lebt, hat eine Flugmaschine erfunden, von der er sich die größten Erfolge verspricht. Es ist ein Drachenflieger, dessen tragende flügelartige Flächen 12 m Spannweite aufweisen. Ein zweipfardiger Motor betreibt zwei Propellerschrauben von 1.5 m Durchmesser. Die Schrauben sollen 240 Touren in der Minute machen. Die Maschine kann sich nicht von selbst vom Boden erheben und soll deshalb mittels eines Ballons in die Lüfte getragen und dann aus 1500 m Höhe herabsinken gelassen werden . . .

DER LENKBARE BALLON »Prosper-Lambert« ist am 15. September in Saint-Louis angekommen. Mit der Montierung des Fahrzeuges wurde sogleich begonnen, damit dasselbe noch rechtzeitig bereit sei, um an dem Wettbewerb der »Lenkbaren« teilzunehmen. Der Aëronaut des »Prosper-Lambert« ist A. Moucheraud und den

mechanischen Teil hat Henri Schneider, einer der Arbeiter aus der Fabrik Prosper-Lambert, zu besorgen, welche den Motor und den Propulsions- und Steuerungsmechanismus des Ballons verfertigt hat.

IN SAINT-LOUIS hat die Ausstellungsleitung beschlossen, den Zeitraum für den aeronautischen Wettbewerb nicht zu verlängern. Mit 30. September hat der Termin geendet, ohne daß ein einziger Konkurrent den Plan betreten hätte. Aus dem mit so viel Lärm angekündigten Wettbewerb ist also richtig ein komplettes Fiasko geworden. (Siehe an anderer Stelle des Blattes den neuesten Bericht aus St. Louis von Artur Boltzmann.)

DER KOMMANDANT RENARD, bisher, wie man weiß, Leiter des Pariser militär-aeronautischen Laboratoriums (Laboratoire des recherches relatives à l'aérostation militaire), bekleidet diese Stelle seit kurzem nicht mehr, wie jetzt in den französischen Blättern ausdrücklich angezeigt wird. Der Kommandant Renard ist ungefähr 50 Jahre alt und ist seit acht Jahren Bataillonschef. Er ist bekanntlich der Bruder des vielgenannten Obersten Renard, dessen Arbeiten über die Hebewirkung von Schrauben an dieser Stelle wiederholt kritische Besprechung gefunden haben.

DER AÉRO-CLUB von Paris hielt am 29. September eine außerordentliche Generalversammlung unter dem Vorsitz der Generalsekretärs Georges Besançon ab, bei welcher unter anderem die Erhöhung des jährlichen Mitgliederbeitrages auf 60 Franken ab 1905 beschlossen wurde. Im Oktober hat der Klub folgende Herren unter seine Mitglieder aufgenommen: Marquis de la Cornillière, Comte Rozan, Comte Roger de Latour du Moulin, Vicomte J. le Rouyer de la Fosse, Kommandant Dolfus, Alvarès Penteado, Fernandez Duro und Louis Fouquet.

DER AVIATISCHE PREIS von Henri Deutsch und Ernst Archdéacon, der sich auf 50.000 Franken beläuft, wird nach den nun feststehenden Regeln der aviatischen Kommission des Aéro-Club in Paris ausgetragen. Der Wettbewerb ist nicht allein für Franzosen, sondern für Aviatiker aller Länder offen, nur muß in Frankreich experimentiert werden in einem Zeitraume von fünf Jahren, vom 1. Oktober 1904 an gerechnet, und die Versuche müssen vor der Kommission ausgeführt werden. Die Aufgabe ist bekanntlich die Zurücklegung der Strecke von im ganzen 1 km mit einer ballonfreien Flugmaschine.

DER OBERST KOWANYKO, Direktor des russischen militär-aeronautischen Parkes, reist, wie man uns mitteilt, mit acht Ballons nach der Mandschurei, um das Ballonmaterial auf dem Kriegsschauplatz zu verstärken. Die militär-aeronautische Abteilung, die Kowanyko kommandiert, führt auch Wasserstoffgeneratoren neuartiger Konstruktion, die zwar ein geringes Gewicht haben und nicht viel Platz beanspruchen, aber die Herstellung des Gases verteuern. Es heißt, daß 900 g Aluminium, 1 kg kaustisches Natron und 4 l Wasser zur Bereitung von 1 m³ Wasserstoff dienen soll, und daß die Kosten für diese Menge etwa 7 bis 8 K gleichkommen.

EINE DER NEBENKONKURRENZEN in Saint-Louis stellte den Teilnehmern bekanntlich die Aufgabe, vom Ausstellungsplatz aus möglichst in die Gegend von Washington zu gelangen. Die Entfernung zwischen den beiden Städten beträgt ungefähr 16'0 km. An dieser Wettfahrt um 5000 Dollars haben am 27. Juli nur zwei Konkurrenten sich beteiligt. Der Glücklichere von den beiden — Tomlinson — kam nicht weiter als etwa 300 km, und seither hat keiner mehr den Versuch gemacht, die Siegespalme, d. h. die 5000 Dollars, zu erringen. Also hier wie bei dem »großen Wettbewerb« des Flug- und lenkbaren Luftschiffes: ausgiebiges Fiasko.

VOM NEUEN ZEPPELIN-BALLON berichten französische Zeitungen: »Das neue Ballonluftschiff des Grafen Zeppelin geht rasch seiner Vollendung entgegen. Man glaubt, daß es bis zum Schlusse dieses Jahres fertig sein wird. Vierzig Männer arbeiten daran unter der persönlichen Leitung des Grafen. Der neue Ballon wird etwas kleiner sein als der frühere, dessen Fassungsraum

10.000 m³ war; dagegen werden die Motoren diesmal stärker sein (zusammen 8' H. P.). Das Luftschiff wird zwei Gondeln besitzen und acht bis zwölf Personen tragen können; es würde sich aber so adaptieren lassen, daß es wenigstens zwanzig Personen befördern könnte.«

JEDEN AUGENBLICK taucht jetzt in Paris ein neuer aviatischer oder Gleitapparat auf. Das Neueste auf dem Gebiete ist die Dessimondsche Maschine. (Eigentlich ist es unvorsichtig zu sagen »das Neueste«; denn während man das schreibt, ist ja längst schon wieder irgendwo so ein Gleitapparat aus der Erde geschossen.) Der Apparat ähnelt an Gestalt der Fledermaus. Spannweite der Flügel 14'6 m, Länge 5'5 m; zwei Schrauben von 2 m Halbmesser befinden sich vorne; Steuer, hinten angebracht, 2'1 m lang, 0'8 m breit; Hotchkiss-Motor 20 HP. Der Apparat ist im Hinblick auf den von der aviatischen Subkommission des Aéro-Club organisierten Wettbewerb gebaut worden.

DER »RESTE-A-TERRE« in Paris, d. i. der nie aufsteigende lenkbare Ballon »La Ville de Paris« des M. Deutsch, genoß bisher wegen seiner Eigenschaft, immer hübsch auf der Erde zu bleiben, den Ruf der Gefährlosigkeit. Jetzt hat der genug verspottete Ballon bewiesen, daß er, wenn er auch nicht aufsteigt, doch auch seine Gefahren birgt: Marchand, ein Arbeiter, der in der Halle beschäftigt war, erkrankte plötzlich unter Vergiftungserscheinungen. Sein Zustand, der anfangs nicht besorgniserregend erschien, verschlimmerte sich nach einigen Tagen, und Marchand starb. Er war durch auströmenden Wasserstoff — offenbar verunreinigtes Präparat — vergiftet worden.

DIE COUPE ARCHDÉACON, der von dem Präsidenten der aviatischen Kommission in Paris gestiftete Kunstgegenstand, ist am 17. Oktober von dem Hause Barbédienne dem Aéro-Club zugestellt worden. Es ist ein sehr schön ausgeführter Pokal im Stile Louis XV. im Werte von zirka 2000 Franken. Wer vor der Kommission einen Flug von 25 m Länge ausführt, gelangt in den Besitz des Preises, unter der Bedingung, daß die Neigung des Gleitfluges geringer war als 25 Prozent oder 14 Grad. Der Pokal ist ein Wanderpreis, geht also immer in die Hände desjenigen über, der die Leistung des Vorgängers überbietet. Nur wenn der Preis zwei Jahre ununterbrochen bei einem Konkurrenten verbleibt, wird er Eigentum desselben. Der Preis wird übrigens erst ausgefolgt, wenn er definitiv gewonnen ist.

DER UNGARISCHE AÉRO-KLUB in Budapest hat die Anschaffung eines kleineren Ballons von 700—800 Kubikmetern beschlossen, da man glaubt, mit einem solchen den Mitgliedern billigere und daher öftere Auffahrten ermöglichen zu können. Diese Idee ist aber eine nur scheinbar richtige, in der Praxis stellt sie sich gewöhnlich als eine Täuschung heraus. Wer nicht das nötige Geld und die richtige Passion hat, fährt mit dem kleinen Ballon ebensowenig, wie mit dem größeren. Nach unseren langjährigen Erfahrungen ist es immer noch viel leichter, eine Gesellschaft von zwei, drei oder vier Personen zu einer gemeinsamen Auffahrt mit einem großen Ballon zusammenzubringen, als einen Amateur zu veranlassen, allein mit dem Führer in einem kleineren Ballon aufzusteigen, wobei die Fahrt für den Einzelnen im ersten Falle auch noch das Billigere ist.

DER 4000 FRANKEN-PREIS, welchen Santos-Dumont, als er durch die Umschiffung des Eiffelturmes den Deutsch-Preis gewonnen hatte, seinerzeit für dasjenige Mitglied des Aéro-Club gestiftet hat, welches ihm sein Bravourstück zuerst nachmachen würde, führte bis nun im Tresor des Aéro-Club ein ungestörtes Dasein, denn niemand wagte auch nur den Versuch, diesen Preis zu erringen. Da sich bisher auch nicht ein einziger Bewerber gemeldet hat, teilte Santos-Dumont am 29. September dem versammelten Aéro-Club mit, daß er sich entschlossen habe, den Preis in eine Prämie für eine Dauerfahrt umzuwandeln. Die 4000 Franken soll dasjenige Klubmitglied erhalten, dem es zuerst gelingt, im Freiballon oder sonst irgend einem Luftfahrzeug 48 Stunden in der Luft zu

bleiben. Die Abfahrt des konkurrierenden Ballons muß von zwei Klubmitgliedern kontrolliert werden.

M. JANETS vom Pariser Aéro-Club bewies kürzlich in gelungener Weise seinen Scharfblick als Ballonführer. Im »Eden« (800 m³) fuhr er mit Mlle. Hélène Girardeau, M. Paul Tissandier und noch einem Passagier am 12. Oktober um 1/11 Uhr vormittags auf. Wenige Minuten darauf verkündigte der Führer seinen Gefährten, daß sie am Abend im Schlosse von La Sistière speisen würden, welches 15 km südlich von Blois liegt und der dem Fräulein Girardeau gut bekannten Familie Hamot gehört. Richtig passierte der »Eden« um 3 Uhr 15 Minuten die Loire in der Gegend von Blois und landete an der Waldgrenze zwischen Chailles und Courcheverny, nur wenige Kilometer von La Sistière. Durch einen entgegenkommenden Chauffeur von der Landung benachrichtigt, eilten M. und Mme. Hamot im Automobil zur Stelle, um die Luftreisenden ins Schloß zu führen, wo ein lustiges Diner stattfand.

DER INGENIEUR EIFFEL, Erbauer des nach ihm benannten Turmes, hat vor einigen Monaten bekanntlich einer Kommission des Pariser Aéro-Club das Projekt eines »Aërodroms« zur Ausprobierung von Flugwerken vorgelegt. Dieses »Aërodrom« sollte mit Benützung des Eiffelturmes gebaut werden und der Hauptsache nach in einer Art Hängebahn bestehen, an welcher der zu versuchende Flugapparat herabgleiten und dabei durch eine automatische Vorrichtung auf seinen Auftrieb geprüft werden sollte. M. Eiffel erklärte damals, die Kosten der Herstellung dieses »Aërodroms«, etliche 20.000 Franken, selbst tragen zu wollen, sofern sich wenigstens ein Experimentator im Vorhinein anmelden würde. Seit der Anzeige dieses generösen Vorhabens in den Zeitungen hat sich noch immer niemand gemeldet, und so wird es kaum zur Ausführung der Idee kommen, die, als sie auftauchte, so lebhaft begrüßt wurde.

DIE VERSUCHE mit drahtloser Telegraphie auf dem Eiffelturm in Paris, von deren Einleitung wir seinerzeit berichteten, haben, so teilt man uns mit, nicht die erwarteten Resultate ergeben. Man schreibt diesen Mißerfolg dem Umstande zu, daß der Turm mit einem Blitzableiter versehen ist, welcher die Drahtenden, deren man sich zur Funkentelegraphie bedient, überragt. Man wird sich über die Verhältnisse bald im klaren sein, denn gegenwärtig — Ende September — sind gerade Experimente am gleichen Orte, nämlich auf dem Champ de Mars, aber mit einem Kaptivballon im Gange, der leicht über 300 m hinaufgelassen werden kann und den Draht der Wirkung des Blitzableiters entzieht. Man hofft, auf Entfernungen bis zu 1600 km Nachrichten senden zu können. In Chicago hat ein Turm von 300 m Höhe, dessen Spitze nicht einen Blitzableiter, sondern das Drahtende des Telegraphieapparates trägt, vorzügliche Resultate ergeben.

DER OBERST RENARD hat mit seinen am 23. November 1903 aufgestellten Thesen, in denen unter anderem behauptet wurde, daß bei Verringerung des Motorengewichtes auf 1 kg pro Pferdekraft mit Hilfe der Hebeschraube eine Nettohebeleistung von 160.000 kg, schreibe: hundertsechzigtausend Kilogramm, zu erzielen wäre, nicht allein in Herrn Paul Pacher einen Widerleger gefunden, auch in den Kreisen der französischen Ingenieure haben die Ausführungen Renards mancherlei Bedenken erregt. M. Maurice Taffoureaux hat in den Berichten der Akademie der Wissenschaften eine Abhandlung veröffentlicht, in welcher er Renards Auslassungen von ähnlichen Gesichtspunkten wie unser Fachmann Herr Pacher verurteilt. Er stellt insbesondere fest, daß ja die Widerstandsfähigkeit des zur Herstellung der Hebeschrauben verwendeten Stahles nicht unendlich ist. Diese Bemerkung dient ihm als Ausgangspunkt zur Einführung einer bedingenden Gleichung, welche das fabelhafte Gewicht von 160.000 kg auf 677 kg reduziert.

DER RUSSISCH-JAPANISCHE KRIEG hat das ohnehin lebhafteste Interesse für das Problem der lenkbaren Luftschiffe neuerdings mächtig angeregt. Die großen Vorteile der Terrainrekonozierung mittels des Ballon captif

haben naturgemäß den Wunsch erweckt, mittels lenkbarer Luftschiffe, die dem Feinde entgegengesendet werden, Stellung, Stärke, womöglich auch Absicht des Gegners zu erforschen und dem Kommandanten so ein klares Bild der feindlichen Situation noch zu einer Zeit zu geben, wo er im Stande ist, Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Dieses Ideal zu erreichen, war und ist das fieberhafte Streben zahlreicher Erfinder. Einer dieser vielen ist Dr. Stokitsch — ein gewesener Schüler der militär-medizinischen Akademie in St. Petersburg — welcher sich in letzter Zeit vorwiegend mit flugtechnischen Fragen beschäftigte; er hat der russischen Regierung ein Projekt unterbreitet, von dessen Durchführbarkeit er auf Grund theoretischer Erwägungen und auch praktischer Erfahrungen überzeugt ist. Das Geheimnis der Erfindung will er vorläufig nur der russischen Regierung offenbaren.

»FÜR ASTRONOMISCHE ZWECKE«, so schreibt man uns aus Paris, »hat der Luftballon bisher nicht viel Verwendung gefunden, doch erobert er auch auf diesem Gebiete nach und nach Terrain. Vor einigen Wochen legte M. Deslandres, Mitglied des Institutes und Astronom am Observatorium von Meudon, seinen Kollegen einen Vorschlag zur Bildung einer Gesellschaft vor, deren Ziel das Studium der Sonnenoberfläche wäre. Es wäre viel zu weitläufig, auf die Details des Projektes einzugehen, doch so viel sei gesagt: eine der wichtigsten Bedingungen, die Deslandres aufstellt, ist die der Kontinuität der Beobachtungen. Nur wenn unausgesetzt beobachtet wird, können die Gesetze der Veränderungen, die sich vollziehen, und namentlich auch deren Einflüsse auf die verschiedenen meteorologischen Phänomene festgelegt werden. Diese Forderung führte den Gelehrten ganz natürlich zur Empfehlung der Verwendung von Ballons sowohl zur Beobachtung der Sonnenoberfläche als zur Bestimmung der Sonnenkonstanten. Diese Frage ist übrigens auch auf dem Petersburger Kongreß aufgerollt worden und sie kann nicht verfehlen, die Aufmerksamkeit der Physiker auf sich zu ziehen.«

AUS STOCKHOLM ist am Nachmittag des 27. September der Ballon »Andree« der aeronautischen Gesellschaft mit mehreren Insassen aufgestiegen, und es gelangte bis zum nächsten Tag mittags keine Nachricht von dem Ballon an den Aufstiegsort, so daß man dort über das Schicksal des Ballons schon ängstlich wurde. Dann meldete aber ein Telegramm, daß die Fahrt glücklich abgelaufen ist und nach zwölfstündiger Dauer um 1/5 Uhr früh vier Meilen von Oernskoeldsvik geendet hat. Aus Stockholm selbst wird uns mitgeteilt: »Der neue Ballon »Andree« der »Svenska aeronautiska Sällskapet«, welcher am 27. September von Stockholm aus seine erste Fahrt gemacht hat, faßt 1500 m³; es ist ein Ballon ohne Netz, mit Gurt und Reißbahn versehen. Die Teilnehmer der ersten Fahrt waren der Ingenieur Franckel (Führer), der Meteorolog Dr. Vestman und der Leiter Sigurdh. Die Reise dauerte zwölf Stunden und endigte bei Oernskoeldsvik, 60 Meilen nördlich von Stockholm. Ein wichtiger Beschluß ist von der Leitung des genannten Vereines gefaßt worden: die »Svenska aeronautiska Sällskapet« soll von nun an regelmäßig am ersten Donnerstag jedes Monats an den internationalen Simultanfahrten teilnehmen.«

WAS FÜR DROLLIGE KÄUZE es gibt, erhellt aus Folgendem: Ein Herr R. K. in Leipzig offeriert uns einen Artikel »über die Bedeutung der Flugmaschine in zukünftigen Kriegen«. Wir antworten, daß wir über die Aufnahme eines Artikels nur entscheiden können, wenn uns derselbe vorliegt, übrigens sei aber eine Besprechung der Bedeutung der Flugmaschine in zukünftigen Kriegen nur eine Phantasie, so lange man noch keine Flugmaschine habe. Darauf grollt uns nun der Mann, der offenbar kein Geld auf eigenes Briefpapier hat, auf der Rückseite des ihm gesandten Briefes mit folgenden Zeilen an: »Leipzig, 2., Sophienstraße 2, den 28. September 1904. Ich bin erstaunt, daß man in Ihrem Verlag noch nicht einmal weiß, daß wir längst Flugapparate und auch schon Flugmaschinen besitzen, doch keinen Menschen seither fanden, der diese lenken konnte. Übrigens ist es sehr leicht möglich, daß längst eine Militärmacht eine

lenkbare Flugmaschine besitzt. (!) Betreffender Staat wird dies selbstverständlich als Kriegsgeheimnis betrachten. Daß die Mächte die Bedeutung kennen, geht daraus hervor, daß ich selbst eine Macht kenne, die fünf Millionen (5,000.000) hierfür diskret bot. Achtungsvoll R. Kemnitz.*

■ DIE REISSBAHN hat am 11. Oktober bei einer Ballonfahrt in Bordeaux einen Unfall hervorgerufen. Der Ballon »La Belle Hélène« (1500 m³) stieg mit den Herren Baudry, Versein und Dombert um $\frac{3}{4}$ 11 Uhr von der Gasanstalt La Bastide auf. Bald nach der Abfahrt, um 11 Uhr 20 Minuten, als der Ballon eben in 800 m Höhe über Gradignan schwebte, öffnete sich die Reißbahn. Der Ballon sank rapid zur Erde und vergebens warfen die Aeronauten ihren ganzen Ballast aus. Der Stoß des Korbes auf die Erde war sehr heftig. Versein und Dombert vermieden denselben, indem sie über den Ring hinaufkletterten; der schwere, korpulente Baudry aber, der 130 kg wiegt, blieb im Korb und erlitt Prellungen und Kontusionen an den Beinen. Die »Belle Hélène« ist ein gefirnister Ballon, nur die Reißbahn besteht aus gummiertem Stoff, der auf gleichfalls gummiertem Stoff aufgeklebt ist. Wodurch die Loslösung des Streifens erfolgt ist, ist noch unaufgeklärt. Bekanntlich kann sie leicht erfolgen, wenn der gummierte Streifen auf lackiertem Stoff aufgeklebt wird, wie dies aus Unkenntnis manchmal geschieht. Doch scheint ein solcher Fall hier nicht vorzuliegen. Daß jemand irrtümlicherweise an der Reißleine gezogen hätte, ist wohl auch nicht anzunehmen. Wahrscheinlich war die Reißbahn eben nicht sorgfältig geklebt worden.

AUGUSTE BARTHOLDI, der berühmte Bildhauer, der Schöpfer des Löwen von Belford und der Freiheitsstatue im Hafen von New-York, ist am 5. Oktober nach viertägiger Agonie in Paris einer tückischen Krankheit, die ihn schon lange hartnäckig quälte, zum Opfer gefallen. Mit der aeronautischen Welt ist Bartholdi dadurch in Berührung gekommen, daß er die Ausführung des Monumentes für die Pariser Belagerungs-Aeronauten übernommen hat. Dieses Denkmal, dessen Entwurf Bartholdi ausgearbeitet hat, dürfte dank den Subskriptionen des Pariser Aéro-Club wohl im Jahre 1906 in Neuilly an der Porte de Ternes fertig stehen. Die Vorarbeiten sind übrigens schon begonnen. Am 7. Oktober fand unter außerordentlich großer Beteiligung das Leichenbegängnis des von vielen betraurten Künstlers statt. Der Aéro-Club von Paris, dessen Ehrenmitglied Bartholdi gewesen ist, war durch eine Anzahl von Mitgliedern vertreten; in Abwesenheit des Grafen de La Vaulx sandte M. Deutsch in einer schönen Rede dem Verstorbenen die letzten Grüße seiner Klubkollegen nach. Vor seinem Tode hat Bartholdi, der durch seine Krankheit am Weiterarbeiten verhindert war, den Entwurf zu dem aeronautischen Denkmal seinem Freunde, dem Bildhauer Louis Noël, übergeben. Noël wird also die begonnene Arbeit zu Ende führen.

DIE »VILLE DE PARIS«, der »Lenkbare« des M. Deutsch, ist etwas spät dran. Es hieß, es würden über den Sommer fleißig Versuche gemacht werden, statt dessen ist bald der Winter da, und man ist über die ersten Anfänge kaum hinaus. Schon voriges Jahr wurden die Ungeduldigen immer damit beschwichtigt, daß es hieß, es werde erst der Motor, die Schraube, die Aufhängung sorgfältig geprüft, bevor das Luftschiff eine Fahrt antritt. Auch die heurige Saison scheint mit solchem Herumprobieren ausgefüllt worden zu sein; wenn nun die Leistungen der »Ville de Paris« der Sorgfalt oder, besser gesagt, der Länge der Vorbereitungen entsprechen, so wird alles bisher Dagewesene übertroffen werden. Freilich ist noch nicht bewiesen, daß das, was lange dauert, deshalb auch gut sein muß. Vorläufig verdient also die »Ville de Paris« immer noch rechtschaffen ihren Namen: le grand dirigeable »Reste-à-Terres«. Vor kurzer Zeit hörte man in Paris die Nachricht, der armierte Träger des Ballons sei gebrochen oder sonst irgend ein großer Schaden sei an dem mechanischen Teil des Luftschiffes entstanden. Dieses Gerücht war eine gewaltige

Übertreibung. Ein Fremdkörper war bei einem Versuche zwischen zwei Kegelräder an der Steuerung der Schraube geraten und hatte den Bruch eines Bestandteiles hervorgerufen, der nach wenigen Stunden ersetzt war. Keine Angst; so hitzig wird nicht gearbeitet, daß gleich das Trägergerüst brechen kann. Übrigens ist Vorsicht die schlechteste Methode nicht, das muß man zugeben.

ÜBER DIE KRIEGSBALLONS der Russen und der Japaner und ihre Verwendung auf dem Felde der großen Ereignisse in Ostasien tauchen sehr widersprechende Nachrichten auf. Kaum hat eine Mitteilung gesagt, daß die Ballons in Ostasien viel zu wenig zur Geltung kommen, erfährt man durch eine andere Nachricht, daß man im Gegenteil alles daransetzt, von Beobachtungsballons recht ausgiebigen Gebrauch zu machen. Eine zum Teil etwas romanhaft klingende Mitteilung findet sich in einer französischen Zeitung; wir zitieren sie hier, ohne die Glaubwürdigkeit weiter zu prüfen: »Nachdem die Japaner das der Besatzung von Port Arthur zugeordnete Ballonmaterial, welches sie auf der »Mandschuria« sowie in russischen Eisenbahnzügen vorfanden, wegnahmen, konnte Leutnant Lawroff in Port Arthur, wie einige Korrespondenzen vom Kriegsschauplatz versichern, dadurch Ersatz schaffen, daß er aus Seide, die in der Stadt Port Arthur selbst gekauft wurde, einen Ballon herstellen ließ. Ja, er hätte dann sogar einen solchen aus Leintüchern verfertigt, die er mit Leinölfirnis luftdicht machte. Für Wasserstoffbereitung wurde geeignetes Material in einem Magazin entdeckt; es fand sich nämlich eine größere Menge von Schwefelsäure sowie von Eisen vor. Auf diese Weise gelang es, aus primitiven Mitteln einen Luftschifferpark herzustellen, der den Belagerten jetzt wertvolle Dienste leistet. Die Japaner sind ihrerseits mit Ballons ausgerüstet und verwenden vor Port Arthur namentlich zwei aus den russischen Transporten erbeutete Aérostaten. Die von St. Petersburg unter Leitung des Obersten Kowanjko kürzlich abgegangene Luftschifferabteilung besitzt acht Ballons.«

ERZHERZOG JOSEF FERDINAND hat am 9. Oktober früh um 8 Uhr vom Wiener Arsenal aus mit dem Ballon »Meteor II« unter Führung des Hauptmannes Hinterstoisser eine Fahrt unternommen. Der Ballon nahm einen gegen Süden gerichteten Kurs. Um 8:50 schwebte der Ballon in einer Höhe von 1100 m über Wiener-Neustadt. Dort begann es zu schneien, und der Flockentanz hielt bis zum Ende der Fahrt an. Um 9 Uhr überflog der Ballon den »Heidenberg« im Rosaliengebirge. Um 9:35 war bei einer Höhe von 1300 m Oberwarth bei Pinkafeld erreicht. Um 10:25 erfolgte bei Mureck in Süsteiermark die Landung glatt. Die Maximalhöhe während der Fahrt betrug 1500 m, die Minimaltemperatur — 4 Grad Celsius. Um 9 Uhr abends traf der Erzherzog mit der Südbahn wieder in Wien ein. »Der Ballon hat — so heißt es in den veröffentlichten Zeitungsberichten — in 2 Stunden 25 Minuten 300 km zurückgelegt.« Hierzu sei nur bemerkt, daß die Distanz Wien—Mureck, beziehungsweise die Luftlinie zwischen dem Aufstiegs- und dem Landungsort, in Wirklichkeit nur 165 Kilometer beträgt. Die Fahrt ist ja auch so eine recht hübsche und besonders schnelle: 68 Kilometer in der Stunde. Wozu da also eine so krasse Übertreibung? Es ist übrigens nichts Neues, sondern eine ständige Erscheinung, daß in den Mitteilungen, welche den Tagesblättern über die Fahrten des »Meteor-Ballons« zukommen, die Fahrtstrecken viel größer angegeben sind, als die Entfernung der Landungsstelle von dem Auffahrtsorte in gerader Luftlinie beträgt. Andere Angaben, wie die Länge der geraden Linie, sind aber Phantasiezahlen, die niemals mit den Angaben und Messungen bei den Fahrten der Aéro-Klubs verglichen werden können, bei welchen letzteren stets nur die gerade Linie genommen und als Leistung verzeichnet wird.

AUS PARIS wird uns unterm 14. Oktober geschrieben: »Die Akademie der Wissenschaften hat die Vakanz der Plätze von zwei seiner bekanntesten Mitglieder noch nicht verlaublich, zwei Männern, die sich beide mit der Flugfrage beschäftigten, ohne jemals den Fuß in einen Ballonkorb gesetzt zu haben. Der erste von den zwei

Dahingegangenen ist M. Sarrau, Ingénieur des Poudres et Salpêtres, der in der aërostatischen und kolombophilen Sektion der Pariser Weltausstellung 1900 präsidierte. Der andere ist M. Marey, ein ausgesprochener Anhänger des Prinzips »schwerer als die Luft« und Verfasser einer Menge von lehrreichen Arbeiten über den Vogelflug. Verwunderlich ist es nun, daß die Kandidaturenbriefe um die freigewordenen Plätze bereits eingelaufen sind. Unter denen, die sich um die Nachfolge Sarraus bewerben, befindet sich, wie schon einmal angedeutet wurde, der Oberst Renard. Seine Kandidatur hat aber wenig Aussicht auf Erfolg wegen derjenigen des M. Vieille, des Erfinders des rauchlosen Pulvers. Die Ernennung des Nachfolgers von Sarrau soll zuerst erfolgen, und Renard hofft gewiß einige Stimmen davonzutragen und erforderlichen Falles sich auf den Fauteuil Mareys zu flüchten. Für die Nachfolge des berühmten Physiologen kennt man erst zwei Kandidaten: Dastre, den Redakteur des wissenschaftlichen Teiles der »Revue des Deux-Mondes«, und einen Doktor Richet, welcher einmal Langley's Schüler gewesen ist. Vor etwa fünfzehn Jahren ließ Doktor Richet mechanische Vögel ins Mittelländische Meer fliegen, die dasselbe Schicksal wie ihre amerikanischen Kollegen am Potomacflusse hatten. Richet war so gescheit, sich auf andere, weniger unterhaltende, aber nützlichere Studien zurückzuziehen. Der Ingenieur, mit dem Richet damals arbeitete, war M. Tatin, der Konstrukteur unseres famosen lenkbaren Ballons »Reste-à-Terre«.

EINE KURZE ÜBERSICHT der heurigen Fahrten des »Lebaudy« und der Passagiere, die der Ballon trug, dürfte nicht ohne Interesse sein. 4. August: Probeausfahrt auf der Halbinsel Moisson mit dem Aëronauten Juchmès, dem Mechaniker Rey und dem Gehilfen Dubuc an Bord. 8. August: 20 km lange Fahrt über Lavacourt und La Roche-Guyon mit derselben Besatzung wie bei der ersten Ausfahrt. 9. August: Derselbe Ausflug wie am Vortage; Photographieversuche mit einem von Gaumont eigens konstruierten Apparat am Vorderteil der Gondel. 10. August: vierter Aufstieg; mittlere Höhe der Fahrt 90 m. 12. August: Marcel Julliot, der Sohn des Ingenieurs Julliot, nimmt einen Platz in der Gondel ein; es ist seine erste Luftfahrt. 16. August: Fahrdauer 41 Minuten, höchste Höhe 140 m; der Motor macht im Durchschnitt 850, auf den geraden Fahrstrecken 1000 Umdrehungen in der Minute. Wegstrecke zirka 26 km. 17. August: Fahrdauer 38 Minuten; höchste Höhe 95 m; die Besatzung bestand ebenso wie in der vorhergegangenen Fahrt aus Juchmès, Rey und Vizard. 20. August: 1. Aufstieg um 7 Uhr 30 Minuten; mit Juchmès und Rey fährt Herr Paul Lebaudy auf. 2. Aufstieg um 8:25; an Stelle des Herrn Paul Lebaudy nimmt diesmal seine Gemahlin in der Gondel Platz. 22. August: 1. Aufstieg um 7:14; Herr und Frau Pierre Lebaudy sind an Bord. 2. Aufstieg um 8:06. Die Damen Lebaudy sind die ersten, die an einer Freifahrt in einem lenkbaren Ballon teilgenommen haben. 23. August: Der nach einer Landung auf dem Boden verankerte Ballon reißt sich los und fährt allein davon. Er wird in Saquigny nicht stark beschädigt aufgefunden und zur sofortigen Reparatur nach Moisson zurückgebracht. — Während der »Lebaudy« sich nun in Wiederherstellungsarbeit befand, machten die Experimentatoren von Moisson eine Luftfahrt mit einem gewöhnlichen Ballon. Am 5. September stiegen in einem 500 m³ fassenden Ballon unter Juchmès' Führung Herr Paul Lebaudy und dessen Kousin Herr Toutain auf. Der letztere empfing bei dieser Gelegenheit die Lufttaufe, aber auch M. Lebaudy absolvierte bei dieser Fahrt ein Debüt; er war zwar schon in einem »Dirigeable«, nie aber noch in einem gewöhnlichen Kugelballon mitgefahren. Die kleine Ausfahrt im »Gelben« am 20. August war seine erste Luftfahrt überhaupt gewesen. Um so höher ist eigentlich sein lebhaftes Interesse für die Luftschiffahrt und die Förderung anzuschlagen, die er, zusammen mit seinem Bruder, nun schon seit mehr als zwei Jahren der Technik der Ballonlenkung und Steuerung zuteil werden läßt.

EIN HERBSTFEST hielt am 16. Oktober der Pariser Aëro-Club ab. Es wurde bei dieser Gelegenheit eine Zielfahrt veranstaltet, welche trotz dem anfangs

schlechten Wetter eine gute Beteiligung fand. Durch einen ausgiebigen wolkenbruchartigen Regen wurde die Füllung der Ballons einigermaßen verschoben; immerhin war sie um 1/3 Uhr nachmittags beendet. Als Ziel für die Aëronauten war nicht ein einzelner Punkt, sondern ein aus gut fahrbaren Straßen gebildeter Kreisbogen zu bestimmen. Angesichts der schwachen Luftströmung setzte die sportliche Kommission, bestehend aus den Herren Kommandant Renard, Comte de La Valette, Surcouf, Rousseau und Georges Besançon, diesen Kreisbogen fest; derselbe hatte etwa 20 km Radius und erstreckte sich über die Orte Domons, Ecouen, Gonesse, Livry, Gagny, Noisy-le-Grand, Villiers-sur-Marne, la Queue-en-Brie, Boissy-Saint-Léger, Villeneuve-Saint-Georges, Athis-Mons, Morangis und Longjumeau. Um 2 Uhr 30 Minuten wurden die Chauffeurs entlassen, die an der mit der Zielfahrt verbundenen Ballonjagd beteiligt waren: MM. Maurice Gallet, Comte Brunetta d'Usseaux, Dr. Ferrand und Avigdor. Um 3 Uhr stiegen die Luftschiffer in die Körbe, und nun erfolgten nacheinander die Abfahrten von fünf Ballons, deren Aufgabe es war, in einem Umkreise von höchstens 500 m von irgend einem Punkte des durch die Kommission bestimmten Kreisstückes zu landen. Zwei Minuten nach 3 Uhr stieg als erster Ballon »Moriciana« (700 m³) mit dem Grafen Arnold de Contades und dessen aëronautischem Lehrer M. Jacques Faure auf. Der Ballon zog über die Seine in Ostwärtsrichtung. Fünf Minuten später wurde »l'Oublie« (1000 m³) mit den Herren A. Legrand, Fleurieu und Auriou entlassen. Bald darauf trat Windstille ein. Man wartete eine Minute, und dann ließ man »l'Esterel« (420 m³) aufsteigen, in dem sich M. Barbotte allein befand. M. Barbotte war heißer »Favori«, denn seine Siege in ähnlichen Konkurrenzen: vom 14. Juni 1903, vom 22. Mai und 16. Juni 1904 sind noch in lebhafter Erinnerung. Um 3 Uhr 21 Minuten verließ der Ballon »Katherine Hamilton« (800 m³) mit MM. Lahm und Marcell Boissy d'Anglas den Platz. Eine halbe Stunde darauf erhob sich dann die »Libellule« (1000 m³) mit MM. V. Bacon und Saunière an Bord. Da diese beiden Herren über 350 kg Ballast verfügten, äußerten sie beim Wegfahren die Absicht, ihre Reise bis zum nächsten Tage fortzusetzen. Mehrere Konkurrenten lösten ihre Aufgabe so gut, daß es gar nicht leicht ist, zwischen den gelungenen Leistungen zu entscheiden. Die Herren Arnold de Contades und Jacques Faure landeten auf der die bestimmten Orte verbindenden Straße selbst, nachdem sie die Telegraphenlinie zwischen Boissy-Saint-Léger und La Queue-en-Brie überschritten hatten. A. Mélandri wollte die Telegraphenlinie nicht überschreiten, weil dies bloß mit den an Bord befindlichen Mitteln nicht durchführbar gewesen wäre. Er begnügte sich damit, die Gondel 15 m von der Heerstraße zwischen Boissy-Saint-Léger und Villeneuve-Saint-Georges aufzustellen. M. Barbotte landete nächst dem Bahnhof von Boissy-Saint-Léger, auch nur in geringer Entfernung von der Straßenlinie. Die »Libellule« kam im Süden von Ablon, »l'Oublie« bei Valenton zur Erde. Von den zur Erreichung der Ballons ausgefahrenen Automobilisten waren Dr. Ferrand, welcher mit »Moriciana« und »l'Oublie« zusammentraf, sowie M. Gallet erfolgreich, der ebenfalls »l'Oublie« erreichte, bevor der Ballon noch entleert war.

JEDEN MITTWOCH abends nach 8 Uhr ist eine Anzahl Herren vom Ausschusse des Wiener Aëro-Klubs im Hotel »Imperial« zu einer zwanglosen Zusammenkunft anwesend, bei welcher auch stets die übrigen Mitglieder, welche dazu erscheinen, herzlich willkommen sind.

A mystery.

Corinne: »Where are they going on their honeymoon trip?«

Phoebe: »They haven't the least idea. They are going to start out in a dirigible balloon.« (Judge.)

Patentbericht,

mitgeteilt vom Patentanwalt Dr. Fritz Fuchs, diplomierter Chemiker, und Ingenieur Alfred Hamburger, Wien, VII. Siebensterngasse 1.

Österreich:

Einspruchsfrist bis 1. Dezember 1904.

Kl. 77 d. Henri Alphonse Hervé, Ingenieur in Paris. — Fesselballon von langgestreckter Gestalt, vom Tragnetz unabhängigen Haltenetz, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptballonkörper durch einen zur Einstellung in die Windrichtung dienenden zylindrischen Fortsatz verlängert ist, dessen Auftrieb gerade hinreicht, um sich selbst und mehrere an und für sich bekannte, die Gleichgewichtslage sichernde Hilfskörper oder Hilfebenen zu tragen, während das Haltenetz innerhalb oder außerhalb des Tragnetzes derart angeordnet ist, daß das Zugmoment in bezug auf den Trägheitsmittelpunkt beständig gleich Null oder gleich einer zu vernachlässigenden Größe wird.

Deutschland:

Einspruchsfrist bis 26. November 1904.

Kl. 77 h. James Fraser, Manchester, England. — Flügelrad für Luftschiffe.

LITERATUR.

Leçons sur la navigation aérienne.

Par M. L. Marchis.

Paris, 1904. Vve. Ch. Dunod, Editeur.

M. L. Marchis, Professor der Physik an der wissenschaftlichen Fakultät, Universität von Bordeaux, hat im Jahre 1903/04 einen von solcher Seite unseres Wissens bisher noch niemals veranstalteten Kursus über das Gesamtgebiet der Luftschiffahrt abgehalten. Seine Vorlesungen sind, ursprünglich nur für die Hörer bestimmt, lithographiert worden. Der Verleger verlangte, da er ein allgemeineres Interesse voraussetzte, eine Erhöhung der lithographierten Auflage, und so ist denn das Buch allgemein zugänglich geworden. Man darf über diese Initiative sehr erfreut sein; es wäre jammerschade gewesen, wenn die Vorlesungen des Professors Marchis auf den engen Kreis seiner Hörer beschränkt geblieben wären. Man kann nämlich mit Fug und Recht sagen, daß die »Lektionen« Marchis' ein Kompendium der Luftschiffahrt bilden, wie ein solches bisher überhaupt noch nicht da war. Ihm lassen sich sämtliche bisher in welcher Sprache auch immer erschienenen Fachwerke an Umfang und Ausführlichkeit nicht vergleichen.

Um dem Leser vor allem einen Begriff über die Anlage des Buches zu geben, damit er sich von der Richtigkeit des eben Gesagten überzeugen könne, wollen wir zuerst ohne jede Kritik das Buch seiner Einteilung gemäß durchgehen.

Auf dem Titelblatt wird schon kurz die Breite des Werkes angegeben: »Ballons sphériques — Aérostation militaire. — Aérostation scientifique. — Aéronautique maritime. — Ballons dirigeables« heißt es da unter dem eigentlichen Titel.

In der Einleitung gibt Marchis einen historischen Abriss, der sich auf das Hauptsächliche beschränkt und (wie auch das ganze Werk) sehr übersichtlich zu nennen ist.

Ausgehend von dem unvermeidlichen Paare Daedalus und Ikarus und dem Pythagoräer Archytas von Tarent, der, ein Zeitgenosse Platos, im IV. Jahrhundert vor Christi Geburt ein fliegendes Vogelmodell konstruiert hat und auch den Drachen erfunden haben soll, durchwandert Marchis die Galerie jener Forscher, die im Mittelalter und anfangs der Neuzeit sich mit der Konstruktion von Flugmaschinen abmühten.

Als Vorläufer Montgolfiers sieht er den Jesuitenpater Francesco Lana an; dieser war der erste, welcher in deutlicher Weise das Prinzip des Ballons aussprach, indem er die Lösung des Problems auf statischem Wege

mit Hilfe des archimedischen Auftriebes anregte. Lana schrieb u. a.: »Man hat bislang es nicht für möglich gehalten, ein Schiff zu bauen, welches die Luft durchkreuzen könnte, als ob es durch Wasser getragen wäre, weil man niemals gedacht hat, daß man eine Maschine zu stande bringen könne, die leichter als die Luft selbst ist, eine zur Erreichung des angestrebten Effektes notwendige Bedingung.« Lanas Projekt bestand in der Verwendung von großen luftleer gemachten Kugeln, die, vier an der Zahl, eine Art Schiff zu tragen hätten. Lana ist also der Prophet der Aërostatik.

Marchis geht auch etwas näher auf jene beiden Portugiesen (Bartholomeo Lourenzo und Gusmão, aus denen die Sage eine einzige Person: B. Lourenzo de Gusmão, macht), welche bereits vor Montgolfier, nämlich 1709, die Aërostatik durch eine Ballonfahrt praktisch gelöst haben sollen.

Die Arbeiten der Gebrüder Montgolfier werden eingehend besprochen, dann berichtet Marchis von Charles, Robert, Meusnier u. s. f., vergißt nicht, die ersten wissenschaftlichen Schritte zur Dienstbarmachung der Luftschiffahrt für die Wissenschaft durch Humboldt, Bompland, Robertson, Lhoest, Biot, Gay-Lussac, Barral und Bixio zu würdigen, kommt dann auf die ersten Versuche der Lenkbarmachung des Ballons sowie auf die Entwicklung der Aviatik zu sprechen. Den Abschluß des geschichtlichen Abrisses bildet — als ob es die schönste Frucht aller Bemühungen wäre — die vom Obersten Ch. Renard der Akademie eingesandte Note über die Luftschrauben, glücklicherweise nicht in extenso wiedergegeben.

Nach Maßgabe der aus der geschichtlichen Übersicht zu entnehmenden Entwicklung der Materie wird die Einteilung des Stoffes getroffen.

Das Kapitel I ist überschrieben: »Statik und Dynamik des Ballons mit konstantem Maximalvolumen. Meusniers Gesetz.«

§ 1. Fundamentalsätze der Statik der Gase, welche nur der Schwerkraft ausgesetzt sind. Barometrische Höhenformel. — Es ist dem wenig beizufügen. Aus den statischen Gesetzen werden die barometrischen Höhenberechnungen abgeleitet. Die Laplacesche Formel wird genau besprochen und die Tabellen (Korrekturen) von Angot und Hergesell fehlen nicht.

§ 2. Erklärung einiger in der Praxis der Luftschiffahrt vorkommender Ausdrücke. — In diesem Abschnitt wird der Ballon in allen seinen Teilen beschrieben: die Hülle, das Ventil, der Appendix, das Netz, die Gondel, die Landungsvorrichtungen.

§ 3. Steigkraft. — Ein sehr wichtiger Abschnitt. Zuerst wird der Auftrieb eines Gases sowie eines Ballons in der Luft allgemein, dann speziell für Wasserstoff- und Leuchtgas bestimmt. Sehr anschaulich werden die Auftriebsverhältnisse in den verschiedenen Höhen durch ein Diagramm dargestellt, auf welchem man den Totalauftrieb, das Gasgewicht des vollen Ballons und das Gewicht der durch den Ballon verdrängten Luft als Kurven eingezeichnet sieht. Die Gleichungen für die Steighöhe des Ballons lassen sich in dieser Weise graphisch bestens veranschaulichen. Der § 3 endigt mit der Aufstellung des ersten Gesetzes der Statik des vollen Ballons; es schließt sich hieran unmittelbar:

§ 4. Vertikalbewegungen der Ballons mit konstantem Volumen, und

§ 5. Vertikalbewegungen der Ballons mit konstantem Gewicht.

In diesen Abschnitten werden also die Gesetze für den Auf-, beziehungsweise Abtrieb des prallen und schlaffen Ballons, für den Effekt der Ballastierung, die vertikale Stabilität der Ballons, Verschiebung der Gleichgewichtszonen u. s. w. festgelegt, unter gleichzeitiger graphischer Darstellung in der oben angegebenen Art. Eine so ausführliche Abhandlung dieses Kapitels — der Theorie des Ballonfahrens — ist in einem einzelnen Werke noch niemals gebracht worden. Marchis gibt gewissenshaft an, was unter den Formeln nur als approximativ zu gelten hat. Beispiele vermitteln spielend das

Verständnis für die Anwendung der Formeln. Jeder Unterabschnitt, jedes neue Gesetz ist an der Seite mit Schlagworten angegeben, was die Übersicht enorm erleichtert.

Der, wie gesagt, sehr ausführlich behandelten Statik des vollen Ballons im vierten Abschnitt folgt auch eine eingehende Betrachtung der Dynamik der Vertikalbewegungen des vollen Ballons. Den Abschluß dieser Studie bilden die Berechnung der Steigzeit und die daraus abzuleitenden Regeln für die Ballastierung angesichts von Hindernissen.

Die in diesen Kapiteln entwickelten Gesetze werden gleichfalls zumeist durch graphische Darstellungen anschaulich gemacht. Der fünfte Abschnitt schließt mit einer Studie der Bewegung des schlaffen Ballons und der Effekte der »ruptures d'équilibre«, also der Gleichgewichtsstörungen und der Wirkung des Ballastes als Bremsmittel des sinkenden Ballons. So gelangt man naturgemäß zu einer Besprechung dieser »ruptures«, welche geschieht im

§ 6. Über die Gleichgewichtsstörungen. — Diese sind hauptsächlich einzuteilen in Störungen, welche aus Veränderungen im Gewichte der Aérostaten entspringen, und in solche, die durch Veränderungen in dem Gewichte der verdrängten Luft entstehen. In der ersten Gruppe sind Regen, Tau, Schnee, Feuchtigkeit zu betrachten; in der zweiten Gruppe spricht Marchis über den Einfluß der Veränderung der Temperaturdifferenz zwischen Gas und Luft auf den Auftrieb, Ungleichmäßigkeit der Sonnenstrahlung, Temperaturveränderung der Luft, Vergleich der Verhältnisse bei Tag und Nacht u. s. f. Als ein Beispiel der Gleichgewichtsstörungen und des dadurch hervorgerufenen stets sich wiederholenden Auf- und Absteigens des Ballons im Laufe einer langen Reise wird die interessante Weltrekordfahrt der Grafen de La Vaulx und Castillon de Saint-Victor beschrieben und im Diagramm vorgeführt — ein sehr belehrendes Beispiel.

§ 7. Wie man durch eine geeignete Konstruktion des Aérostaten eine Einschränkung der Gleichgewichtsstörungen erreichen kann. — Das Thema, welches später als Gegenstand eines besonderen Kapitels behandelt wird, wird hier schon kurz betrachtet. Die Mängel des gewöhnlichen Ballons, die sich aus den vorhergegangenen Ausführungen ebenso wie aus den praktischen Beispielen ergeben, verlangen eine Abhilfe. Es werden also hier die Mittel, die eine solche Abhilfe schaffen oder schaffen wollen, aufgezählt und charakterisiert. Da sind zunächst die Schutzvorrichtungen gegen den Regen und den Schnee, die (im vertikalen Sinne) längliche Ballonform, der Überwurf (zweite Hülle), die Weglassung des Netzes u. s. w., endlich das jetzt bahnbrechende Ballonnet. Dieses hauptsächlichste Hilfsmittel setzt den Luftschiffer in die Lage, das Maximalvolumen seines Ballons während der Fahrt beliebig herabzusetzen, und darauf gründen sich, den durchaus veränderten Bedingungen entsprechend, andere Ballonführungsprinzipien, die, wenn auch Grundgesetze und Fahrtechnik im großen ganzen dieselben bleiben, doch naturgemäß eine Behandlung für sich verlangen. Diese ausführliche Besprechung des Ballons mit Ballonnet ist somit für das dritte Kapitel aufgehoben, und es wird diese Lösung hier nur des Überblicks wegen berührt.

§ 8. Vom Ballast. Sein Gebrauch. — Hier ergänzen sich Theorie und Praxis; was dem Aëronauten die vorhergegangenen Kapitel begründen, und was er in der Erfahrung kennen lernen kann, schreibt ihm gewisse Prinzipien vor, nach denen er sich bei der Verwendung seines Ballastes richten muß. Diese sowie auch die Praxis des Auswiegens des Ballons beim Abfahren u. s. f. wird in dem § 8 behandelt.

§ 9. Die Schleifleine. — Hier werden die Funktionen dieses wichtigen Hilfsmittels fachmännisch erörtert. Auch die Vor- und Nachteile der und jener Beschaffenheit des Schleifseils werden besprochen.

§ 10. Über die Landung. — Die Verhaltensmaßregeln bei der Landung, die verschiedenen Methoden dieses schwierigsten Abschnittes der Luftreise, können sich nur aus großer Erfahrung herleiten, und eine ausführliche bis in die Einzelheiten beschreibende Darstellung ist von großer Wichtigkeit. Eine solche ist hier gegeben, und

zwar nach den in der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« erschienenen »Grundzügen der praktischen Luftschiffahrt von Victor Silberer.

Das zweite Kapitel des Buches handelt von der Technik des Ballons und zerfällt in zwei Teile: § 1. Bereitung des Füllungsgases und § 2. Die Hülle des Ballons, in welcher letzterem Teile die Herstellung der Ballonhülle beschrieben wird.

Nachdem zuerst die Herstellungsfrage im geometrischen Sinn erledigt wird, beschäftigt sich Marchis mit der Frage, wie der Stoff luftdicht gemacht wird, ferner mit dem Gewicht und der Festigkeit desselben. Ziemlich genau wird auf die Spannung, beziehungsweise Beanspruchung des Stoffes beim Ballon eingegangen und dieser den elastischen Membranen verglichen, wobei nicht auf die Unterschiede zwischen diesen beiden Objekten vergessen wird.

Anschließend daran wird die Rolle des Appendix sowie die durch die Gasdruckverhältnisse sich bestimmende Dimension dieses Bestandteils der Hülle erörtert. Zum Schluß werden einige Ventilarten beschrieben: das Renard'sche und das Yonsche.

Das Kapitel III behandelt, wie schon gesagt, die »Ballons mit veränderlichem Maximalvolumen; Gesetz Meusnier-Renard«.

§ 1. Kurze Wiederholung der Eigenschaften der Ballons mit konstantem Maximalvolumen.

§ 2. Allgemeine Eigenschaften der Ballons mit veränderlichem Maximalvolumen. — In diesem Abschnitt wird die Einrichtung des Ballons mit Ballonnet beschrieben, und sodann geht der Verfasser auf die Wirkungsweise des Ballonnets näher ein. Hiernach werden die Manöver, die zur Erhaltung des mit Ballonnet ausgerüsteten Ballons in einer gewollten Höhe notwendig wird, zusammengefaßt. Auch numerische Beispiele werden gegeben und schließlich die Eigenschaften des Ballons mit variablem Maximalfassungsraum systematisch betrachtet.

§ 3. Konstruktion eines Aérostaten mit veränderlichem Volumen.

§ 4. Die Experimente 1908 mit Ballons, die innerlich mit Ballonnets ausgestattet sind. — Hier werden die Experimente Balsans und de La Vaulx beschrieben, welche die Wirkungsweise des Ballonnets klar zeigen.

§ 5. Die Erfindung des Ballonnets ist dem General Meusnier zu verdanken.

Das IV. Kapitel befaßt sich mit der militärischen Luftschiffahrt und beschreibt die militär aëronautische Einrichtung der Franzosen früher und jetzt, ferner diejenige in Deutschland, England, Österreich-Ungarn, Italien, Rußland, Spanien, den Vereinigten Staaten, China und Japan, der Schweiz, Belgien, Holland, Dänemark, Schweden, den Balkanstaaten und Marokko.

Das V. Kapitel ist der wissenschaftlichen Luftschiffahrt gewidmet. Marchis durchschreitet zunächst die Zeit vor der Einführung der internationalen Auffahrten, angefangen von Robertson-Lhoest bis zu den Hochfahrten von Berson. Dann geht er auf die internationalen Fahrten, auf die regelmäßigen Kongresse, die Bildung der ständigen Kommission über.

Ein spezieller Abschnitt ist den bei den internationalen Hochfahrten in Anwendung kommenden Instrumenten, der darauffolgende den mit Hilfe der bemannten und der Versuchsballons gewonnenen Beobachtungsergebnissen gewidmet. Marchis beschränkt sich dabei auf ein Resumé des Wichtigsten, da eine Verbreitung in dieser Richtung, wie der Verfasser sagt, über den Rahmen des Buches hinausgehen würde. Insbesondere werden die Studien Teisserenc de Borts über die Temperaturabnahme in der Höhe, diejenigen Bersons über die Verteilung der Veränderung der Geschwindigkeit und Drehungsrichtung des Windes bei steigender Höhe verzeichnet.

Endlich wird die Verwendung des Drachens und des Drachenballons in der Meteorologie besprochen.

Das sechste Kapitel beschäftigt sich mit der sogenannten »maritimen Luftschiffahrt«, welche gegenwärtig durch die Hervé-de La Vaulx'schen Arbeiten vertreten wird. Auch schon vor Hervé hat die Frage der Meerfahrten verschiedene Aëronauten beschäftigt und es haben

unter anderem Green und Sivel diverse Hilfsmittel für den über der Wasseroberfläche schwebenden Ballon ersonnen. Marchis bespricht also zuerst diese primitiven Arbeiten, um dann auf die gegenwärtigen wesentlichen Vervollkommnungen dieses aeronautischen Zweiges durch Hervé genau einzugehen.

Das siebente und letzte Kapitel ist betitelt »Ballons dirigeables«, ist also dem Schmerzenskinde der Luftschiffahrt gewidmet und zerfällt in die folgenden Abschnitte:

§ 1. Wesentliche Bedingungen für die Lenkbarkeit; die Fundamentalgesetze des Obersten Ch. Renard.

§ 2. Die Stabilität des lenkbaren Ballons.

§ 3. Fortbewegung des lenkbaren Ballons. Widerstand, Déversement (Schiefeinstellung des Ballons mit dem Vorderteil aufwärts infolge des tiefliegenden Angriffspunktes der vorwärtsbewegenden Kraft).

§ 4. Die verschiedenen Versuche mit lenkbaren Ballons.

Am Schlusse des Werkes folgt eine Aufzählung der benützten Bücher und Zeitschriften sowie eine Anzahl von Tabellen und Zusammenstellungen, welche teils Ballonfahrten, teils wissenschaftliche Ergebnisse, teils zur Konstruktion oder Führung von Aërostaten in Rechnung zu ziehende Größen übersichtlich zur Darstellung bringen.

Nun, da wir einen Überblick über die weite Anlage des Werkes gegeben haben, wollen wir über den Wert des Buches und über verschiedene Teile desselben im besonderen einige Worte sagen, ohne im mindesten den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Zu allererst muß man die kolossale Belesenheit des Autors bewundern. Sie hauptsächlich hat ihn dazu befähigt, das interessante umfangreiche Werk zusammenzustellen. Nur wenig dürfte von Marchis selbst geschrieben sein, er hat im großen ganzen sich daran gehalten, von überall her dasjenige zu wählen, was ihm das Beste schien, und aus der bestehenden zerstreuten aeronautischen Literatur Vorlesungen auszuarbeiten, die ein möglichst vollständiges Bild von der gesamten aeronautischen Wissenschaft und Praxis geben. Wer es weiß, wie zersplittert all die wertvollen Spezialabhandlungen sind, wer es weiß, aus welchem Wust von Überflüssigem oft das Wesentliche herausgeschält werden muß, wer ferner weiß, was für eine unglaubliche Menge von unsinnigem Gefasel auf dem Gebiete der aeronautischen Literatur existiert und was für eine Geduld und was für eine Kenntnis dazu gehört, um aus diesem Chaos das Richtige, das Brauchbare herauszufinden, der wird einerseits die mühselige Arbeit des Professors Marchis bewundern und andererseits ihm dafür dankbar sein, daß er diese Arbeit den anderen abgenommen hat, die sich bisher, wenn sie durch Bücher eine umfassende Kenntnis erlangen wollten, wie sie die Marchischen Vorlesungen spielend vermitteln, oder auch nur für irgend einen speziellen Zweck etwas nachzuschlagen hatten, durch einen Berg von Fachliteratur durcharbeiten mußten, um das Gewünschte zu finden.

Insbesondere wurde von Marchis in vielen Teilen auch das Moedebecksche Taschenbuch verwendet, die Darstellung der Auftriebsverhältnisse eines Ballons und der Ballastwirkung nebst den dazu gehörigen Formeln ist von Capitaine Barthès, die »Dynamik« des schwebenden, im vertikalen Sinne sich bewegenden Ballons und die Regeln für die Überfliegung von Hindernissen stammen hauptsächlich von Capitaine Voyer, die Beschreibung des Auswiegens des Ballons und der Landung ist eine Übersetzung der ganzen diesbezüglichen Abschnitte der »Grundzüge der praktischen Luftschiffahrt«, jener Serie von Aufsätzen Victor Silberers, welche das Material für ein ausführliches Handbuch der praktischen Luftschiffahrt bilden sollen; auch Fonvielle, Espitalier und insbesondere Renard sind häufig zitierte Autoren, namentlich füllen die Theorien des letzteren große Teile des Kapitels über die lenkbaren Luftschiffe.

Ist durch die Arbeit Marchis das weite Gebiet einem jeden zugänglich gemacht worden, so soll keineswegs verschwiegen werden, daß die Methode, welche Marchis verfolgt hat, auch gewisse Mängel mit sich gebracht hat, welche einem derartigen Buche nur zu leicht

anhaften. Es zeigt sich, daß Marchis zwar sehr belesen, aber doch nicht ganz kritisch genug ist, um überall die Spreu von dem Weizen zu unterscheiden. Auch scheint es, daß, wer viel Geschrei macht, dem Autor am meisten imponiert. In den Gefilden reiner Physik, die sich durch nüchterne Rechnungen überprüfen lassen, da weiß Marchis wohl Bescheid, aber sobald der sichere Boden mit dem schwanken Ballonkorb vertauscht wird und man zum Tummelplatz der Erfinder gelangt, fällt ihm die Kontrolle schwer, und es kommen neben den nüchternen Lehrern die Erfindungswütigen und Unmöglichkeitsrechner zu Wort, weil Marchis offenbar nicht die nötige Erfahrung hat, um die schwachen Seiten, die sich bekanntlich auch bei bedeutenden Größen finden, zu entdecken. Den Hervéschen Arbeiten, zum Beispiel der sogenannten »maritimen« Luftschifferei mißt Marchis eine Bedeutung zu, die darin nur einer erblicken kann, der sich der Belehrung durch die Schriften der Experimentatoren selbst oder ihrer blinden Nachbeter überläßt. Am tragischsten täuscht sich der Autor wohl in dem Colonel Renard, dessen Verdienste für die Luftschiffahrt ja zweifellos sehr große sind, den man aber doch nicht um seiner phantastischen Pläne und ungläublichen Berechnungen wegen förmlich als den Schöpfer der modernen Luftschiffahrt und Löser der Lenkbarkeitsfragen hinstellen darf. Marchis hat nicht vermocht, aus diesem interessanten Mann den richtigen Nutzen zu ziehen: er hat ihn vielmehr mit Haut und Haar genommen und setzt ihn, unverdaulich wie er ist, den Lesern vor. So durchdrungen ist Marchis von der uneingeschränkten Superiorität Renards, dessen Vorzüge wir, um es nochmals zu sagen, keineswegs schmälern wollen, daß er — abgesehen von den mit Applomb auftretenden, von dem Ungeweihten schwer auf ihren Wert zu prüfenden Auslassungen über lenkbare Ballons, Hebeschrauben u. dgl. — auch bis in die kleinen Details der Ballontechnik hinein oft vor lauter Renard nichts anderes sieht. So sagt der Autor über die Ventile ganz kurz und bündig: »Das Ventil Renards, welches bei den französischen Militärballons verwendet wird, ist das vollkommenste, das man kennt.« (Folgt die Beschreibung desselben.) Dabei muß man dieses Ventil nur gesehen haben! Etwas Komplizierteres ist schon kaum mehr möglich. Für diejenigen, die es nicht kennen, wollen wir es kurz beschreiben. Ein Zylinder aus Pappe, welcher oben in der Hülle eingesetzt ist, ist unten (also im Innern des Ballons) durch eine Kautschukkappe verschlossen, die mittels einer durch das Innere des Ballons gehenden Schnur von dem Zylinder abgerissen werden kann. Da ein Wiederaufsetzen der Kappe nicht möglich und diese Art des Ventilöffnens nur für die Landung geeignet ist, muß für die Ventiloperationen vor dem definitiven Aufreißen ein anderes Mittel vorgesehen werden. Von der Gondel ist ein Gummischlauch außen am Ballonkörper bis zum Ventil geleitet. Hier mündet dieser Schlauch in eine Art ringförmigen Luftpolster, der, indem er rings um den Zylinder im Innern des Ballons schlaff herabhängt, eine Reihe ringsherum in dem Zylinder angebrachter Öffnungen verdeckt. Wird durch den Schlauch Luft in den Luftpolster geblasen, so füllt und hebt sich dieser, wodurch nach und nach die Öffnungen frei werden, die dem Gas den Eintritt in den Zylinder und somit freien Austritt in die Luft gestatten. Das Einblasen der Luft in den Schlauch geschieht durch eine mit Ventil versehene Kautschukbirne, ähnlich denjenigen der Parfümerständer, und um den durch das Drücken an der Birne nach und nach sich steigenden Druck zu messen, welcher ja dem im Ventil befindlichen Luftreservoir hervorgerufen wird, befindet sich in Verbindung mit dem Leitungsschlauch eine Abzweigung, die ein Manometer trägt, und ein spezielles Auslaßventil gestattet den Austritt der komprimierten Luft und somit das Schließen des Ventils!

Von den allgemein in Verwendung stehenden Ventilarten beschreibt der Verfasser dagegen keine einzige; denn auch die Yonsche Form ist jetzt nicht mehr im Schwange.

Das ist also einer der Teile des Buches, die einer Reform bedürfen.

Als ein entschiedener Mangel des Buches, wofür dieses als vollständiges Lehrbuch der Luftschiffahrt gelten

will, ist das komplette Fehlen einer Beschreibung der Füllungstechnik anzusehen.

Ein Fehler, in welchen der Autor nicht verfällt, ist der, den sonst so mancher Nichtpraktiker begeht, nämlich, aus theoretischen Rechnungen durch deren einseitige Auffassung oder schlechte Interpretierung Methoden herauszubilden zu wollen, die dann, bei dem Licht der Wirklichkeit betrachtet, meist unbrauchbar sind.

Nun haben wir wohl genug des Raumes den »Leçons sur la Navigation Aérienne« gewidmet; man kann nicht sagen »verschwendet«, denn dieses Werk verdient als der erste Versuch einer so vollständigen Luftschiffahrts-Enzyklopädie weitgehende Beachtung, und seine Mängel dürfen ihm — als einem ersten Versuch — wohl verziehen werden.

Hoffen wir, daß erstens das Buch genügend Anklang finde, um bald in einer größeren Auflage, die für einen weiteren Kreis bestimmt ist, herausgegeben zu werden, und zweitens, daß es bis zu dieser Neuaufgabe auch entsprechend durchgesehen und in den Teilen, wo dies wünschenswert ist, vervollständigt werde.

Unter allen Umständen sind aber die »Leçons« des Professors Marchis auch heute schon eines der größten und bedeutendsten Fachwerke, die bisher über die Luftschiffahrt erschienen sind.

AERIAL NAVIGATION. By Octave Chanute. Reprinted from »The Popular Science Monthly«. — Als im vorigen Winter die Gebrüder Wright ihre interessantesten Versuche mit einem schönen Resultat vorläufig abgeschlossen hatten, hielt bald darauf der berühmte amerikanische Flugtechniker, der der Anreger jener Versuche gewesen, vor der Sektion D der »American Association for the Advancement of Science« einen Vortrag über die verschiedenen Lösungen des Problems der Luftschiffahrt. Der Inhalt dieses fachmännischen Vortrags ist später (im März dieses Jahres) in dem »Popular Science Monthly« erschienen und dann als eigenes Heftchen wieder gedruckt worden. Chanute sagt darin für den Fachmann eigentlich nicht viel Neues, doch bildet der Vortrag eine hübsche, klare Übersicht über das auf den zwei Wegen: Ballontechnik und Aviatik bisher eroberte Terrain. Doch nicht als »historischer Rückblick« soll die kleine Arbeit betrachtet werden, ihr Kernpunkt liegt vielmehr in der Perspektive, die sich aus dem Gewonnenen für die Lösung des Luftschiffahrtsproblems eröffnet. Chanute beweist da wieder eine tiefe Kenntnis des Gegenstandes. Während sich nämlich eine Menge Leute einbilden, es werden, sobald man nach Belieben durch die Luft segeln kann, damit neue Wege für den Warenverkehr oder für die reisende Menschheit geschaffen sein, erkennt Chanute sehr richtig, daß man auf eine Beförderung von erheblichem Mehrgewicht nicht rechnen kann und infolgedessen außerdem auch auf langandauernde Reisen verzichten muß. Er gibt seiner Meinung ganz populären Ausdruck, indem er nach einem kurzen Blick auf die mögliche militärische Verwendung der Flugmaschine sagt: »Freilich könnte die Flugmaschine in gewissen Fällen auch Postsendungen befördern, aber die mitgeführte Nutzlast wird nur sehr gering sein können. Die Maschinen werden wohl mitunter große Geschwindigkeiten erzielen, sie werden zum Sport benützt werden, aber man darf nicht an eine Verwendung derselben als Frachtransportmittel denken. Gar nicht zu reden von der Gefährlichkeit, müssen die Dimensionen klein, die Passagiere auf wenige beschränkt bleiben, denn das Gewicht der Maschine wird wie die dritte Potenz der Dimensionen zunehmen, während die tragenden Oberflächen nur nach der zweiten Potenz wachsen. Wohl ist es wahr, daß, wenn man bei größeren Fortbewegungsgeschwindigkeiten angelangt sein wird, kleinere Flächen genügen werden, um einen Mann zu tragen, und daß die Dimensionen tatsächlich abnehmen werden, doch die Gewichtsersparnis wird nicht hinreichen, um das Mitführen größerer Ladungen, wie z. B. von Explosivgeschossen oder Kanonen zu ermöglichen. Die Kraft, die man braucht, wird immer groß sein, sagen wir etwa eine Pferdekraft für je 100 Pfund des Gewichtes, daher kann man keine großen Essenzvorräte für den Motor mitnehmen, und die Reisen können

somit nicht sehr lang ausfallen. Die Geheimnisse des Nordpols und des Innern der Sahara werden wohl noch eine Weile verschleiert bleiben. Im ganzen genommen werden lenkbare Ballons und Flugmaschinen einen großen Triumph der Mechanik für den Menschen bilden, aber sie werden nicht, wie es manchmal prophezeit worden ist, bestehende Verhältnisse umwälzen. Zweifellos werden die Flugwerke von Zeit zu Zeit verbessert werden, und es ist wohl anzunehmen, daß sie zu manchen Zwecken dienlich werden können, an die man bislang nicht gedacht hat.«

BRIEFKASTEN.

J. P. in Puletschnei. — Verschonen Sie uns doch gefälligst mit Ihren konfusen Faselien; wir sind durchaus nicht neugierig auf Ihre »Enthüllung des Flugproblems«.

G. L. in P. — Von dieser Sache haben wir keine Notiz genommen, weil wir eine Ehescheidungsgeschichte, auch wenn sie einen Luftschiffer betrifft, nicht als ein Thema ansehen, das geeignet ist, in unserem Fachblatte behandelt zu werden.

PH. T. in Politz a. M. — Besten Dank für die freundliche Mitteilung. Der Ballon, den Sie beobachtet haben, muß ein vom Wiener Arsenal aufgestiegener Militärballon gewesen sein. Vom Wiener Aero-Klub ist an jenem Tage kein Ballon aufgeföhren.

ST. & A. in Wien. — Der Herausgeber unseres Blattes ist nicht in der Lage, sich mit Erfindern, die ihm jährlich zu vielen Hunderten kommen, und mit deren Plänen, Zeichnungen und Rechnungen zu befassen. Wenn Ihr Klient seine Erfindung dem technischen Militärkomitee vorführen darf, ist er ja ohnehin schon an der richtigen Stelle und falls seine Erfindung so großartig ist, wie Sie dieselbe schildern, wird er dort gewiß damit Erfolg haben.

Gesucht

wird der erste Jahrgang der Berliner „Zeitschrift für Luftschiffahrt“ (1882). Anträge mit Preisangabe an die Verwaltung der »Wiener Luftschiffer-Zeitung«, Wien, I., St. Annahof.

L'ÆRONAUTIQUE

REVUE TRIMESTRIELLE DE
LA NAVIGATION AÉRIENNE

Abonnements:

France 2 fr. 50 par an. — Étranger: 3 fr.

Directeur-Fondateur: E.-J. SAUNIÈRE.

La nouvelle transformation de »l'Æronautique« qui paraît maintenant sous une artistique couverture illustrée et sur papier de luxe, en fait la publication spéciale la plus intéressante et la moins chère. C'est l'organe de vulgarisation par excellence qui sera lu par tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la Navigation aérienne.

Direction: 58, Rue J.-J. Rousseau, Paris (Mercredi et Vendredi de 4 heures à 6 heures).

Adresser les abonnements à M. J. Saunière, 89, rue Chevallier, Levallois-Perret.

L'Aéronaute.

Bulletin mensuel illustré de la Société française de Navigation aérienne.

Das älteste Fachblatt für Luftschiffahrt und Flugtechnik.

Erscheint monatlich. Gegründet im Jahre 1868.

Abonnementspreis für das Ausland 8 Franken pro Jahr.

Einzelne Nummer: 75 Centimes.

Die Pränumerationsgelder sowie alle Zuschriften für die Administration oder Redaktion sind zu richten an M. Triboulet, 10 rue de la Pépinière, Paris

Verlag der „Allgemeinen Sport-Zeitung“ (Victor Silberer), Wien

Der Stand

der

Luftschiffahrt

zu Anfang 1904.

VORTRAG

gehalten in der außerordentlichen Versammlung des Wiener Aero-Klubs zu Wien am 15. Dezember 1903 im großen Saale des Ingenieur- und Architekten-Vereines

von
VICTOR SILBERER.

Preis 60 Heller = 60 Pfennige.



ALLGEMEINE SPORT-ZEITUNG



Die „Allgemeine Sport-Zeitung“, redigiert von Victor Silberer, ist das größte, reichhaltigste und verbreitetste Sportblatt in deutscher Sprache.

Sie zählt zu ihren Amateur-Mitarbeitern die Meister und Koryphäen aus allen Sportzweigen.

Sie berichtet ausführlich und mustergültig über die Vorkommnisse auf allen Gebieten des Sports, und zwar über: Pferdezucht, Rennen, Reiten, Traben, Fahren, Rudern, Segeln, Schwimmen, Eislaufen, Schneeschuhlaufen, Schlitteln, Radfahren, Automobilismus, Rollschuhlaufen, Athletik, Ringen, Turnen, Fechten, Boxen, Pedestrianismus, Gymnastik, Fußball, Tennis, Lawn Tennis, Polo, Golf, Cricket, Ping-Pong, Billard, Luftschiffahrt, Photographie, Schießen, Jagd, Zwinger (Hundesport), Fischen, Schach, Theater, Kunst, Literatur, Vermischtes.

Die „Allgemeine Sport-Zeitung“ ist das einzige Wochenblatt in deutscher Sprache, das eine ständige Spalte für Luftschiffahrt besitzt und regelmäßig mehrere Seiten voll Neuigkeiten über Ballonwesen und Flugtechnik aus allen Ländern bringt!

Die »Allgemeine Sport-Zeitung« wird an fast allen europäischen Höfen, ferner vom hohen Adel, von Sportleuten aller Art, von Militärs, Sport-Klubs und -Vereinen, Gutsbesitzern, Großindustriellen, Forst- und Landwirten etc. etc. gelesen und ist anerkannt als gewissenhaftes und verlässliches Fachblatt. Sie liegt sowohl in Österreich-Ungarn als auch in Deutschland in allen größeren Cafés auf.

Preis für Österreich-Ungarn . . . 40 Kronen jährlich
„ „ Deutschland 36 Mark

Adresse: **Wien, I. „St. Annahof“.**

WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG

UNABHÄNGIGES FACHBLATT
FÜR
LUFTSCHIFFAHT UND FLIEGEKUNST
SOWIE DIE DAZU GEHÖRIGEN WISSENSCHAFTEN UND GEWERBE.

BEZUGSPREIS 10 KRONEN JÄHRLICH.
PREIS DER EINZELNEN NUMMER 1 K.

HERAUSGEGEBEN VON
VICTOR SILBERER.

— ERSCHEINT JEDEN MONAT. —
VERWALTUNG: WIEN, I. ST. ANNAHOF.

Mitteilungen aller Art aus dem einschlägigen Gebiete, also über Fahrten, Ereignisse, Versuche, Erfindungen, Vorschläge in Sachen der Luftschiffahrt, Fliegekunst, Wetterkunde und dergleichen, sind uns von jedermann stets willkommen.

MANUSKRIPTE WERDEN NICHT ZURÜCKGESENDET. — ADRESSE FÜR TELEGRAMME: »SPORTSILBERER WIEN«.

NUMMER 12.

WIEN, DEZEMBER 1904.

III. JAHRGANG.

INHALT: Grundzüge der praktischen Luftschiffahrt. — Internationale Ballonfahrt vom 5. Oktober 1904. — Neue große Leistung. — August Saloman. — Vom St. Petersburger Kongreß. — Der Gleitflieger von W. E. Irish. — Experimentalstudien. — Aus Saint-Louis. — Liste der aeronautischen Fachblätter. — Aeronautische Rekords. — Die Riesenblechbüchse an der Ringstraße. — Vom Flugtechnischen Verein in Wien. — Wiener Aero-Klub. — Notizen. — Patentbericht. — Zuschriften. — Briefkasten. — Inzerate.

GRUNDZÜGE DER PRAKTISCHEN LUFTSCHIFFAHT.

Von *Victor Silberer.*

Unter diesem Titel behandelt der Herausgeber dieses Blattes in zwangloser Reihenfolge nach und nach eingehend die gesamte Technik der praktischen Luftschiffahrt.

XVIII.

Dauer- und Weitfahrten.

Jede Weitfahrt ist gleichzeitig eine Dauerfahrt, denn ohne andauerndes Fahren ist es nicht möglich, weit zu kommen; nicht jede Dauerfahrt wird aber zur Weitfahrt, denn zur letzteren ist guter Wind nötig. Eine Dauerfahrt ohne Wind bleibt daher lediglich — Dauerfahrt, eine Dauerfahrt bei stärkerem Winde wird gleichzeitig zur Weitfahrt. Eine Dauerfahrt kann demnach jederzeit auch bei völliger Windstille angetreten werden; wer aber eine Weitfahrt vollbringen will, muß sich dazu eine geeignete Zeit mit entsprechendem Winde bei günstiger Konstellation der allgemeinen meteorologischen Verhältnisse aussuchen. Die letztgenannte Vorbedingung ist dabei die Hauptsache!

Es genügt nämlich durchaus nicht, daß etwa am Aufstiegsorte momentan ein recht heftiger Wind weht. Der stärkste Wind, der am Orte des Aufstieges herrscht, gibt gar keine Gewähr für das Weitkommen bei einer Ballonfahrt, denn dieser stärkste Wind kann nur sehr kurz andauern und gar nicht weit reichen, wenn er eben nur von einem momentanen, ganz lokalen Luftausgleich herrührt.

Es muß vielmehr aus der Zusammenstellung der meteorologischen Nachrichten von auswärts, aus der Wetterkarte der meteorologischen Anstalt, zu ersehen sein, daß der am Orte des Aufstieges herrschende Wind nicht bloß einem ganz lokalen, nur augenblicklichen Luftausgleich sein Dasein verdankt, sondern daß der Luftschiffer infolge der

☛ Mit dieser Nummer endet der Jahrgang 1904! ☛



BEZUGSPREISE
der

»Wiener Luftschiffer-Zeitung«.

Ganzjährig mit freier Postversendung:

für Österreich-Ungarn 10 Kronen
für Deutschland 10 Mark
für das übrige Ausland 12 Kronen

Einzelne Nummern: eine Krone.

Die Bestellungen auf die »Wiener Luftschiffer-Zeitung« bitten wir unter Beischluß des Bezugspreises — am einfachsten mittels Postanweisung oder durch die Postsparkasse — direkt an die Verwaltung, Wien, I. Sankt Annahof, zu richten.

☛ 36 Seiten umfaßt die heutige Nummer! ☛

allgemeinen kontinentalen Luftdruckverhältnisse eine sich weithin erstreckende und nicht bloß einige Stunden andauernde Luftströmung zur Verfügung haben werde.

Liegen die Verhältnisse in dieser Beziehung günstig, dann bedarf es tatsächlich gar nicht eines besonders starken Luftzuges auf der Erde des Auffahrtsortes, um sehr schöne Resultate, beziehungsweise lange Reisen zu erzielen.

Gerade in dieser Beziehung sind die Wetterkarten unbedingt verlässlich, weil es sich da um die Verhältnisse der Atmosphäre und um die Luftbewegung im großen handelt. Die Prognosen der Meteorologen erweisen sich hie und da noch in manchen Fällen als nicht zutreffend, aber zu meist nur, wo es sich um die Vorherbestimmung des ganz lokalen Wetters handelt. Was aber den Gang der Luftbewegung im großen und ganzen anbelangt, der allein für die Auswahl der richtigen Zeit für eine Weitfahrt in Betracht kommt, kann man aus der Wetterkarte ganz sichere Schlüsse nicht allein auf die Windstärke, sondern auch — natürlich nur bis zu einem gewissen Grade! — auf die Windrichtung ziehen, so daß man bei geeigneter Konstellation mit nahezu vollständiger Sicherheit sowohl auf eine bestimmte Richtung, als auch auf eine gewisse Stärke des Windes rechnen sowie außerdem sich auf eine entsprechende Dauer verlassen kann.

Freilich genügt dazu durchaus nicht das gründlichste Studium der letzten Wetterkarte allein! Ebenso wenig als der tüchtigste Meteorologe aus dem bloßen momentanen Stande des Aneroid-Barometers eine Wetterprognose für den folgenden Tag abgeben kann, ebensowenig läßt sich aus der neuesten Wetterkarte allein ein halbwegs sicherer Schluß auf den Gang der Luftbewegung ziehen. Zeigt doch die Wetterkarte nur den Zustand der Atmosphäre zu einem bestimmten Zeitpunkt. Daraus aber läßt sich nicht auf den Gang der Ereignisse schließen. Dazu ist vielmehr der Vergleich mit dem Stande an den vorhergegangenen Tagen nötig. Man muß nicht bloß wissen, wo das Maximum des Luftdruckes liegt, wo das Minimum, sondern auch woher jedes gekommen ist, welchen Weg sie bisher genommen, in welcher Richtung sie sich also fortbewegen und in welchem Tempo.

Daraus erst läßt sich mit gewisser Wahrscheinlichkeit entnehmen, wie der weitere Verlauf der Ereignisse sich gestalten wird, wohin und in welcher Schnelligkeit sich das Minimum weiter fortbewegen und was es dadurch möglicherweise für Drehungen der Winde in den nächsten 12, 24 und 36 Stunden bewirken werde.

Diese Untersuchungen und Studien, die Vorherbestimmung oder vielmehr -erkenntnis des kommenden Standes im großen bietet dem strebsamen Luftschiffer, der sein Fach ernst und wissenschaftlich betreibt, ein reiches Feld emsigen Forschens, denn hier heißt es unausgesetzt studieren, *versuchen*, erproben und nur wer in dieser Rich-

tung sich jahrelange Erfahrungen sammelt, wird zu jener Kenntnis der atmosphärischen Verhältnisse gelangen, die ihm gestattet, auf Grund der Wetterkarten über die bevorstehenden Windverhältnisse sichere Schlüsse zu ziehen und verlässliche Prognosen zu machen.

Die erste und wichtigste technische Vorbedingung für das Gelingen einer Weit- und Dauerfahrt bildet die größte Sparsamkeit sowohl mit dem Gase als mit dem Ballast. Die Hauptsache ist zu diesem Behufe ein möglichst niedriges Wegfahren und ein möglichst langes Erhalten des Ballons ganz nahe der Erde im ersten Teile der Reise. Die größte Kunst des Dauerfahrens besteht darin, auch bei langem Fahren nicht allzu hoch emporgetrieben zu werden. Dies kann jedoch nur erreicht werden, wenn eben am Beginn der Reise so tief als nur möglich gefahren wird und der Ballon durch unausgesetzte Beobachtung, größte Vorsicht und sorgsamste Sparsamkeit in der Ballastmanipulation so lange als nur möglich knapp über der Erde gehalten wird. Freilich ist das sehr schwer und es erfordert große Erfahrung, feines Verständnis und außerordentliche Routine. Hier aber kann eben der Künstler in der Luftschiffahrt den himmelweiten Unterschied erweisen, der ihn von dem rohen Alltagsfahrer trennt. Wer gleich bei der Abfahrt sorglos auf 1000 bis 1200 Meter hinaufkommt, ja selbst nur auf die Hälfte dieser Höhe, wie die meisten der sogenannten, aber nur vermeintlich »schneidigen« Fahrer, der kann ja bei recht starkem Winde ab und zu auch einmal recht weit kommen, von einer feinen, kunstgerechten Weitfahrt, besonders aber von einer bis an die Grenze des Möglichen reichenden Dauerfahrt wird bei solchem Beginne wohl nie die Rede sein können.

Von großer Wichtigkeit bei einer beachteten Dauerfahrt ist auch die richtige Wahl der Abfahrtszeit. Wer beispielsweise Mittag oder Nachmittag auffährt, besonders in der heißen Zeit und bei Sonnenschein, der wird auch nicht annähernd eine so lange Fahrzeit erzielen, als wenn er des Nachts, etwa um Mitternacht oder auch um 10 Uhr abends die Reise antritt. Die Begründung dafür ist sehr einfach: Erstens ist es des Nachts kühl, das Gas im Ballon ist verdichtet, der Ballon daher besser gefüllt. Weiters findet die Fahrt in der Nacht bei sehr gleichmäßigen atmosphärischen Verhältnissen und ohne die beeinträchtigenden Wirkungen von Sonne und Wolken statt. Es ist daher während der ganzen Nachtzeit ein sehr stetiges Fahren möglich. Kommt dann am Morgen die Sonne, so erwärmt sie das Gas im Ballon und während der ganzen Zeit, oft bis gegen Mittag, so lange die Erwärmung der Temperatur zunimmt, braucht man bei einem guten Ballon keinen Ballast, wenigstens aber einige Stunden lang. Erst bis das Gas durch die Sonne vollständig erwärmt ist und keine Steigerung der Wärme mehr erfolgt, tritt wieder die Notwendigkeit regelmäßiger Ballastabgaben ein, die dann am Nachmittag und be-

sonders abends sehr bedeutend werden, weil dann beim Sinken der Temperatur eigentlich alles das wieder eingebracht, beziehungsweise hergegeben werden muß, was man am Morgen erspart hat. Gleichwohl ist es auf diese Weise am ehesten möglich, eine große Fahrdauer zu erzielen.

Bei einer Auffahrt zu Mittag oder am Nachmittag dagegen steigt man mit sehr warmem, ausgedehntem Gase empor, das sich dann abends schon nach wenigen Stunden durch Abkühlung sehr reduziert. Nicht viel besser ist es damit im Sommer bei einer Auffahrt am Vormittag oder selbst um 9 oder 8 Uhr morgens, wenn die Sonne schon ihre vollen Strahlen herabsendet und das Gas des Ballons bei der Füllung sofort stark erhitzt und ausdehnt.

Bei einer Ballonfüllung im heißen Sonnenschein steigt man ja doch stets teilweise mit erhitzter Luft auf, die erhöhte Temperatur des Gases erhöht für den Moment auch seine Tragfähigkeit, sobald sich aber der Inhalt des Ballons dann abkühlt, zeigt sich die Kehrseite der Medaille.

DIE WIENER OKTOBER-HOCHFABRT.

Herr Dr. Valentin hat anfangs September eine mehrwöchentliche Erholungsreise angetreten und konnte also auch die anlässlich der wissenschaftlichen internationalen Simultan-Ballonfahrten vom 6. Oktober vom Wiener Aéro-Klub am Vortage jenes Termines wiederum veranstaltete Hochfahrt nicht unternehmen. So bot sich mir Gelegenheit zu meiner dritten Alleinfahrt, meiner zwölften Ballonfahrt. Bei dieser hochinteressanten Fahrt durchs Reich der Wolken erreichte ich zum ersten Male eine Höhe von 6000 m.

»Jupiter« wird diesmal schon am Nachmittag des Vortages der Fahrt ausgelegt, da die bereits sehr kühl werdenden Nächte nicht mehr zu einem Auslegen des durch sein Alter schon sehr spröde gewordenen Ballons in früher Morgenstunde raten. So ruht »Jupiter« die Nacht über unter freiem Himmel, vom Klubdiener bewacht. Die Füllung geht morgens nach meinem Eintreffen am Ballonplatze ohne den geringsten Zwischenfall vonstatten. Herr Herbert Silberer leitet den Aufstieg. Als Ballast habe ich heute im Korbe 9 große Säcke mit je 22 kg und 14 kleine Säcke mit je 13 kg Sand, zusammen also 380 kg Sand. Mein Instrumentarium ist dasselbe, das ich bei meiner letzten Fahrt am 31. August hatte. Am Barograph verzeichnete ich mir diesmal im vorhinein jene Kurve, die derselbe bei normalen meteorologischen Verhältnissen dann beschreibt, wenn der Ballon durch entsprechendes Ballastieren mit gleichmäßiger Geschwindigkeit in die Höhe steigt. Nach jener Kurve will ich mich heute im Sandverbrauch richten. Da auch heute die Luft ziemlich ruhig ist, wird das Schleifseil wieder vor dem Aufstieg in langen Windungen ausgelegt, nachdem der Auftrieb des Ballons genügend geprüft worden.

»Los!« erschallt es, und wir fliegen um 8 Uhr 30 Minuten morgens den Wolken zu, die heute in mäßig gestreifter, fast einformig grauer Decke bei düsterem, halb nebeligem Herbstwetter den ganzen Himmel umspannen. Unser Flug geht zunächst in 265 m, vom Boden aus gerechnet, genau über die Rotunde. Nach neun Minuten schweben wir über der Staatsbahnbrücke und dem rechten Donauufer in 671 m Seehöhe. Über Wien und Umgebung lagert leichter Nebel, mit dem sich der viele Rauch und Dunst der Weltstadt mischt. Die Erde hüllt heute ihre Schönheit ganz in graue Nebelschleier. Wir fliegen weiter, immer höher steigend, längs des rechten Donauufers. Bis zu 909 m hat der Ballon eine Horizontalgeschwindigkeit von 6 m in der Sekunde. Die Temperatur steigt bis zu einer Höhe von 693 m mäßig, um sodann erst allmählich abzunehmen. Unablässig ballastiere ich, um den Wolken zuzusteuern. Die Feuchtigkeit der Luft nimmt bereits merklich zu, ein Zeichen, daß die Wolken bald erreicht sein werden. Alle Aufmerksamkeit muß jetzt der Beobachtung der Flugrichtung und der Zugschwindigkeit des Ballons gewidmet werden, da mit dem Eintritt in die Wolken jedwede Orientierung aufhört. Ich beobachte das Ende des vom Korbe herabhängenden Schleifseiles in seinem Laufe über der Erde. Um 8 Uhr 52 Minuten 30 Sekunden schweben wir genau über der Mitte zwischen dem südöstlichen Ende der großen Freudenaauer Rennbahn und dem äußersten Ende des sogenannten Praterspitzes in 1057 m Seehöhe. Die Windgeschwindigkeit hat sich nunmehr etwas verringert, wir legen nur mehr 3 m in der Sekunde zurück. Verließ anfänglich unsere Reise in südöstlicher Richtung, so wendet sich jetzt unser Kurs mehr gegen Ost-südost. Von 1250 m Höhe an dringt aus der unter uns liegenden Gegend nicht das mindeste Geräusch zu uns herauf. Es herrscht bereits gestörte Ruhe. Ich werfe schon den dritten großen Sandsack aus, als allen Anzeichen nach die Einfahrt in die Wolken unmittelbar bevorsteht.

9 Uhr vormittags ist es gerade, als ich mich urplötzlich in einer Höhe von 1444 m allseits von dichtem, lichtgrauem Nebel eingehüllt sehe: wir fahren in die Wolken ein. Flugs beuge ich mich über den Korbrand, um mich noch einmal über unsere Stellung über der Erde zu orientieren. Durch eine kleine Lücke im Nebel unter dem Ballon gewahre ich noch die Donau. Und gleich darauf entzieht sich die Erde völlig meinen Blicken.

Die Wolkendecke scheint nach oben hin ziemlich mächtig zu sein. Ich muß deshalb jetzt sorgfältigst den Verlauf des Barogrammes beobachten und durch stärkeres Ballastieren dem Ballon jene Vertikalgeschwindigkeit erteilen, welche notwendig ist, damit er beim Fluge durch die Wolken sich nicht übermäßig mit Feuchtigkeit beschwere und eventuell ins Fallen gerate. Nun lasse ich auch das Ankerseil in langer Schlinge vom Korbe herab, um nicht in größerer Höhe bei schon stark vermindertem Luftdrucke diese Arbeit ausführen zu

müssen. Bald nachher mahnt mich mein Barograph, den fünften großen Sandsack vollends auszuleeren. Mit unverminderter Geschwindigkeit eile ich mit »Jupiter« durch die Wolken. Nach oben hin erscheint der Nebel, der mich noch immer allseits dicht umgibt, bereits in blendendem Weiß. Schon mengt sich jenes zarte Weiß des Nebels über dem Ballon mit einem feinen bläulichen Schimmer. Da dringt auch schon das Licht der Sonne durch jenen bläulichweißen, unvergleichlich schönen Nebelflor.

»Es wird blau!« entringt sich's meinem Herzen durch die Lippen, als um 9 Uhr 30 Minuten in 2762 *m* Höhe die Ausfahrt aus den Wolken erfolgt. Das erhabenste, großartigste Naturschauspiel rollt sich jetzt vor meinen Blicken auf. Ich wähne in den Himmel einzufahren. In tiefstem Blau, das kein Wölkchen trübt, erstrahlt nunmehr der Himmel über mir. Und unter mir breitet sich jetzt, bis zum fernsten Horizont, ein blendendweißes, feierlich ruhiges Wolkenmeer. Über diesem Wolkenmeere spielen Fluten, Millionen Wellen reinsten, hellsten Sonnenlichtes ungesehen und doch wahrgenommen. Als ich so in andächtige Betrachtung dieses unermeßlich weiten, heiligen Himmelsraumes, den ich jetzt ganz allein durchteile, versinke, beschleichen mich tiefempfundene Traurigkeit und Wehmut, die stillen Gefährtinnen der Einsamkeit. Sie weben süße Zauber in meine Träume.

Da drängt sich mir die Frage auf: Soll es denn nur dem Naturforscher gegönnt sein, jene erhabene Einfachheit des Spiels des Äthers und der Luft in den himmlischen Regionen über den Wolken, jenes überwältigende Naturschauspiel, das im harmonischen Zusammentönen des reinsten Weiß des Wolkenmeeres mit azurblauem, ungetrübtem Himmel und hellstem Sonnenlichte ruht, zu sehen und zu bewundern? Sollte es auf Erden keine Naturfreunde geben, die nicht auch einmal die Pracht des unergründlich tiefen Äthers, die über den Wolken schlummert und die auf der Erde kein Auge je erblickt, schauen wollen und mit Herz und Geist zwischen der in Wolken gehüllten Erde und dem Himmel schweben wollen? Sollte niemand gerne die Erde mit weißem Wolkenmeere und Wolken-grau mit Ätherblau und Dunkelheit mit Sonnenlicht tauschen wollen? Ist es nicht meine heiligste Pflicht, nach meiner Ankunft auf der Erde jedem offen und wahr, soweit es menschliche Worte vermögen, zu künden, wie schön es im Ballon über den Wolken ist, und jeden Freund der Natur zu einer Fahrt durchs Reich der Wolken aufzufordern?

Als ich mich so allmählich über jenes Wolkenmeer erhebe und den Schatten des Ballons auf demselben beobachte, erblicke ich rings um denselben in üppigster Pracht, in breitem Kreise verlaufend, alle Farben des Regenbogens. Dieses schöne Farbenphänomen erhält sich lange und verschwindet nur ganz allmählich mit zunehmender Entfernung des Ballons von den Wolken.

Mußte ich während der ersten Hälfte der Fahrt durch die 1318 *m* dicken Wolken viel Ballast

auswerfen, so brauchte ich schon seit 9 Uhr 10 Minuten nicht den geringsten Ballast mehr zu opfern. Die Sonne hob »Jupiter« durch ihre wärmenden trocknenden Strahlen seit jener Zeit innerhalb 35 Minuten um 1333 *m*, während unserer Ausfahrt aus den Wolken in 5 Minuten allein um 277 *m*. Erst jetzt, 427 *m* über der oberen Grenze jener Wolken, muß ich wieder ans Ballastieren denken. Kurz vor dem Austritt aus den Wolken hatten wir gerade 0 Grad erreicht. Infolge der intensiven Sonnenstrahlung über den Wolken nahm unmittelbar über denselben die Temperatur der Luft nur sehr wenig ab. Nun erst, als ich nach langer Pause wieder Sand auswerfe, nimmt die Temperatur wieder rascher ab.

Als ich nun sinnend und bewundernd meine Blicke durch den weiten, festlich erglänzenden, geheimnisvoll stillen Himmelsraum, in dem ich so ganz allein bin, von der Erde, die meinen Augen gänzlich verschwunden ist, so weit entfernt, gleiten lasse, weckt mich plötzlich aus meinen Träumen ein kurzes, gewaltiges Rauschen. Ich sehe gleich ins Innere des Ballons, kann aber nichts Gefährliches bemerken. Nach wie zuvor ist dort alles in bester Ordnung. Jenes Geräusch bleibt mir ein Rätsel. Mein Barograph kündigt mir stetiges Steigen des Ballons und ungestörtes Fallen der Luftdruckkurve. Ich bin bereits 3084 *m* hoch.

Schon lange habe ich die Wahrnehmung gemacht, daß »Jupiter« beständig trotz unaufhörlichen Steigens über einer sehr flachen, doch breiten und mäßig gewundenen Furche im Wolkenmeer schwebt. In dieser Furche kann ich äußerst kleine Wolkenwellen beobachten, während sonst allorts heute jenes Wolkenmeer kein Wellenspiel zeigt; nur hie und da erblicke ich sehr flache, kleinere Wogen. Nach den mir als Luftschiffer zu Gebote stehenden Erfahrungen vermute ich unter jener Erscheinung auf der Erde einen größeren Flußlauf, einen Strom, die Donau. Ob sich nun diese Annahme rechtfertigt, werde ich wohl im Fallen bei der Ausfahrt aus den Wolken sehen.

Nachdem ich 3189 *m* Höhe erreicht habe, nimmt die Temperatur der freien Atmosphäre wieder zu. Erst in 3570 *m* kann ich wieder eine Abnahme der Temperatur verzeichnen. 10 Uhr vormittags ist es genau, als ich in 3891 *m* Höhe anlange und eine Temperatur von 35 Grad Celsius unter Null beobachte. Ich werfe an langer, farbiger Fahne einige Ansichtskarten mit »Luftschiffergrüßen« und »Himmelsgrüßen« als kleinen Ballast ins Wolkenmeer herunter. Der Finder derselben sollte mir Kunde geben über Ort und Zeit der Auffindung derselben, damit ich nachträglich auf der Karte den Weg verfolgen kann, den ich mit »Jupiter« heute hoch über den Wolken wandle. Bald darauf greife ich nach dem letzten, dem neunten großen Sandsack und nach kurzer Zeit ist auch dieser schon leer und ich muß mit den kleinen Säcken zu ballastieren beginnen. So erreiche ich kurz nach 10 Uhr 25 Minuten eine Höhe von 5000 *m* bei 10 Grad Kälte.

Ich habe nicht die mindeste Veränderung in meinem geistigen und leiblichen Wohlbefinden wahrgenommen, wiewohl ich keinen Sauerstoff zur Atmung mitgenommen, sondern mich nur mit gutem Weine und feinem Frühstück labte, als ich nach Auswerfen des fünften kleinen Sackes um 10 Uhr 50 Minuten bei 17° C. unter Null eine Höhe von 6018 m erreiche, demnach also mich noch 3256 m über das die Erde umhüllende Wolkenmeer mit »Jupiter« erhoben habe. Um 388·2 mm hat der Luftdruck bereits abgenommen; er beträgt jetzt nur mehr 360·6 mm. Auch aus der jetzt erreichten höchsten Höhe sende ich durch die Wolken »Himmelsgrüße« zur Erde herab.

Da ich jetzt zu ballastieren aufhöre, gerät »Jupiter« gar bald ins Fallen. Ich verfüge noch über 117 kg Sand, den ich mir zur Verminderung des Falles und für eine nach dem Fluge durch die Wolken kurz vor der Landung eventuell noch notwendige kleine Fahrt in geringer Höhe über der Erde zurückbehalten habe. Nun werden die Instrumente verpackt und an geschützter Stelle im Innern des Korbes befestigt. Was wird sich meinen überraschten Blicken nach dem Falle durch die Wolken, denen ich mich nunmehr wieder nähere, auf Erden zeigen? Werde ich unter mir die Donau, den Neusiedlersee oder gar den Plattensee sehen? Wird »Jupiter« über Wien oder über Budapest, über irgend einer Stadt oder irgend einem Dorfe in Niederösterreich oder in Ungarn oder in einem anderen Lande schweben? Werde ich unter mir Bergland oder Flachland, Wälder oder Felder erblicken? Wird man deutsch, ungarisch oder böhmisch sprechen?

Schon sinke ich in die weißen Fluten des Wolkenmeeres, unter dem die Erde ruht. »Jupiter« legt beim Falle durch die Wolken in der Sekunde 4 m zurück. Und gar bald wird unter uns stellenweise durch Wolkenlücken die Erde wieder sichtbar. Was sehe ich nun genau unter mir? Einen breiten Fluß mit weiten Auen an dem einen seiner Ufer, mit zwei großen Städten und einem kahlen, schroffen Felsengebirge am anderen Ufer. Die ganze Szenerie kommt mir nicht unbekannt vor. Ich erinnere mich gar bald daran, bei meiner letzten Ballonfahrt, am 31. August, nach der Landung bei Petronell im Osten dieses Bergland gesehen zu haben. Es kann der Fluß nur die Donau und die beiden Städte können nur Deutsch-Altenburg und Hainburg sein. Daß diese Situation bei der herrschenden sehr schwachen Luftströmung für eine Landung nach einem Falle aus 6000 m Höhe keineswegs erquicklich ist, wirst du, geehrter Leser oder liebe Leserin, wohl einsehen. Ein Studium der untersten Luftströmungen ist gegebenenfalls ganz unmöglich, da die ausgeworfenen Fahnen mit Blitzeseile in die Höhe sausen, wie ja auch aller Sand, den ich jetzt dem Falle entsprechend auswerfe, mir ins Gesicht und weiters zu »Jupiter« hinauffliegt: der Ballon fällt schneller als Sand und Fahne. Gleichwohl gelingt es mir zunächst, nach Opferung des nur unbedingt

notwendig gewesen Ballastes den Fall des Ballons in noch einiger Entfernung von der Erde soweit zu mildern, daß eine Landung inmitten der geschilderten Situation trotz dem äußerst schwachen Winde noch vermieden werden kann. Da erhält der Ballon urplötzlich eine nach Südosten verlaufende Flugrichtung und schwebt nun in geringer Höhe, stetig, wenngleich verlangsamt, fallend, über jenes schroffe Felsengebirge bei Deutsch-Altenburg dahin. »Ich muß auch dieses Gebirge noch überfliegen!« sage ich mir und greife flugs nach dem noch vorhandenen, geringen Ballast. Da nun bald aller Sand ausgeworfen ist, verpacke ich schnell alle leeren Ballastsäcke in den großen Sack, der das Ballonnetz nach der Landung aufnehmen soll, um auch diesen, wenn es notwendig werden sollte, noch auszuwerfen. Glücklicherweise habe ich jenes Gebirge überflogen, als ich jenseits desselben noch eine Ortschaft vor mir sehe. »Drüber!« Und der große Sack liegt unten und ich fliege in nächster Nähe der Kirche auch noch über diesen Ort.

Jetzt ist die Landung unvermeidlich. »Jupiter« fällt hinter jener Ortschaft in Weingärten hinein. Eine kurze Strecke werden wir noch durch dieselben geschleift, bis Anker und Ventil ihre Schuldigkeit getan haben. So lande ich um 11 Uhr 22 Minuten südöstlich von Deutsch-Altenburg bei dem Orte Hundsheim.

War das ein Knacken und Knistern von brechenden Stecken und Stöcken im Weingarten! Da liegt nun die entseelte Hülle »Jupiters« über gebrochenen und gebogenen Weinstöcken! Die Fehsung war gottlob schon vorüber! Ich verlasse den Korb und bin bald von der halben Einwohnerschaft des nahen Ortes umringt. Mit Hilfe einiger Leute bewerkstellige ich nun einen Transport des entleerten Ballons mit Korb auf das nächste Feld, um ihn daselbst verpacken zu können. Inzwischen haben sich auch die Besitzer jener Weingärten eingefunden und fordern horrend Summen als Entschädigung. Ich mache jedoch nicht die geringste Miene, mich mit ihnen einverstanden zu erklären, sondern beuge mich nach gebührender Belohnung der mir bei der Verpackung des Ballons behilflich gewesenen Arbeiter zum Bürgermeister des nahen Ortes und ersuche denselben, durch beidete, sachverständige Schätzmeister den angerichteten Schaden feststellen zu lassen. Der Bürgermeister dieses Ortes ist nun so freundlich, sogleich mit zwei Schätzmeistern jene Weingärten genau zu besichtigen und läßt, da ich erkläre, ich werde in jedem Falle nur den tatsächlich angerichteten Schaden vergüten, genau die Zahl der gebrochenen Holzstecken und der beschädigten Weinstöcke feststellen. So bekommt der »Zwettler«, dessen Weingarten am meisten Schaden gelitten, für 183 gebrochene Holzstecken K 7·32, für beschädigte 26 Weinstöcke 26 K, zusammen also K 33·32, der »Buxer« für 56 gebrochene Holzstecken K 2·24 und für 11 beschädigte Weinstöcke 11 K, zusammen K 13·24. Dem »Rosner« bezahle ich 20 gebrochene Holzstecken, das ist 80 h, und schließ-

lich noch dem »Wirtner« 10 gebrochene Holzstecken, also 40 h. Somit beträgt der durch meine Landung in jenen Weingärten angerichtete Gesamtschaden nach Angabe jener Kommission K 47.76. Interessant ist, daß der »Buxer Michl« in seinem Weingarten »50« beschädigte Weinstöcke zählte, und

daß derselbe für einen dieser Stöcke »10« K, anfänglich noch viel mehr, forderte, während doch meine Schätzmeister demselben für 11 beschädigte Weinstöcke nur 11 K zusprachen. Ähnlich verhielt es sich mit den anderen Weingartenbesitzern.

Dr. Anton Schlein.

Internationale Ballonfahrt vom 5. Oktober 1904 (Vortag).

Bemannter Ballon »Jupiters« des Wiener Aëro-Klubs. 1200 m³ Leuchtgas.

Führer und Beobachter: Dr. Anton Schlein von der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

Wiener Zeit	Luftdruck Millimeter	Seehöhe Meter	Temperatur Grad C.	Fench-tigkeit Prozent	Dampfdruck Millim.	Bemerkungen
Vor dem Aufstieg:						
7:45 a.	748.8	160	9.8	88	8.0	Klubplatz im k. k. Prater in Wien. Ruhiges, trübes Wetter, stratus 10.
Während des Aufstieges:						
8:30	—	—	—	—	—	Aufstieg vom Klubplatz mit 9×22 kg und 14×13 kg, somit zusammen 380 kg Ballast.
8:32 ⁵	725.3	425	10.2	80	7.5	Wir fliegen genau über die Rotunde.
8:35	711.3	587	10.5	76	7.3	Erster großer Sandsack leer. 8:39 über der Staatsbahnbrücke am rechten Donauufer.
8:40	702.3	693	10.6	79	7.5	Über Wien und Umgebung leichter Nebel mit Rauch und Dunst vermengt.
8:45	684.3	909	9.5	78	6.9	Über dem rechten Donauufer nordöstlich des südöstlichen Endes der Freudenauer Rennbahn. Zweiter großer Sack verbraucht und mit drittem begonnen.
8:50	672.2	1057	8.5	82	6.8	8:52 ⁵ : Über der Mitte zwischen dem südöstlichen Ende der Rennbahn und dem Praterspitz.
8:55	656.4	1253	7.2	86	6.5	Es herrscht bereits Totenstille. Wir nähern uns dem Praterspitz. Dritter großer Sack ausgeworfen.
9:00	641.3	1444	6.0	94	6.6	Einfahrt in die Wolken. Allseits von blendend lichtgrauem Nebel eingehüllt. Vierten großen Sack ausgeleert. Durch eine Nebellücke unter dem Ballon wird momentan sehr schwach die Donau sichtbar.
9:05	623.9	1669	4.6	97	6.1	Das Ankerseil wird ausgelegt und der fünfte große Sack ausgeworfen.
9:10	609.7	1856	3.5	95	5.6	Noch immer von dichtem Nebel umgeben. Nach oben hin erscheint der Nebel schon blendend weiß.
9:15	592.3	2090	2.2	95	5.2	Situation unverändert.
9:20	581.3	2241	1.6	95	5.0	Über dem Ballon wird bereits ein bläulicher Schimmer im Nebel wahrnehmbar.
9:25	563.9	2485	— 0.3	94	4.2	Die Sonne scheint jetzt schwach durch blendend bläulichweißen Nebel und bald darauf Ausfahrt aus den Wolken.
9:30	544.7	2762	— 0.8	59	2.6	Über dem Ballon nunmehr völlig blauer wolkenloser Himmel. Sonnenstrahlung sehr intensiv. Unter dem Ballon rings bis zum Horizont ein ruhiges blendendweißes Wolkenmeer.
9:35	532.6	2941	— 1.0	53	2.3	Auf den Wolken um den Ballonschatten prachtvoller Farbenring sichtbar. Himmel tiefdunkelblau.
9:40	523.1	3084	— 2.6	54	2.0	Ein kurzes, heftiges Rauschen im Ballon vernehmbar.
9:45	516.2	3189	— 3.5	43	1.6	Der sechste große Sack leer; mit siebentem begonnen.
9:50	501.9	3364	— 2.7	56	2.1	Ansichtskarten ausgeworfen. Siebenten großen Sack aufgebraucht.
9:55	492.0	3570	— 2.2	46	1.8	Der Ballon hält sich genau über einer breiten flachen Furche in der Wolkendecke. Donau darunter?
10:00	472.5	3891	— 3.5	45	1.6	Achter großer Sack leer. Abermals Ansichtskarten ausgeworfen.
10:05	459.1	4119	— 3.3	47	1.6	Mit dem letzten großen Sack begonnen.
10:10	443.8	4386	— 5.7	42	1.3	Der neunte große Sack leer. Karten ausgeworfen. Ersten kleinen Sack geleert.
10:15	433.0	4579	— 5.8	38	1.2	Himmel über dem Ballon unverändert wolkenlos und dunkelblau.
10:20	419.5	4826	— 7.8	38	1.0	Zweiter kleiner Sack leer.
10:25	411.1	4983	— 10.0	33	0.6	Dritter kleiner Sack leer.
10:30	399.0	5213	— 11.3	33	0.5	Karten ausgeworfen.
10:35	385.6	5475	— 12.3	33	0.5	Wolkenmeer unter dem Ballon unverändert geblieben.
10:40	374.6	5696	— 13.6	34	0.5	Vierten kleinen Sack verbraucht.
10:45	366.7	5858	— 14.0	37	0.5	Fünftens kleinen Sack geleert.
10:50	360.6	6018	— 17.0	40	0.4	Ansichtskarten ausgeworfen.
10:55	—	—	—	—	—	Wir fallen bereits.
11:22	—	—	—	—	—	Landung südöstlich von Deutsch-Altenburg.
Nach der Landung:						
2:00	(744.7)	(180)	16.4	60	8.3	Bewölkung 8: Altocumulus. Zeitweise Sonnenschein.
Mittlere Windgeschwindigkeit in der Höhenschichte zwischen:						
160—671 m	. . . . .	22.0 km	in der Stunde	=	6.1 m	in der Sekunde nach SE (3.3 km in 9.0 Minuten)
671—909 m	. . . . .	22.0 km	» » » » »	=	6.1 m	» » » » » SE (2.2 km » 6.0 »)
909—1155 m	. . . . .	10.4 km	» » » » »	=	2.9 m	» » » » » SE (1.3 km » 7.5 »)
1155—6018 m	. . . . .	14.0 km	» » » » »	=	3.9 m	» » » » » ESE (35.0 km » 149.5 »)

Entfernung: Wien—Deutsch-Altenburg (Landungsplatz) 39.6 km nach ESE.

Dauer der Fahrt: 2 Stunden 52 Minuten.

Mittlere Ballongeschwindigkeit: 13.7 km in der Stunde = 3.8 m in der Sekunde.

Gleichzeitige Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Temperatur in Wien, Hohe Warte (202 m):

Stunde	7 Uhr	8 Uhr	9 Uhr	10 Uhr	11 Uhr	12 Uhr	1 Uhr	2 Uhr
Windrichtung	WNW	WNW	WNW	WNW	W	WSW	WSW	WSW
Windgeschwindigkeit: Kilometer in der Stunde	10	3	6	17	32	37	33	30
Windgeschwindigkeit: Meter in der Sekunde	2.8	0.8	1.7	4.7	8.9	10.3	9.2	8.3
Temperatur Grad Celsius	9.6	10.5	10.8	11.9	13.5	13.8	14.1	14.4

NB. Der Luftdruck wurde wieder an einem Darmerschen Heberbarometer beobachtet; zum Vergleiche wurde ein Barograph mitgenommen. Die Temperaturen wurden an einem Assmannschen Aspirations-Thermometer gemessen, an demselben war ein Haarhygrometer zur Bestimmung der relativen Feuchtigkeit angebracht. Die Berechnung der Seehöhen erfolgte nach der Formel $H = R/g \lg e \cdot T (\lg P - \lg p)$, wobei $R = 287.68$ für 4.2 mm mittleren Dampfdruck der ganzen Luftsäule von unten an bis zur höchsten Höhe war. Die Schwerekorrektion wegen Erhebung über dem Meeresniveau ist an obigen Luftdruckangaben nicht angebracht.

Dr. Anton Schlein.

NEUE GROSSE LEISTUNG!

**DR. ANTON SCHLEIN FÄHRT ALLEIN —
7066 METER HOCH!**

EIN SCHNELLIGKEITSREKORD!

218 KILOMETER IN 2:30 = 87 KILOMETER IN DER STUNDE!

Im Zusammenhange mit den internationalen monatlichen Simultan-Ballonfahrten hat Freitag den 4. November wieder eine wissenschaftliche Hochfahrt des Ballons »Jupiter« vom Wiener Aëro-Klub stattgefunden, bei welcher das Klubmitglied Herr Dr. Anton Schlein, der ganz allein auffuhr, eine wahrhaft formidable Leistung vollbrachte: Er ist nämlich bis zu 7066 m Höhe emporgekommen. Er hat damit beinahe die kolossale Leistung seines Kollegen von der meteorologischen Zentralanstalt, des Herrn Dr. Josef Valentin, erreicht, welcher bekanntlich im Vorjahre mit dem gleichen Ballon den Rekord von 7280 m zu stande brachte.

Die Erreichung einer solchen Höhe mit einem Ballon von nur 1200 m³ und gewöhnlicher Leuchtgasfüllung ist bekanntlich bisher noch nirgends anderswo gelungen, vielmehr sind solche Höhen stets nur mit viel größeren Ballons oder mit Wasserstoffgasfüllung geglückt.

Weiter verdient erwähnt zu werden, daß, entgegen der vielfach verbreiteten Ansicht, daß Fahrten in solche Höhen nur bei Mitnahme von Sauerstoffapparaten zur Atmung ohne Lebensgefahr für die Luftschiffer unternommen werden können, sowohl Dr. Valentin im Vorjahre als auch diesmal Dr. Schlein keinen Sauerstoff mit sich führten.

Die Fahrt des Dr. Schlein ist aber auch in sportlicher Hinsicht eine höchst bemerkenswerte, denn sie war die weitaus schnellste, die bis jetzt mit einem Ballon in Österreich-Ungarn ausgeführt worden ist. Die Auffahrt erfolgte nämlich um 8 Uhr 57 Minuten vom Wiener Prater aus, die Landung glatt um 11 Uhr 27 Minuten bei Nagybjom, Bahnstation Jako, im Komitate Somogy in Ungarn, das ist zweihundertachtzehn Kilometer von Wien; der Ballon hat demnach bei dieser Fahrt in einer Stunde nicht weniger als siebenundachtzig Kilometer zurückgelegt! Trotz dieses starken Windes erfolgte die Landung, wie gewohnt, ohne Anwendung der Reißleine.

Die tiefste Temperatur, die bei dieser Fahrt in der größten Höhe beobachtet wurde, betrug 20 Grad Kälte.

Die Fahrt hätte schon Mittwoch den 2. November stattfinden sollen, da der Wiener Aëro-Klub, seitdem von der Leitung der internationalen Simultanfahrten der Wunsch ausgesprochen worden ist, es mögen stets einige Teilnehmer anstatt am Donnerstag schon am Vortage oder am Nachtage aufsteigen, die Bestimmung getroffen hat, daß sein Ballon stets schon am Mittwoch auffahre, daß aber, wenn an diesem Tage schlechtes Wetter herrscht, der Aufstieg dann am Nachtage, Freitag, erfolge. Mittwoch den 2. November war nun das Wetter sehr schlecht. Es gab zwar gar keinen Wind, dafür lag dichtester Nebel über der Stadt und von einem feinen, aber ausgiebigen »Nebelreißen« war der Boden total durchnäßt. Unter diesen Umständen entschied der Präsident des Klubs, daß die Fahrt diesmal auf Freitag zu verschieben sei, eine Verfügung, die sich dann als sehr zweckmäßig erwies.

AUGUST SALOMAN.

Das Königreich Schweden ist ein Land, das infolge seiner Lage auf einer langgestreckten Halbinsel äußerst ungünstige Vorbedingungen für die Luftschiffahrt in sich birgt. Umso größer ist daher das Verdienst jener Männer, die es, den Gefahren trotzend, dennoch unternommen haben, der Aëronautik auf skandinavischem, vom Meere umspültem Boden eine Heimat zu schaffen, indem sie mit mutvollem Beispiele vorangingen und durch eine Reihe glücklich abgelaufener Freifahrten alten Vorurteilen die Spitze abbrachen. Vor allem sind es zwei Männer, beide dem militärischen Stande angehörig, die dort bahnbrechend wirkten; beide sind unseren Lesern nicht unbekannt, denn der eine ist Hauptmann Amundson, dessen Tätigkeit in diesen Spalten bereits geschildert wurde, und der andere ist Leutnant Saloman, der aus dem oben erwähnten Aufsätze als Mitbegründer der »Schwedischen Luftschiffervereingung« bekannt ist. Leutnant Saloman ist es, mit dessen Lebenslauf und aëronautischer Tätigkeit wir uns heute beschäftigen werden, wobei wir den Lesern gleichzeitig sein Bild vorführen.

August Saloman wurde am 18. Oktober 1872 zu Stockholm als Sohn eines begüterten Kaufmannes geboren. Sein Vater war deutscher Abkunft — der Großvater nannte Schleswig-Holstein seine Heimat — die Mutter hingegen entstammte einer uralten schwedischen Bauernfamilie, die seit Jahrhunderten auf einer kleinen Insel im Mälarsee ansässig war. Nachdem der junge Sa-



AUGUST SALOMAN.

Saloman sein Abiturientenexamen abgelegt hatte, trat er im Jahre 1893 als Offiziersaspirant in die schwedische Armee, und zwar zur Festungsartillerie, ein. Schon seine erste Garnison war die bekannte Festung Vaxholm, die Schwedens Hauptstadt gegen einen feindlichen Angriff vom Meere aus verteidigen soll. Drei Jahre später, 1896, wurde Saloman nach Absolvierung der Kriegsakademie zum Sekondleutnant ernannt.

Schon damals trug man sich in der Armeeleitung mit dem Plane, die Festung mit einer vollständigen Ballonausrüstung zu versehen. Die Küsten von Schweden sind nämlich, wie jedermann weiß, von vielen kleinen Inseln, den sogenannten Schären, umgeben, wodurch die freie Aussicht von dem Festlande auf das Meer hinaus sehr beschränkt ist. Um nun eine herankommende feindliche Flotte von der Festung aus rechtzeitig entdecken zu können, wäre es notwendig gewesen, einen ständigen Wachdienst mittels kleiner schneller Dampfboote zu unterhalten, die aber immerhin, gleich der Kavallerie auf dem Laude, beträchtliche Zeit brauchen würden, um dem Kommando ihre Meldung zu erstatten, wogegen dies vom Fesselballon aus, natürlich wenn es das Wetter erlaubt, in wenigen Sekunden erfolgen kann. Diese Erwägungen bestimmten die Armeeleitung, im Jahre 1897 zwei höhere Offiziere ins Ausland zu entsenden, um die Frage näher zu studieren und gleichzeitig auch schon das Ballonmaterial für die Festung zu bestellen. Die beiden Herren entschieden sich für das Fabrikat der Firmen E. Surcouf und L. Godard in Paris. Der Ballon — ein Kugelballon von 510 m³ Inhalt aus gefirnüßter Seide — sowie ein Apparat zur Erzeugung von Wasserstoffgas und eine Dampfwinde kamen im Frühjahr 1898 in der Festung an; Herr Surcouf war zur Ausbildung der Offiziere und Mannschaften mitgekommen. Dieser erste schwedische militär-aéronautische Kursus bestand aus folgenden Frequentanten: von der Festungsartillerie Hauptmann Jäderlund und Leutnant Saloman, von der Marine von Celsing und von den Pionieren Oberleutnant Amundson. Die Offiziere wurden von Surcouf auf Grund von Kaptiv-

fahrten praktisch und theoretisch, in den Freifahrten aber nur theoretisch sehr gut unterrichtet, da letztere infolge der in jenem Teile Schwedens fast stets vorherrschenden Windrichtung von West nach Ost, also direkt zum Meere hinaus, unterbleiben mußten. Dafür fanden aber desto mehr Kaptivfahrten und Transportübungen sowohl zu Land als auch zur See statt. Bei all diesen Übungen zeigte es sich, von wie großem Nutzen im Ernstfalle ein Ballon zur Verteidigung des Landes sein dürfte.

Der aéronautische Kursus dauerte drei Monate. Unmittelbar darauf bezog Leutnant Saloman die Hochschule für Artillerie- und Genieoffiziere, die er im nächsten Jahre absolvierte. Schon während dieser Studienjahre hatte sich der junge Offizier eifrig mit der aéronautischen Literatur bekannt zu machen gesucht und war auch mit mehreren berühmten Fachmännern Deutschlands und Frankreichs in Korrespondenz getreten, so daß er, als er im Jahre 1900 den vom Kriegsministerium zum Studium der Luftschiffahrt im Auslande erbetenen Urlaub erhielt, bereits wußte, an wen er sich zu halten habe. Im Monat Mai reiste er nach Deutschland, wo sein erster Besuch dem damaligen Hauptmann Moedebeck, zu jener Zeit Offizier vom Platz in Swinemünde, galt, mit dem er schon von seiner Heimat aus in brieflichen Verkehr getreten war. Moedebeck nahm sich des jungen schwedischen Offiziers mit größter Freundlichkeit an, unterrichtete ihn in allen einschlägigen Dingen und machte ihn mit den Luftschifferabteilungen zu Berlin und München bekannt; zu seinem Leidwesen konnte aber Saloman weder hier noch dort an einem Aufstiege teilnehmen. In Berlin lernte er bei dieser Gelegenheit Hauptmann von Sigsfeld kennen, dem er nach seiner eigenen Aussage viel von seinem aéronautischen Wissen zu verdanken hat. Mit Sigsfeld fuhr Saloman auch nach dem Bodensee, um das Graf Zeppelinsche Riesenluftschiff zu studieren und stattete sodann der Stadt Augsburg einen längeren Besuch ab, wobei er die bekannte Riedingersche Ballonfabrik kennen lernte.

Von Deutschland ging die Reise direkt nach Paris, wo gerade damals die Weltausstellung des Jahres 1900 die Augen der ganzen Welt nach der französischen Hauptstadt lenkte. Sehr gut kam dem jungen Schweden bei diesen seinen Reisen die gründliche Kenntniss der fremden Sprachen, namentlich des Deutschen und des Französischen, zu statten. Saloman hatte bezüglich seiner Studien in der Seinestadt sehr auf die Beihilfe Surcoufs gerechnet, sah sich aber in seiner Hoffnung getäuscht, denn der Franzose war mit Ausstellungsarbeiten derart überhäuft, daß er seinem Bekannten aus dem Norden fast gar keine Zeit zu widmen vermochte. Nichtsdestoweniger ließ der schwedische Offizier die Tage nicht ungenützt vorüberstreichen, er besuchte alle Ballonfabriken, nahm an einigen Kaptivaufstiegen teil und wohnte den Wettfahrten bei. Selbstverständlich studierte er gleichzeitig die aéronautische Ausstellung eingehend. Nach zweimonatlichem Aufenthalte in Paris reiste er in seine Heimat zurück.

Bald nach seiner Rückkehr wurde Saloman Regimentsadjutant, was ihn zwar vorläufig infolge Zeitmangels von der Aéronautik abzog, wobei er sein Ziel aber nicht aus den Augen ließ. Er wandte sich noch im Winter 1901 an seinen Obersten mit der Bitte, bei einer ausländischen Luftschiffertruppe die Militäraéronautik praktisch studieren zu dürfen. Nachdem sein Ansuchen eine zustimmende Erledigung gefunden hatte, dachte er zuerst an die preußische Luftschifferabteilung in Berlin, doch wurde nach reiflicher Überlegung dieselbe für schwedische Verhältnisse als zu groß angelegt befunden. Auf den Rat Moedebecks hin und nachdem von Hauptmann Hinterstoisser eine günstige Antwort eingelaufen war, entschloß sich Leutnant Saloman behufs Zulassung zur militär-aéronautischen Anstalt in Wien einzukommen. Das Ersuchen wurde auch bewilligt und schon Ende Mai 1901 meldete er sich bei der schwedisch-norwegischen Gesandtschaft in Wien.

Leutnant Saloman spricht sich über seinen Aufenthalt in Österreich sowie über das Entgegenkommen, das er bei allen Behörden gefunden hat, in günstigster Weise aus und gedenkt mit Dankbarkeit der Instruktionen, die

ihm in der Wiener Anstalt zuteil wurden. Er hatte Gelegenheit, einige Freitfahrten mit dem Ballon »Meteor« zu unternehmen, die alle nach Ungarn führten. Im Drachenballon machte er die Übungen bei Steinfeld und Bruck an der Leitha in Anwesenheit Sr. Majestät des Kaisers und des Erzherzogs Leopold Salvator mit, und außerdem nahm er auch an mehreren Kaptivfahrten und Transportübungen teil. Leutnant Saloman hat, seinem eigenen Aussprache nach, den besten Eindruck von Wien und Österreich mitgenommen und sagt, daß er die Freundlichkeit, Offenherzigkeit und Kameradschaftlichkeit, die ihm überall begegnete, nie vergessen werde.

Der Aufenthalt des jungen schwedischen Offiziers in Wien erstreckte sich bis Mitte Oktober, dauerte also beinahe fünf Monate. Nach seiner Ankunft in der Heimat beschäftigte er sich teils damit, dem Kriegsministerium einen Bericht über sein Studium bei der Wiener Anstalt zu erstatten, teils unternahm er während der schönen Jahreszeit praktische Übungen mit der vaterländischen Festungsballonabteilung. Nicht unerwähnt darf dabei bleiben, daß letztere im Sommer des vergangenen Jahres bei den Manövern, welche die Flotte gegen die Festung ausführte, anerkanntermaßen sehr gute Dienste leistete. In den letzten zwei Wintern besuchte und absolvierte Saloman die schwedische Marinehochschule, um sich gründliche Kenntnisse in der modernen Marinetechnik, dann in der Telegraphie ohne Draht etc. anzueignen. Damals erschien auch zum ersten Male in der besagten Hochschule die Aéronautik als Unterrichtsstoff, indem Saloman beauftragt wurde, eine Reihe von Vorlesungen hierüber zu halten. Das Interesse, das die meisten Frequentanten dem neuen Stoffe entgegenbrachten, bewies dem jungen Offizier, daß die Luftschiffahrt in seinem Vaterlande einen guten Boden gefunden habe und daß es dort nie an Männern fehlen werde, die sich ihr mit ganzer Seele zu widmen bereit sind.

Gegenwärtig ist Leutnant Saloman Adjutant des Kommandanten der Festung Vaxholm.

VOM ST. PETERSBURGER KONGRESS.

Der Vertreter der »Société Française de Navigation Aérienne« bei dem Kongreß von St. Petersburg, Präsident M. Bordé, hat in dem Organ der genannten Pariser Gesellschaft einen ziemlich ausführlichen Bericht erstattet über das, was er bei seinem St. Petersburger Aufenthalte gesehen und gehört hat. M. Bordé wiederholt nicht das, was man im offiziellen Protokoll so wie so lesen kann, sondern erzählt seine eigenen Eindrücke, seine Beobachtungen mancher Einzelheiten, die ihm besonders bemerkenswert erschienen. Der Bericht Bordés ist darum in vielen Hinsichten interessant, und wir lassen ihn hier auszugsweise folgen:

Zu einer Zeit, als ich den St. Petersburger Kongreß schon auf das Jahr 1906 verschoben wähnte, erhielt ich — gleichzeitig mit der Nachricht von dem unserem Doyen M. de Fonvielle zugestoßenen Unglücksfalle — den Auftrag, in seiner Vertretung unverzüglich nach St. Petersburg abzureisen. Herr Balsan, welcher ebenfalls hiezu bestimmt worden war, befand sich auf der Reise nach St. Louis, und so fuhr ich am 26. August, 11 Uhr nachts, allein über Berlin bis zur russischen Grenze. Von hier aus reiste ich in Gesellschaft mehrerer russischer Offiziere, mit denen ich mich teils in französischer, teils in deutscher Sprache auf das beste unterhielt.

Montag früh kamen wir auf dem Warschauer Bahnhofe in St. Petersburg an, wo ich von zwei Studenten in voller Wuchs empfangen wurde, die mich an dem Kongressisten-Abzeichen — einem geflügelten goldenen Anker in einer in den russischen Nationalfarben gehaltenen Kokarde — erkannt hatten und sich mir auf das lebenswürdigste zur Verfügung stellten. In einem bereitstehenden Wagen fuhren wir nach dem Empfangsbureau des Kongresses im Grand Hôtel, wo man mich als Franzosen und

als Präsidenten der »Société Française de Navigation Aérienne« doppelt herzlich begrüßte.

Es beteiligten sich im ganzen 73 Mitglieder, darunter 58 Russen, an dem Kongresse. Von den fremden Staaten war Deutschland mit 14 Delegierten, deren Kosten das Reich bestritt, am stärksten vertreten. Man betrachtete diese starke Beteiligung als ein Zeichen der freundschaftlichen Gesinnung gegen Rußland und wurde in dieser Ansicht durch das gänzliche Fernbleiben Englands bestärkt. Von den österreichischen Delegierten erwähnen wir die Hauptleute Hinterstoisser und Kosminski, sowie Oberleutnant Engel; der Präsident des Aéro-Klub und Chefredakteur der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« Herr Victor Silberer war durch eine Kur, die er nicht unterbrechen durfte, an der Teilnahme verhindert.

Die feierliche Eröffnung der Versammlung fand nachmittags im großen Saale der kaiserlichen Akademie statt. Die Sitzungen begannen regelmäßig um 9 Uhr und dauerten bis 6 Uhr abends. Für die Mittagstafel waren wir stets Gäste der Akademie.

Seine kaiserliche Hoheit der Großfürst Konstantin Konstantinowitsch hielt in Gegenwart des Großfürsten Peter Nikolajewitsch eine Ansprache, in welcher er mit großer Beredsamkeit die hohen Ziele der wissenschaftlichen Luftschiffahrt pries. Durch das Studium der Gas-hülle unserer Erde werde man schließlich auch die Gesetze kennen lernen, welche die meteorologischen Erscheinungen hervorgerufen, und die Vorherbestimmung der Witterung wird schließlich aufhören, eine bloße Chimäre zu sein. Hergesell hob die bei den vorangegangenen Kongressen erzielten Erfolge hervor und hierauf ergriff der Großfürst nochmals das Wort und dankte im reinsten Französisch den Delegierten, welche der Einladung Rußlands gefolgt waren. Diese Rede wurde mit brausenden Hurrarufen auf Rußland erwidert.

Nun stellte Admiral Rykatschew die einzelnen Mitglieder des Kongresses Seiner kaiserlichen Hoheit vor, welcher mit jedem in der lebenswürdigsten Weise sprach und sich über die Arbeiten jedes Gelehrten sowie die Anteilnahme seines Landes vollständig informiert erwies.

Um sechs Uhr abends brachten uns Equipagen zu einem Galadiner in das gemeinsame Offizierskasino, einen herrlichen, im byzantinischen Stile gehaltenen Bau. Unsere Wirte waren in gleicher Anzahl wie wir Kongressisten erschienen, so daß ihre goldstrotzenden Gala-uniformen und Dekorationen nicht zu sehr gegen unseren einfachen Frack abstachen. Wir wurden herzlich und mit Begeisterung empfangen. Beim Dessert wurden viele Toaste gesprochen, die sich meist um die glückliche Beendigung des japanischen Krieges drehten, von dem man aber nur indirekt sprach. Ich erfuhr bei dieser Gelegenheit, daß nur der Mangel an Transportmitteln die russischen Ballons gehindert hatte, gleich im Beginne des Feldzuges eine entsprechende Rolle zu spielen. Trotz der Berichte der russischen Gesandtschaft wollte der Generalstab nicht glauben, daß der Mikado einen Angriff plane, und so kam es, daß weder Port Arthur noch Wladiwostok mit Ballons und Brieftauben versehen waren. Aus dem Gespräche mit meinen Nachbarn, welche wunderbar französisch sprachen, gewann ich die Überzeugung, daß die einzige Ursache der gegenwärtigen Niederlagen Rußlands die ungenügenden Eisenbahnen seien, daß diese Übelstände aber bald behoben sein werden. Während die offiziellen Toaste gesprochen wurden, legte ich eine 100 Franken-Note auf einen Teller und bat, diese für die verwundeten Russen als Zeichen der Sympathie der französischen Luftschiffer spenden zu dürfen. In wenigen Augenblicken waren 1000 Franken gesammelt, welche Oberst Kovanko in die Mandchurei mitzunehmen versprach, um sie dem General Kuropatkin einzuhändigen.

Dienstag fand in der Akademie der Wissenschaften unter dem Präsidium des Herrn Hildebrandsson eine Sitzung statt, welche von 9 Uhr morgens bis 6 Uhr abends dauerte, worauf wir in der Geographischen Gesellschaft speisten. Diese Anstalt wird vom Staate subventioniert, zählt den hohen Adel Rußlands zu ihren Mitgliedern und verfügt demnach über bedeutende Mittel. Die Geographi-



DIE THEILNEHMER AM ST. PETERSBURGER KONGRESS FÜR LUFTSCHIFFFAHRT 1904.

sche Gesellschaft war es auch, welche in Rußland die ersten bemannten Ballons konstruierte und die ersten Versuchsballons aufsteigen ließ. Ich bin überzeugt, daß wir bei Verwirklichung aller bisher noch nicht ins Praktische übertragenen Ideen in der Geographischen Gesellschaft eine wirksame Unterstützung finden würden.

Der dritte Tag, Mittwoch, war ganz dem Besuche der wissenschaftlichen Etablissements gewidmet. Wir kamen zu jenem berühmten Landsitz, auf welchem Katharina die Große Diderot, das Haupt der Enzyklopädisten, mit so viel Ehren empfing, den berühmten Philosophen, welchen sie dann zu ihrem Bibliothekar machte. Dieser von Nikolaus I. bedeutend vergrößerte Park enthält eine Menge Museen und Kunstgegenstände und läßt sich nur mit Trianon vergleichen. In einer Ecke, inmitten hundertjähriger Bäume, befindet sich das Observatorium von Pawlowsk, die meteorologische Station. Ich muß gestehen, daß das Institut Konstantin bedeutende Vorzüge vor dem unserigen im Park Saint-Maur voraus hat. Man beschränkt sich hier nicht darauf, die Thermometer unter einem nach Norden geöffneten Schutzdache zu beobachten und sie auf einige Meter vom Boden zu placieren, sondern man sendet sie mit Hilfe von Drachen in die Lüfte. Wir beschlossen den Tag mit einem Besuche der Militär-Luftschifferstation. Wie alle anderen — mit Ausnahme der von Chalais-Meudon — ist diese Station auf freiem Felde errichtet. Das Etablissement ist ausgedehnt und sogar elegant, die Wohnungen der Offiziere sowie die Kasernen der Mannschaft geräumig und bequem. Die Ballons sind aber nicht, wie man meistens annimmt, nach dem französischen Militärballonmuster gebaut, sondern sind getreue Abbilder von den aus Paris bezogenen von Gabriel Yon, Schüler Giffards, gebauten Aërostaten.

Die russischen Aëronauten haben die Reißleine nicht als gebräuchliches Mittel bei der Landung eingeführt, sie benutzen sie nur in Momenten der Gefahr. Die Militär-Aëronauten gebrauchen dieselbe Ballonfüllungsmethode wie die Zivilluftschiffer in Frankreich, daher ist ihnen auch noch kein Ballon durchgegangen. Sie nehmen, so oft es nur angeht, an den monatlichen Aufstiegen der internationalen Kommission teil. Die Kosten des Gases sind fast gleich Null, weil sie den Wasserstoff der Kaptivballons benutzen, da dieser, sich mit der Luft vermischend, nach einer gewissen Zeit für diese Ballons zu schwer wird.

Oberst von Kovanko zeigte uns solann eine neue Art von Ballonfüllung, welche er in der Mandchurei anwenden will, weil hiebei der Materialtransport viel geringer ist als bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Eisen oder bei Kompressionsgefäßen. Nach dieser Methode ist ein Ballon von 600 m³ Volumen in weniger als einer halben Stunde gefüllt, und wenn man Aluminium und Natron verwendet, so genügen 50 kg festes Material, um einen Kilogramm Wasserstoff zum Kostenpreise von fünf Franken zu erhalten, während man bei der früheren Methode hiezu das dreifache Gewicht an Material benötigte.

Wir wohnten auch Übungen mit Kaptivballons bei, die mit derselben Genauigkeit wie in England oder Frankreich durchgeführt wurden; auch wurden uns sehr schöne Versuche in der Telephotographie gezeigt.

Experimente in der drahtlosen Telegraphie wurden zwar nicht gemacht, doch hat uns Oberst von Kovanko vollständig überzeugt, daß Rußland auch in dieser Hinsicht nicht im Rückstande ist.

Man hat in Rußland auch den Versuch gemacht, mit Hilfe von Drachen Beobachter aufsteigen zu lassen, und einzelne kühne Männer sind auch bis zu 50 m Höhe gekommen; doch haben diese gefährlichen Experimente fast immer unglücklich geendigt und wurden deshalb aufgegeben.

Ein Bankett im Offizierskasino versammelte alle Kongressisten, wobei Oberst von Kovanko, welcher am nächsten Tage auf den Kriegsschauplatz abreiste, sich in einer glänzenden Rede verabschiedete. Sämtliche fremden Offiziere umarmten brüderlich den Mann, dessen Verdienste und Ansehen so große sind.

In der Donnerstagsitzung, der längsten und ersprießlichsten von allen, wurden die Debatten der vorangegangenen

Sitzungen beendet und fast alle Beschlüsse der Generalversammlung endgültig angenommen.

Freitag wurden auf dem Meere Experimente mit Drachen, System Rotch, gemacht, denen man in Verbindung mit der drahtlosen Telegraphie eine hohe Bedeutung zur Vorherbestimmung der Witterung beimißt. Da die Stürme stets aus Amerika kommen, verfiel man im Jahre 1875 auf die Idee, die Witterungsverhältnisse längs der atlantischen Küste täglich zu telegraphieren und damit die Stürme gewissermaßen zu signalisieren. Es hat sich jedoch ergeben, daß diese Stürme häufig gegen Norden abgelenkt werden oder sich im Ozean verlieren und daß auch die Berichte der Station Valencia in den meisten Fällen genügen. Diese Tatsachen bestimmten die englische Regierung, an der Küste von Island ständige Schiffstationen zu errichten; die an Bord dieser Stationen befindlichen Beobachter haben ihre Meldungen mittels besonderer Telegraphen zu erstatten. Die erzielten Resultate waren schon sehr schön, doch war es in manchen Fällen unmöglich, die Kabel zu beaufsichtigen, und die englische Admiralität mußte daher auf die so aussichtsvolle weitere Durchführung verzichten. Mit der Erfindung der drahtlosen Telegraphie wurde die Idee angeregt, die von den auf der Fahrt befindlichen großen Ozeandampfern gemachten Beobachtungen zu verwenden. Der »Daily Telegraph« hat zuerst ein System täglicher Verständigung verwendet, welches auf so gewonnenen telegraphischen Nachrichten beruhte. Die Benützung der Drachen wird den meteorologischen Beobachtungen zur See eine ungeahnte Genauigkeit und Wichtigkeit geben.

Es wurde beschlossen, die meteorologischen Drachen allen Dampfern des Atlantischen Ozeans und der Meere der heißen Zonen zu empfehlen. Es ist Tatsache, daß man durch Studium der Teifune und Passatwinde in diesen Regionen sich schließlich einen Begriff wird machen können von der Entstehung der atmosphärischen Störungen, ihrem Ursprungsorte, ihrer Entfaltung, Bewegung und Richtung sowie schließlich auch ihre Abschwächung bis zum gänzlichen Absterben.

Die für notwendig erachteten und deshalb getroffenen Maßregeln wurden in der Generalversammlung von Samstag den 3. September feierlich verkündet. Unter dem Präsidium des Großfürsten Konstantin Konstantinowitsch erfreute sich diese Versammlung eines überaus zahlreichen und vornehmen Auditoriums und es wurde die Verkündigung der Resultate enthusiastisch begrüßt.

Ein Umstand darf nicht vergessen werden, da er Gegenstand einer glänzenden Rede in der Geographischen Gesellschaft war. Der Kongreß beging seinen hundertjährigen Bestand in besonders feierlicher Weise. Der erste französische Ballon wurde von dem unter dem Namen Robertson bekannten Aëronauten geführt, während der Beobachter der berühmte russische Akademiker und Chemiker Sakharoff war. Wenige Monate später wurden in Paris zwei Aufstiege unternommen, der erste von Biot und Gay-Lussac, der zweite von Gay-Lussac allein.

Als unsere wissenschaftliche Mission erledigt war, blieb uns noch die angenehme Pflicht, dem Oberhaupte der großen Nation, welche uns so überaus herzlich empfangen hatte, unsere Huldigung darzubringen. Leider war Seine Majestät infolge der Kriegsvorbereitungen abwesend und so mußten wir uns damit begnügen, unsere Wünsche für den Erfolg der russischen Waffen übermitteln zu lassen.

Der Delegierte der französischen Gesellschaft
für Luftschiffahrt:
Der Präsident der Gesellschaft:
Bordé.

DIE »WIENER LUFTSCHIFFER-ZEITUNG« sollte jedermann abonnieren, der sich für Luftschiffahrt und Flugtechnik interessiert, denn er findet darin regelmäßig alles Neue und Wissenswerte aus diesen beiden Gebieten.



AUFSTIEG BEIM KONGRESS ZU ST. PETERSBURG 1904.
DIE ABFAHRT.



AUFSTIEG BEIM ST. PETERSBURGER KONGRESS 1904.

DER GLEITFLIEGER VON W. E. IRISH.

Ein amerikanischer Ingenieur und Elektrotechniker, W. E. Irish mit Namen, befaßt sich angelegentlich mit der praktischen Ausgestaltung des Gleitfluges. Der Apparat, mit welchem er experimentiert, weicht von den übrigen in Verwendung stehenden Gleitfliegern wesentlich ab und verdient deshalb eine nähere Besprechung. Die Versuche Irish' sind auch deshalb der Beachtung wert, weil er diejenige Experimentiermethode praktisch (wenn auch nur in sehr primitiver Form) angewendet hat, welche der Ingenieur Eiffel in Paris durch ein »Aérodrom« anregen wollte, nämlich das Ausprobieren der Gleitflieger durch Gleitlassen derselben an einem Kabel. Irish hält von dem Schwebeflug sehr viel und glaubt, daß es bei geeigneter Konstruktion des Fliegers dem Fahrer ein leichtes ist, durch seine nahezu instinktiv erfolgenden Körperbewegungen die Balance des Apparates zu erhalten. Irish hält damit die Frage des automatischen Gleichgewichtes für gelöst. Wir möchten hier einfechten, daß man mit Berechtigung und vielleicht nicht ohne Hoffnung danach trachtet, dem Gleitapparat als solchem volle Stabilität zu geben, ohne Zuhilfenahme eines »intelligenten Schwerpunktes«. Irish begnügt sich aber, wie gesagt, mit der Regulierung der Balance durch die Geschicklichkeit des Fahrers und sagt diesbezüglich: »Es konnte festgestellt werden, daß die zur Erhaltung des Gleichgewichtes notwendigen Bewegungen von dem Fahrer ohne viel Übung so rasch geschehen wie diejenigen eines Radfahrers auf einem Rade, und daß kein Zeitverlust etwa dadurch eintritt, daß der Lenker des Apparates zögern oder erst nachdenken würde, wie er sich am besten benehmen könnte. Alle die Bewegungen, die erforderlich sind, um den beständig sich verändernden Bedingungen zu entsprechen, werden so instinktiv, so graziös und so natürlich ausgeführt wie diejenigen eines Kunstläufers auf dem Eise und beinahe so prompt wie diejenigen eines segelnden Vogels in der Luft.«

Irish ist, wie wir erfahren, kein Neuling in der Sache mehr, und seine Beobachtungen sind daher vielleicht nicht ohne Wert. Schon seit vielen Jahren beschäftigt sich der Genannte mit dem Problem des mechanischen Fluges und hat in dieser Zeit zahlreiche Modelle gebaut und ausprobiert. Er hielt sich an die natürlichen Vorbilder, die Vögel, ja er machte sich von ihnen abhängig, indem er zur Herstellung seiner Apparate Vogelfedern verwendete. Er fing mit kleinen Modellen an, ging langsam zu größeren Dimensionen über, indem er die Vogelfedern reihenweise auf Latten anbrachte und so eine Art halbkünstlichen Vogelflügel erhielt, bis er durch Kombination vieler derartiger Flügel zu dem Apparat gelangte, mit dem er heuer eine Anzahl von Versuchen anstellte, die, wie es heißt, befriedigend ausfielen. Der Apparat, welcher nebenstehend abgebildet ist, soll zwei Personen tragen können.

»Eine Flügelfeder,« sagt Irish, »stellt eine vollkommene »Aérocure« dar, und ein Federpaar an homologer Stelle dem rechten und linken Flügel eines guten Fliegers entnommen, wird, richtig verbunden, in der Luft ebenso segeln wie ein lebender Vogel. Experimentatoren, namentlich solche mit beschränkten Mitteln, würden gut tun, diesen Versuch zu ihrem Ausgangspunkt zu machen und bei sorgsamem Studium der Gesetze der Natur deren besten Beispielen zu folgen.«

Eines der Hauptziele in Irish' erster Versuchsreihe mit dem großen Gleitfliegermodell war, dessen Verhalten mit demjenigen der früheren Apparate zu vergleichen. Um bei voller Sicherheit den Apparat praktisch probieren zu können, wurde dieser bei den ersten Experimenten einem Kabel entlang gleiten gelassen. Das obere Ende dieses 700 Fuß (213 m) langen Kabels war an einem hohen Baum auf einem Hügel, das untere Ende an einem Krahn im Tal befestigt. Durch den Zug an einer Schnur war das Luftfahrzeug frei zu machen; ebenso konnte der Fahrer an einem beliebigen Punkt des Kabels halten lassen.

Das Fahrzeug selbst weist eine Tragfläche von insgesamt mehr als 500 Quadratfuß (zirka 46 m²) auf, die sich auf 26 Paare feststehender Flügel verteilt, welche 7000 große, lange, sorgsam ausgewählte Federn von rechten

und linken Vogelflügeln enthalten. Diese Federn sind auf den 26 Rippen so aneinandergereiht, daß sie eine die andere überdecken. Die Rippen selbst sind leicht elliptisch gekrümmte Stäbe aus weißer Fichte, 10 Fuß (3·05 m) lang, 1 1/4 Zoll (3·2 cm) breit und 1/8 Zoll (1·27 cm) dick. Die gesammte Breite eines Flügels ist 15 Zoll (38 cm).

Die so konstruierten Flügel sind paarweise (nach rechts und links sich ausbreitend) auf einen Zentralrahmen montiert. Dieser Rahmen bildet einen vertikalen Rhombus, dessen Fläche der Bewegungsrichtung parallel ist. Die größere Diagonale dieses Rhombus ist vertikal, vorne und hinten befinden sich also die stumpfen, oben und unten die spitzen Winkel. Von den vier Seiten dieses vertikalen rhombischen Gerüsts gehen rechts und links die Flügel weg. Sie konvergieren nach außen hin und werden an ihren Enden demgemäß durch kleinere Rhomben zusammengehalten. An der Ansatzstelle am zentralen (großen) Rahmen betragen die Abstände der befiederten Rippen 1 Fuß (30 cm), an den Enden betragen die Abstände nur 6 Zoll (15 cm). Das den Fahrer tragende Gestell befindet sich ganz unten, der Schwerpunkt liegt infolge dieser Anordnung weit unten in der Vertikalachse, und die Stabilität ist groß.

Das Fahrzeug ist elastisch, leicht und fest; der Erbauer nennt es einen »idealen lenkbaren Fallschirm«. Das Gesamtgewicht des auf Rädern montierten, unbemannten Apparates beträgt 55 Pfund (25 kg). In den drei Achsen des Apparates gemessen sind dessen Dimensionen: 22 Fuß (6·7 m) Breite, 8 Fuß (2·44 m) Abstand des vorderen vom hinteren Ende, 14 Fuß (4·26 m) Höhe. Auf der nebenstehenden Abbildung sieht man den Apparat von oben, da er mit der Stirnseite auf dem Boden liegt. Wir haben dieses Bild nur deshalb gewählt, weil es von den uns eingesandten verhältnismäßig noch das beste ist.

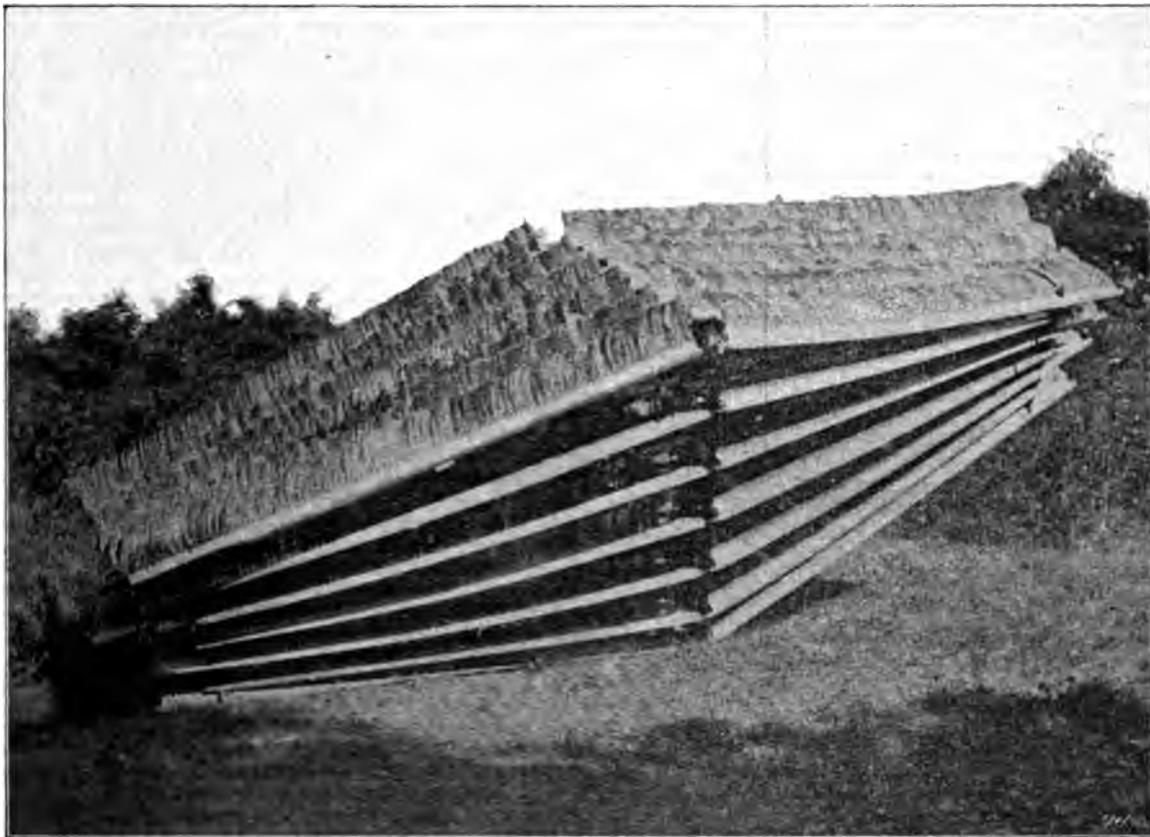
Über die Erfahrungen, welche Irish mit diesem Apparat gemacht hat, und über das, was er von dieser Art der Lösung des Flugproblems hält, teilt er folgendes mit:

»Auf der im unteren Teil des Gleitapparates 2 Fuß (0·6 m) breiten Plattform konnte der Fahrer sitzen oder stehen und innerhalb des begrenzten Raumes sich frei bewegen; er konnte weder durch Absicht noch durch einen unglücklichen Zufall die Balance des Fahrzeuges ernstlich stören oder es, wenn es frei in der Luft war, zu einem anderen Fall als einem sanften Gleiten in einer wenig geneigten Bahn veranlassen. Auf der Erde kam es ohne Stoß an und lief auf seinen Rädern weiter, bis es durch den eigenen Widerstand aufgehalten wurde. Während der Fahrt konnte aber der Insasse als »intelligenter Schwerpunkt« durch seine Bewegungen die Vor-, Rückwärts- oder Seitwärtsneigung des Apparates hervorrufen, somit also den Flug beeinflussen. Es war also möglich, die Schwerkraft zur Vorwärts-Abwärtsbewegung, den nach oben wirkenden Druck der zusammengedrückten Luft als tragendes Moment auszunützen, wozu noch zu bemerken wäre, daß die Reaktion der zusammengedrückten Luft auf die Spitzen der nach hinten stehenden Federn zur Erzielung der Vorwärtsbewegung auf leicht geneigter Bahn wesentlich beiträgt. Durch das Verschieben des Schwerpunktes vor- und rückwärts neigte sich die Bahn des Apparates gleichfalls und sie krümmte sich rechts oder links, wenn der Schwerpunkt seitlich verschoben wurde. Richtet man nach einer durch Vorneigen verstärkten und beschleunigten Abwärtsbewegung den Apparat dergestalt auf, daß die Schwingen in einem aufsteigenden Winkel zur Horizontalen gestellt sind, so ist es möglich, daß man, wieder aufsteigend, zu einer größeren Höhe gelangt, als von der man abgefahren ist. Oft ist der Apparat dergestalt gegen den Wind ab- und aufdirigiert worden.«

»Es mag hier wohl am Platz sein, den Umstand besonders hervorzuheben, daß die Flügel, bevor noch die Luft unter ihnen nachgibt, schon wieder zu anderen Luftsäulen gelangt sind, welche eine verstärkte Stütze bilden, und daß daher die tragende Wirkung der Luft mit der Horizontalgeschwindigkeit des Apparates zunimmt.«

Irish bestätigt damit die von Loessl gefundenen Resultate; es handelt sich hier nicht um die Vergrößerung der Drachenwirkung durch Vergrößerung der Geschwindigkeit einer in einen Winkel zur Bewegungsrichtung gestellten Fläche, sondern es kann sich offenbar nur um die bei den Loesslschen Experimenten erforschte Vermehrung des Widerstandes parallel zu sich selbst verschobener Flächen handeln, da Irish sogar wörtlich sagt: »Wenn der horizontale Widerstand abnimmt, so wird die Ausdehnung der tragenden Fläche größer, ebenso der der Schwerkraft entgegenwirkende Druck der Atmosphäre.« Die Flügelfläche wird natürlich nicht größer, wohl aber die sekundliche Luftunterlage und somit (nach Loessl) der Widerstand, den die Luft dem fallschirmartigen Flieger entgegengesetzt. Dieser Ansicht ganz entsprechend ist Irish

Flugmaschine wird mit einem verglasten Boot versehen sein, in welchem die Passagiere während des Fluges geschützt sind, das ferner den Stirnwiderstand verringert und schließlich den Apparat zum Fahren auf dem Wasser befähigt; durch Räder ist das Flugschiff auch zum Landtransport geeignet gemacht. Das Abfahren würde in der Weise geschehen, daß man den Apparat mit Hilfe des Motors auf seinen Rädern anfahren läßt, bis er sich vom Boden erhebt; beim Landen wieder wird der Apparat in sanfter Neigung abwärts gleiten, bis er mit den Rädern auf den Boden gelangt, wo er weiter rollt. Die Kraft des Motors wird in einer Weise verwendet, daß die Maschine, sei's nun auf dem Lande, dem Wasser oder in der Luft, stets gleichmäßig fortgetrieben wird, ohne Veränderung und ohne andere Bewegungen als die erwähnten nötig zu



DER GLEITFLIEGER VON W. E. IRISH.

Anhänger des Schwebefluges, des Fliegens ohne Kraftaufwand. Auch äußert er sich diesbezüglich folgendermaßen: »Der Schwebeflug des Menschen ist nicht von mechanischer Kraftleistung abhängig — die Natur liefert die Kräfte umsonst und hält sie uns stets zur Verfügung.«

»Für direkte horizontale und sehr rasche Fahrt, sowie für den Aufstieg direkt von ebener Erde ist dagegen mechanischer Kraftaufwand erforderlich. Um auch der Lösung dieser Aufgabe näher treten zu können, ist der Autor gegenwärtig mit der Herstellung eines zehnpferdigen »Hydrocarbonmotors« beschäftigt, welcher durch graduelle Gasverbrennung eine stets gleichbleibende Kraft liefern und nur 5 Pfund (2,27 kg) pro Pferdekraft wiegen soll. Er erwartet, durch diesen Motor einen neuen Flugapparat, den er eben zu bauen angefangen, zum Schweben zu bringen. Der neue Apparat ist für Kriegszwecke bestimmt, und zwar einerseits als Lufttorpedo, andererseits als Fahrzeug für raschen Verkehr auf große Distanzen. Diese

haben. Die neue Flugmaschine wird viel kräftiger und schwerer sein und doch weniger Tragfläche besitzen als der frühere Segelapparat; und anstatt zu lavieren wie mit diesem, wird man mit der neuen Maschine direkt fahren, ohne Rücksicht auf den Wind. Ein Segeln, unabhängig von Motorkraft, wird auch bei dieser Maschine möglich sein. Ein allseitig bewegliches Steuer ist dem »lebendigen Schwerpunkt« der Maschine beigegeben. Das Steuer, das Betriebsmaterial für den Motor, die Räder und die Passagiere sind die einzigen beweglichen Teile des Luftschiffes.«

Ingenieur Irish, der sich von dem erst begonnenen Flugschiff viel verspricht, geht, im Vertrauen auf die bisherigen im kleineren Maßstab erzielten Erfolge, in seinen Erwartungen wohl etwas zu weit, doch sind seine Ausführungen in mancher Beziehung so interessant, daß sie nicht verdienen, wegen der Entgleisungen ihres Autors vollständig übergangen zu werden.

EXPERIMENTALSTUDIEN

über Flächenwiderstände in Flüssigkeiten.

Von Roman König.

VII.

Vorgänge um krumme Flächen.

Flächen, deren Krümmung einen Teil eines Zylindermantels darstellt, können ebenso wie ebene Flächen in der Projektionsebene verschiedene Formen annehmen.

Schon die einfachste Form ersterer Art gekrümmter Flächen, das Rechteck in der Projektionsebene, kann verschiedene Verhältnisse der Länge zur Breite, des Krümmungsradius zum umschriebenen Kreisbogenstück haben, welchen sich die Molekülbewegungen anpassen müssen, so daß es längere Zeit fortgesetzter Versuche, Beobachtungen und Studien bedarf, bis man die Molekülwege auf Grund der bereits festgestellten Prinzipien sich erklären kann, umso mehr, als die Gestalt des neuen Versuchsobjektes von der bisherigen Voraussetzung, daß wenigstens die Ränder der Fläche in einer Ebene liegen, abweicht. Eine solche krumme Fläche kann weder als Ebene, noch als Gefäß betrachtet werden.

Um zu erfahren, in welcher Weise sich die Molekülwege den gegebenen Formen und Dimensionen obbezeichneter Flächen anpassen, werden die Versuche im Wasser auf die bekanntgegebene Art ausgeführt, und zwar erst mit Flächen von gleichem Krümmungsradius und gleichem Bruchteil eines Zylinderkreises jedoch verschiedenen Mantel- (oder Achs-) Längen, sodann mit solchen von gleichen Mantellängen und verschiedenen Krümmungsradien und Bruchteilen des Zylinderkreises. Als Durchschnittsresultat aller Versuche läßt sich folgendes vorausbestimmen: Je mehr sich diese Flächenform der Ebene nähert, um so ähnlicher werden auch die Molekülbewegungen den für ebene Flächen aufgefundenen Regeln und umgekehrt: je mehr die krumme Fläche einem Gefäß mit Ausflußöffnungen ähnlich wird, um so größer werden auch die Abweichungen von diesen Regeln, und zwar je größer der Krümmungsradius und je kleiner der Bruchteil des Zylinderkreises oder das umfaßte Zylindermantelstück und je länger die Mantellänge (Achslänge) oder geraden Seiten des in der Projektionsebene erscheinenden Rechteckes wird, umso mehr Moleküle werden über die geraden Ränder nach auswärts beschleunigt, wenn die konkave Seite als Druckseite fungiert. Wird die konvexe Krümmung zur Druckseite, so strömen umso mehr Moleküle auf die bei kreisrunden, einen Teil eines Kugelmantels bildenden Flächen ähnliche Weise über die geraden Ränder nach auswärts, je kürzer der Krümmungsradius und je länger die geraden Flächenränder werden.

Aus der großen Anzahl der durchgeführten Versuchsserien sei ein bestimmtes Experiment hervorgehoben und nach dieser Grundlage das Verhalten der Moleküle bei abweichenden Verhältnissen erörtert.

Die abgewinkelte (ausgestreckte) Fläche bildete ein Rechteck von zirka 6×9 cm und wurde derart zylindrisch gekrümmt, daß die kurzen Seiten den vierten Teil eines Kreises einschlossen, die Tangenten der Endwinkel an den geraden Rändern zur Senkrechten auf die Projektionsebene (oder zur Bewegungsrichtung) somit einen Winkel von zirka 45 Grad bildeten.

Die dünne Handhabe wurde wie gewöhnlich im geometrischen Flächenmittel senkrecht zur Ebene, welche von den geraden Rändern umschrieben ist, befestigt und im Wasser Auf- und Abbewegungen ausgeführt.

War die konkave Krümmung Druckseite, so ließ sich folgendes beobachten:

Die Sägespäne (Moleküle) lenkten wie bei den einen Teil eines Kugelmantels bildenden kreisrunden Flächen unter verschiedenen Krümmungsradien in ihre Bahnen ein. Ein Teil derselben, besonders jener, welcher unter die Ebene der geraden Ränder kam, zog vom Flächenmittel aus in parallelen Bahnen gegen die krummen Ränder, andere strichen unter divergierenden Winkeln über die geraden Ränder weg, wobei letztere ebenso wie bei kugelmantelförmig gekrümmten Flächen in Fortsetzung

ihrer krummen Bahn, unter welcher sie nach auswärts einlenkten, oft schon innerhalb des durch den Kreisbogen und die Ebene der geraden Ränder bezeichneten Zylindermantelabschnittes aufzutreffen schienen. Die sich parallel zu den geraden Flächenrändern gegen die krummen Ränder hin bewegenden Moleküle füllten den Zylindermantelabschnitt nahezu vollständig aus, die Zunahme ihrer Beschleunigung war augenscheinlich geringer als diejenige der über die geraden Ränder unter divergierenden Winkeln abziehenden Moleküle, dagegen ihre Endgeschwindigkeit an den krummen Rändern bedeutend größer erschien.

Um diese Vorgänge nicht aus den Augen zu verlieren, sei ihre Erklärung sofort versucht.

Stellt man sich eine solche krumme, durch einen parallel zur Achse geführten Zylindermantelabschnitt entstehende Fläche als ein Gefäß, welches an Stelle der Zylinderdeckeln zwei in der Krümmungachse liegende Wandöffnungen besitzt, also als beiderseits offene halbrunde Rinne vor, bei welcher die geraden Ränder ein Rechteck, die krummen einen Kreisabschnitt umschreiben, so können, sobald eine solche Fläche mit der konkaven Seite gegen die Bewegungsrichtung und mit der von den geraden Rändern umschriebenen rechteckigen Ebene horizontal nach aufwärts bewegt wird, die für ebene rechteckigen Flächen gefundenen Regeln der Molekülbewegungen deshalb nicht mehr eingehalten werden, weil die beiden Kreisabschnitte der krummen Ränder noch zwei unterhalb der von den geraden Rändern umschriebenen rechteckigen Ebene befindliche Abflußstellen bilden, welche mehr Massen entweichen lassen, als bei gleichen Verhältnissen über die kurzen Ränder einer rechteckigen Ebene abfließen würden. Da aus diesem Grunde sowohl die Menge als auch die Geschwindigkeit der über die geraden Ränder abfließenden Massen sich verringern, jene der über die krummen Ränder strömenden Flüssigkeit vergrößern muß, letztere mithin zufolge des größeren Querschnittes des Flüssigkeitsstromes und seiner größeren Geschwindigkeit auch eine bedeutend größere lebendige Kraft erreichen, so werden, die über die geraden Ränder ziehenden Massen mittelst Reibung und Adhäsion von dem kürzesten Wege zum Druckminimum, d. i. rechtwinklig zu den geraden Rändern im Verhältnis der Beschleunigung der unter ihnen gegen die krummen Ränder wegziehenden Massen gezwungen, sich unter divergierenden Winkeln nach außen zu bewegen.

Nun ist schon klar, daß bei solchen Flächen, welche unter sonst gleichen Umständen längere gerade Ränder haben, verhältnismäßig mehr Moleküle über dieselben abströmen müssen, da sowohl der Querschnitt der beiderseitigen Ausflußöffnungen als auch die Geschwindigkeit der ausströmenden Massen an den krummen Rändern, mithin auch das ausfließende Quantum dasselbe wie früher bleibt; da hingegen auf die größere projizierte Ebene auch eine größere Menge Flüssigkeit anlangt, so muß nun der verhältnismäßig größere Massenteil über die geraden Ränder strömen.

Ebensogut ist einleuchtend, daß unter sonst gleichen Umständen die über die geraden Ränder fließende Menge geringer werden muß, wenn der Bruchteil des Zylinderkreises, den die Fläche umfaßt, größer wird, da nun auch der Querschnitt der beiderseitigen Ausflußöffnungen, somit auch das mit der früheren Geschwindigkeit dort abfließende Quantum größer wird, mithin von den gleichen auf die Flächenprojektion anlangenden Massen nun ein größerer Teil über die krummen Ränder abströmt.

Wird nun die Krümmung der früher benützten Fläche derart geändert, daß sie einen größeren Bruchteil eines Zylinderkreises umschließt, so muß diese Krümmung mit kürzerem Radius hergestellt werden und demzufolge wird nun das von den geraden Rändern umschriebene Rechteck kleiner (beziehungsweise schmaler, wenn als Breite die Sehne des Kreisbogenabschnittes bezeichnet wird). Auch der Winkel, welchen die Tangente der geraden Ränder zur Bewegungsrichtung der Fläche bildet, wird kleiner als 45 Grad. Trotzdem nun das Verhältnis der Länge zur Breite der projizierten Fläche dasselbe sein

kann, wie bei Verlängerung der geraden Ränder ohne Krümmungsänderung, sind nun die Querschnitte der Ausflußöffnungen im Verhältnis vergrößert worden und dem letzteren entsprechend muß sich der Abfluß über die krummen Ränder ebenfalls vergrößern, über die geraden Ränder vermindern.

Aus der geradlinigen parallelen Bahn der gegen die krummen Ränder abfließenden Moleküle folgt, daß nach dieser Richtung hin der Druck ebenso vom Flächenmittel abnehmen muß, wie bei ebenen Flächen, während für die über die geraden Ränder unter divergierenden Winkeln abfließenden Massen diejenigen Druckverhältnisse herrschen, welche bei konkaven kreisrunden, einen Teil eines Kugelmantels darstellenden Druckflächen erörtert wurden. An die diesbezüglichen Ausführungen, daß der auf eine Fläche resultierende Druck und dessen Fortpflanzung innerhalb des Kugel- oder Zylindermantelabschnittes von der Anzahl Stöße und der Wellenlänge der nach außen vibrierenden Moleküle abhängig ist, sei hier noch beigefügt, daß der hydraulische Druck, welchen die krumme Fläche auszuhalten hat, sich so lange vergrößert, als der Winkel, welchen die Tangente der geraden Flächenränder zur Bewegungsrichtung der Fläche nach außen einschließt, kleiner wird, d. h. so lange die Sehne des Zylinder- oder Kugelmantelabschnittes sich vergrößert; die in der Bewegungsrichtung der Fläche resultierende Druckkomponente kann sich jedoch nur bis zu einem von der Tangente und der Bewegungsrichtung eingeschlossenen Winkel von 45 Grad vergrößern.

Daß innerhalb des Zylinder- oder Kugelmantelabschnittes eine Fortpflanzung des hydraulischen Druckes auf die Fläche stattfinden muß, ist — obzwar selbstverständlich — durch nachstehendes Experiment leicht bewiesen.

Längs zwei geraden dünnen Stäben werden die parallelen, gegenüber befindlichen Ränder eines rechteckigen Stückzeuges (eines Sacktuches oder dergleichen) angenähert und dieses mittels der senkrecht und parallel gehaltenen Stäbe dem Windstrom rechtwinkelig zur Ebene der Stäbe ausgesetzt.

So lange die parallele Öffnung zwischen beiden Stäben nicht allzuschmal wird, bleibt das Zeug nahezu zylinderabschnittartig aufgebläht, was auf die Verteilung des Luftdruckes auf die ganze krumme Fläche schließen läßt; daß die Luftmoleküle längs dem Zeug parallel gegen die krummen Ränder hinströmen, erkennt man an der geringeren Spannung nächst den krummen Rändern. Die größte Kraft muß entfaltet werden, wenn man die Krümmung der Fläche derart erhalten will, daß sie zirka den vierten Teil eines Zylindermantels umfaßt. Hierauf bezügliche Betrachtungen kann man auch beim Segelmanöver der Schiffe, bei aufgehängten Wäschestücken und ähnlichen Erscheinungen anstellen.

Selbst wenn nur die Vorgänge an der konkaven Druckseite der in Rede stehenden krummen Flächen allein zur Bestimmung der Druckverhältnisse in Rücksicht zu nehmen wären und alle anderen Einflüsse unberücksichtigt bleiben könnten, wie z. B. bei den meisten im Wasser in der Nähe des Niveaus arbeitenden Flächen, ließe sich schon behaupten, daß eine genaue Berechnung der Druckverhältnisse oder die Aufstellung einer genauen Formel kaum möglich sein dürfte und selbst unter Annahme ganz bestimmter Verhältnisse eine mathematische Behandlung der Druckverhältnisse wenig aussichtsvoll ist, daß im Gegenteil eine empirische Feststellung des ausgeübten Gesamtdruckes in jedem einzelnen Falle kaum umgangen werden kann. Aus der durch Versuche erlangten Kenntnis der Molekülwege läßt sich jedoch der allgemein gehaltene Schluß ableiten, daß unter gleichen Verhältnissen und gleichem projizierten Flächenausmaß eine einen Zylindermantelabschnitt bildende Fläche einen größeren Widerstand als eine ebene und einen kleineren als eine einen Kugelmantelabschnitt oder in ähnlicher Form abgerundeten Körpermantelabschnitt darstellende Fläche bieten muß; es folgt ferner hieraus, daß der größte Flächen- druck an der konkaven Druckseite einer einen Kugelmantelabschnitt und dem zunächst an einer einen ähnlich

abgerundeten Körpermantelabschnitt darstellenden Fläche zu erreichen ist.

Ohne Rücksicht auf die Vorgänge an der Saugseite ist es somit schon erklärlich, daß die krummen, einen Zylindermantelabschnitt bildenden Radschaufeln der Raddampfer, die an den Enden gekrümmten Ruderblätter der Bootsruder einen größeren Effekt aufweisen als ebene. Es läßt sich aber auch erwarten, daß krumme Radschaufeln, die nächst den kurzen Rändern ebenfalls derart gekrümmt werden, daß letztere mit den geraden Rändern in eine Ebene kommen, eine nicht zu verachtende Erhöhung des Nutzeffektes bieten würden; auch die Schaufeln der unterschlächtigen Schiffsmühlen, kurz alle ähnlich wirkenden Flächen müßten durch eine ähnliche Krümmung ihrer Schaufeln einen höheren Wirkungsgrad erreichen; eine löffelförmige Krümmung der Bootsruderblätter hätte wohl seine technischen Schwierigkeiten und ist außerdem unpraktisch, sonst müßte auch hier dazu geraten werden.

Die Richtigkeit dieser Ansichten ist durch Experimente unschwer bewiesen. Man stecke einen steifen Draht quer, d. h. horizontal durch eine leicht drehbare, hölzerne, senkrechte Achse und befestige auf irgend eine Art an den gleichweit vom Achsmittel abstehenden Drahtenden genau im geometrischen Flächenmittel je eine der dem Versuch zu unterziehenden Flächen; bei länglichen Flächen stelle man die Längsmittellinie senkrecht. Die Achsenden laufen in den horizontalen Querstücken eines rechteckigen Rahmens.

Dem Wasser- oder Windstrom ausgesetzt, hält man die Achse derart fest, daß die beiden projizierten Flächenebenen rechtwinkelig vom Flüssigkeitsstrom getroffen werden; im Momente, als man die Achse frei läßt, wird diejenige Fläche zurückgetrieben, welche den größeren Widerstand bietet, d. h. den größeren Druck erleidet. Die Größe des Winkelausschlages ist hiebei belanglos, weil vorläufig nur der rechtwinkelig auf die projizierte Flächen- ebene auftretende Flüssigkeitsdruck in Betracht kommt.

Genaue Meßinstrumente, welche den auf einzelne Flächen ausgeübten Druck direkt ablesen lassen, sind ebenfalls leicht ausführbar, erfordern aber eine präzisere Arbeit.

Die beschriebenen Molekülbewegungen an der konkaven Druckseite einer einen Zylindermantelabschnitt bildenden Fläche finden durch die Vorgänge an der konvexen Saugseite auf nachstehende Weise ihre Fortsetzung.

Betrachtet man zuerst den Verlauf der Bewegung jener Massen, welche über die krummen Ränder hinaus eilen, so sieht man, daß der Krümmungsbogen derselben um so größer wird, je entfernter vom Flächenrande die Moleküle über denselben hinausströmen, da der Querschnitt und die Geschwindigkeit, mithin auch die lebendige Kraft dieser Massen viel größer ist, als jene der über ebene Flächen entweichenden »Schichte«, so können erstere auch nur unter dem dem Abstand von der Saugseite, d. h. der Einwirkung des Vakuums entsprechenden Krümmungsradius gegen die Saugseite einkehren.

Die über die geraden Ränder unter divergierenden Winkeln entweichenden Schichten, welche zufolge ihrer durchschnittlich geringeren Menge und geringeren verschiedenen Geschwindigkeit auch eine geringere lebendige Kraft erreichen, kehren in durchschnittlich kürzeren verschiedenen Krümmungsbögen gegen die Saugseite ein. Den Winkeln, unter welchen sie über die geraden Ränder auswärts eilen, entsprechend, werden auch die Krümmungsbögen dieser Flüssigkeitsschichte gegen die Mitte der geraden Ränder hin größer.

Das an der Saugseite entstehende Vakuum wird zunächst durch die nachströmenden, beziehungsweise durch den resultierenden Rest der mit hydraulischem Drucke nachgedrückten Massen ausgefüllt; da sich diese unter ähnlichen Umständen wie bei kreisrunden, einen Kugelmantelabschnitt darstellenden Flächen gegen die geraden Ränder hin bewegen, so vereinigen sie sich mit den von der Druckseite über die geraden Ränder einkehrenden Massen in den Krümmungsbögen entsprechenden Wirbeln, was eine sehr labile Druckmittellinie längs der Saugseite zur Folge hat. Schon bei so kleinen Experimentierflächen ist es unmög-

lich, die seitlichen Abweichungen der Fläche durch Gegen-
druck der Hand zu verhüten.

Wird die konvexe Flächenkrümmung zur Druckseite, so sieht man die Moleküle, den Flächendimensionen entsprechend, zumeist rechtwinkelig zur Mittellinie den geraden Rändern zuströmen; ihre größte Beschleunigung rückt der Mittellinie um so näher, je kürzer der Krümmungsradius der Fläche wird. Je kürzer der letztere und je länger die Fläche, umso weniger Moleküle fließen unter divergierenden Winkeln über die krummen Ränder.

An der konkaven Saugseite zeigt sich ein ähnliches Bild längs der Flächenkrümmung, wie bei kugelmantelförmig gekrümmten, kreisrunden Flächen an irgend einem diametralen Schnitt; die nachströmenden Massen entteilen in geraden Bahnen gegen die krummen Ränder, über welche hinaus sie unter divergierenden Winkeln und Krümmungsbögen gegen die der Saugseite nachströmende Flüssigkeit zurückkehren; die über die geraden Ränder zur Saugseite einkehrenden Massen müssen an den gegen die krummen Ränder enteilenden Flüssigkeitsstrom einen Teil ihrer Massen abgeben, weshalb auch die Wirbel nicht so rasch anwachsen können und daher konstanter bleiben. Die Folge hiervon ist eine sehr stabile Druckmittellinie.

Gar viele Erscheinungen bieten direkte empirische Beweise zu diesen Ausführungen, so z. B. das Entweichen des Rauches aus horizontalen Gewölben, die Strömung des Wassers bei überfluteten Kanälen, Rinnen und Flüssen etc. Überall in der Natur finden sich genügend Belege dafür, daß die Massen den durch Druckdifferenz eingeleiteten Bewegungen folgen und im Sinne der bekannten Gesetze den vielerlei Umständen, welche auf diese Bewegungen einwirken können, Rechnung tragen. Daß letztere der mathematischen Behandlung nicht immer zugänglich ist, bildet noch keinen Grund hierfür, einer unhaltbaren Hypothese zuzustimmen.

Man betrachte nur die Flammenstrahlen irgend eines offenen Feuers, wie sie an den Böden verschiedenartig geformter Gefäße nach außen entlang streichen; die Ersparnis an Brennmaterial wäre gewiß sehr groß, wenn sich nach der Stauhügeltheorie aus einer kleinen Flamme ein dem Boden des Gefäßes entsprechender, durch und durch ruhig brennender »Stauhügel« entwickeln würde oder zumindest die erhitzte Luft aus diesem Stauhügel nicht entweichen könnte, während die kleine Flamme für die fortwährend zunehmende Erhitzung desselben sorgt.

Nun käme noch die Besprechung der Vorgänge um die in Rede stehenden zylindrisch gekrümmten Flächen unter dem Umstande, daß sie horizontal bewegt mit ihrer Krümmungssachse senkrecht stehen, an die Reihe.

Allein durch die neu hinzutretende Rücksicht auf den statischen Druckunterschied werden die Vorgänge wieder in bereits besprochener Weise alteriert und die noch mögliche Besprechung eines einzelnen Versuches könnte wieder nur einen allgemeinen Schluß zulassen:

Im nächsten Artikel folgt daher noch die Betrachtung der Vorgänge um kegelförmige Flächen, worauf endlich die unter einem Winkel zur Bewegungsrichtung bewegten Flächen in Untersuchung gezogen werden.

AUS SAINT-LOUIS.

Als schon Nachrichten eingetroffen waren, daß der aeronautische Wettbewerb der »Worlds Fair« in Saint-Louis geschlossen sei, als man die ganze Veranstaltung eingeschlafen wählte, begannen auf einmal einige Konkurrenten, auf die niemand geachtet hätte, wenn sie nicht die einzigen wären, sich zu regen, so daß die Ausstellungsleitung sich veranlaßt fühlte, entgegen ihrer früheren Absicht, den Wettbewerb doch noch offen zu halten.

Bevor die vier Konkurrenten, die sich um den großen Preis bewarben und deretwegen die Verlängerung des Turnieres vorgenommen wurde, auf den Plan traten, rettete Chanute die Situation.

Chanute war mit seinem Gleitflieger in Saint-Louis erschienen. Dieser Gleitflieger ist, wie uns mitgeteilt wird,

ungefähr dasselbe Modell wie dasjenige, welches in Paris Archéacon nach amerikanischem Muster sich hat bauen lassen, nur ist Chanutes Apparat enorm leicht; er soll alles in allem 11 kg wiegen. Die Gesamttragfläche ist 12,5 m², man rechnet darauf, daß dies bei 16 m Geschwindigkeit pro Sekunde hinreicht, um einen Mann zu tragen.

Das Abfahren mit diesem Gleitapparat, den ein Gehilfe Chanutes namens Avery bestieg, geschah auf die Art wie ein Drachenaufstieg, das heißt der ganze Apparat mit dem Mann wurde auf dem ebenen Boden genügend rasch gegen den Wind geführt, so daß er sich erhob, und dann frei losgelassen. Von der erreichten Höhe glitt dann der Apparat hernieder. Die Vorrichtung, durch welche dem Apparat die nötige Horizontalgeschwindigkeit erteilt wurde, waren nicht, wie seinerzeit bei den Pilcherschen Experimenten, Pferde, sondern eine kleine, durch einen Dynamo betriebene Eisenbahn von 20–25 m Länge. Man orientiert die Bahn natürlich nach dem Winde. Man läßt nun gegen den Wind anfahren und sobald sich der Apparat gleich einem Drachen in die gewünschte Höhe gehoben, unterbricht man durch einen Zug an einer Leine die Verbindung mit der Lokomotive. Diese Methode des Aufstieges hat vor der Verwendung der Pferde den Vorteil der größeren Regulierbarkeit und Gleichförmigkeit der Bewegung.

Chanute ließ bei der Leitung der Versuche die größte Vorsicht walten. Bei den ersten Experimenten wurde so langsam gefahren, daß der Gleitflieger sich überhaupt nicht von der Plattform des Wagens abhob. Dann wurde die Geschwindigkeit gesteigert und man erreichte nach und nach Höhen von ein paar Metern. Von irgend welcher weiteren Bedeutung waren die Versuche nicht.

Nachdem nun Chanute mit seinen für Fernstehende wenig Interesse bietenden Experimenten denen, die etwas Aeronautisches sehen wollten, ein paar Tage vertrieben hatte, kamen langsam die »lenkbaren Ballons« zum Vorschein. Es ist köstlich, wie die sonst unbekanntesten Namen, die am wenigsten beachteteten »Dirigeable«-Konstrukteure in Saint-Louis ausgerufen wurden und wie groß sie gemacht wurden — weil niemand anderer da war.

Am 3. Oktober tauchte der »Prosper-Lambert« (das Pariser Luftschiff »François-Contour«) auf. Vor allen in Saint-Louis anwesenden Notabilitäten wurden unter großen Ovationen einige wenig bedeutende Evolutionen ausgeführt. Eine namhafte Leistung scheint während des ganzen Oktobers nicht zu stande gebracht worden zu sein.

Von einem andern Luftschiffe wurde ganz lakonisch nach Europa berichtet: »Am 28. Oktober führte das von Mr. T. C. Benbow (Columbus, Montana) entworfene und gebaute lenkbare Luftschiff eine kurze, doch erfolgreiche Fahrt über das Ausstellungsterrain aus. Das Luftschiff erwies sich als leicht lenkbar.« Weiteres über diese Leistung hat man seitdem nicht gehört und wird vermutlich auch nichts hören. Ebensovienig wird von weiteren Flügen dieses Ballonluftschiffes berichtet.

Dafür sind in den ersten Novembertagen Nachrichten von dem Baldwinschen Luftschiffe eingelangt, die allerdings auch nicht auf Großes schließen lassen. Sie lauten: »Das Herrn Baldwin aus San Francisco gehörige Luftschiff »Arrow« ist am 27. Oktober »mit« einem Winde von 5 m in der Sekunde von dem Ausstellungsterrain über den Mississippi nach Coliokia (Illinois) gefahren, eine Strecke von 16 km. Das Luftschiff wurde von Mr. Boy Knabenschue gelenkt. Ein Steckenbleiben des Motors nötigte den Aeronauten zur Landung, die sich ohne Unfall vollzog.« Eine andere Version besagt: »In Saint-Louis stieg Baldwins Ballonluftschiff »California« auf und erwies sich als vollkommen lenkbar. Der Luftschiffer Knabenschuh, der die Auffahrt unternahm, durchmaß in 28 Minuten 6 km und landete wieder nahe der Abfahrtstelle.« Wie man sieht, divergieren die Mitteilungen einigermaßen; es ist unwahrscheinlich, daß sie sich auf verschiedene Fahrten beziehen. Möglich wäre es noch, daß, wie aus der Verschiedenheit der beiden Ballonnamen zu schließen wäre, zwei verschiedene Aérostaten gemeint sind. Dann würde sich die eine Notiz wohl auf den

kleinen Kugelballon Benbows oder Benbones, den Herr Boltzmann in seinem Bericht aus Saint-Louis erwähnt hat, beziehen, und es wäre höchst drollig, wie die unwissende Berichterstattung in ihrem Übereifer auch diesem unschuldigen Ballon eine Lenkbarkeit zuschriebe . . .

Das Baldwinsche Luftschiff soll am 1. Oktober in Saint-Louis seine kurze Laufbahn durch einen Mißerfolg mit darauffolgendem Durchgehen des Ballons abgeschlossen haben. Es verlautet, daß Mr. Knabenschuh an dem genannten Tag einen abermaligen Aufstieg mit dem Luftschiff »Arrow« unternommen hat und nach verschiedenen Zwischenfällen (offenbar bei einer durch schlechtes Funktionieren des Motors veranlaßten Zwischenlandung) den Ballon sich selbst überlassen mußte, welcher sich alsbald davonmachte und in den Wolken verschwand. Der Ballon soll später 250 km von Saint-Louis gesehen worden sein. Einer späteren Nachricht zufolge ist das durchgegangene Baldwinsche Luftschiff »Arrow« 25 km von St. Louis auf einem Felde liegend aufgefunden worden. Es soll soviel wie gar nicht beschädigt sein.

In St. Louis hat das Françoisische Luftschiff »Prosper Lambert« Montag den 14. November wieder eine Versuchsfahrt absolviert. Das Ergebnis soll nicht befriedigend gewesen sein. Der Aéronaut des »Prosper Lambert« ist Maucheraud.

Von dem Baldwinschen Luftschiff sind wieder einige genauere Daten aus Amerika herübergebracht worden. Das Pariser Blatt »L'Auto« will von M. Sénécail, der Mitglied des Pariser Aéro-Club ist, folgendes darüber erfahren haben: Baldwins lenkbares Ballonluftschiff trägt den Namen »The Californian Arrow«, also »Der kalifornische Pfeil« und weist folgende Details auf: Länge des Ballons 16 m, größter Durchmesser 5 m, Länge des Stahlgerüsts 12 m, Gewicht des Motors 28 kg, Stärke desselben ca. 7 HP., Ballonvolumen ca. 300 m³. Die Hülle stellt einen mit konischen Spitzen versehenen Zylinder dar; sie ist aus japanischer Seide hergestellt. Der armierte Träger erinnert an denjenigen der Ballontype Santos-Dumont, nur ist er, wie gesagt, aus Stahl. Die Schraube befindet sich am vorderen Ende, der Motor im Vorderteil, der Sitz des Aéronauten im hinteren Teil des Trägergerüsts. Das vertikale Steuer ist rechteckig und 4 m lang, 1,3 m breit. Am 25. Oktober erhob sich dieser Ballon, mit Mr. A. Roy Knabenschue als Aéronauten um 1 Uhr 52 Minuten in geringe Höhe; er führte über dem Park verhältnismäßig leicht einige Evolutionen aus, bis nach Verlauf einer Viertelstunde der Motor stehen blieb. Jetzt war der »lenkbare« in einen gewöhnlichen freien Ballon umgewandelt und wurde vom Wind (der mit einer Geschwindigkeit von etwa 15 km in der Stunde wehte) gegen Osten getrieben. Um 3 Uhr 33 Minuten landete Knabenschue ohne Unfall und ohne Beschädigungen des Luftschiffes jenseits des Mississippi. Zwei weitere Aufstiege fanden dann noch am 31. Oktober und 1. November statt, bei schönem, fast windstillem Wetter. »Diese Experimente«, meinte Sénécail, »haben die Lenkbarkeit des Ballons erwiesen, der dem Steuer sehr gut, ja zu gut gehorchte, denn die geringste Verstellung dieses Steuers rief gleich eine mächtige Schwenkung des Fahrzeuges hervor, welches, was die Stabilität des Kurses betrifft, trotz der Lage des Propellers am Bug nicht sehr verlässlich zu sein scheint. Die Geschwindigkeit erschien mir äußerst gering, der Ballon entfernte sich bei einer Fahrtdauer von 1¹/₂ bis 2 Stunden niemals mehr als etwa 2 km vom Aufstiegs-punkte. Trotz langer Fahrt ohne Kursänderung schien das Luftschiff kaum weiterzukommen. Die zweiflügelige Schraube macht etwa 120 Touren in der Minute (nicht 2000, wie man in einem Tagesjournal lesen konnte). Bei diesen zwei Fahrten kehrte der Ballon zu dem Aufstiegs-ort zurück.« Die beiden Fahrten waren bloß Schaustücke, die für den Wettbewerb nicht zählten. Baldwin erkannte selbst, daß die Geschwindigkeit seines Fahrzeuges für den »Großen Preis« viel zu gering war.

LISTE DER AÉRONAUTISCHEN FACHBLÄTTER. Österreich.

»Wiener Luftschiffer-Zeitung.« Unabhängiges Fachblatt für Luftschiffahrt und Fliegekunst sowie die dazu gehörigen Wissenschaften und Gewerbe. Herausgegeben von Victor Silberer. Verwaltung: Wien, I. St. Annahof. III. Jahrgang. Erscheint monatlich. Preis 10 K jährlich.

Die »Wiener Luftschiffer-Zeitung« bringt außer ge-diegenen fachwissenschaftlichen Aufsätzen alles Wissenswerte aus dem Gebiete der Luftschiffahrt und Flugtechnik. Sie berichtet über die Versammlungen der Aéroklubs und der flugtechnischen Vereine, über die dort gehaltenen Vorträge, über neue Erfindungen und Experimente, über interessante Luftfahrten, über neue Bücher und Projekte, kurz sie hält die Fachwelt vollständig auf dem laufenden.

»Allgemeine Sport-Zeitung.« Wochenschrift für alle Sportzweige. Herausgegeben und redigiert von Victor Silberer. Verwaltung: Wien, I. St. Annahof. Jährlich zirka 108 Nummern. Preis 40 K jährlich.

Die »Allgemeine Sport-Zeitung« ist das einzige Wochenblatt in deutscher Sprache, das eine ständige Spalte für Luftschiffahrt besitzt und jede Woche regelmäßig mehrere Seiten voll Neuigkeiten über Ballonwesen und Flugtechnik aus allen Ländern bringt!

Ungarn.

»Az Aëronauta«, erschienen 1902, aber nur drei Male, und zwar Mai, Juni und Juli, dann eingegangen, beziehungsweise übergegangen in »Atmosphaera« (Elöb: Az Időjárás), Meteorológiai és Léghajózási Folyóirat. Szerkesztők és laptulajdonosok: Héjas Endre és Raam Oszkár. Budapest, II. ker, Fő-utca 6. szám. 8 Kronen jährlich; seit Februar 1904 aber erscheint wieder »Az Aëronauta«, jetzt redigiert von Oberleutnant Sándor Král. Preis 6 Kronen jährlich.

Deutschland.

»Illustrierte Aëronautische Mitteilungen«, Deutsche Zeitschrift für Luftschiffahrt. Monatshefte für alle Interessen der Flugtechnik mit ihren Hilfswissenschaften, für aëronautische Industrie und Unternehmungen. Chefredakteur: K. Neureuther, Generalmajor z. D. Kommissionsverlag von Karl J. Trübner, Straßburg, Münsterplatz 9. Preis 10 M jährlich.

Frankreich

»L' Aëronautique«, Bulletin officiel de »l'Aëronautique Club de France«, erscheint vierteljährlich, Levallois-Perret, 89 Rue Chevallier, M. E. J. Saunière, Architecte, Président de »l'Aëronautique Club de France«. Preis 2-50 Franken jährlich; für das Ausland 3 Franken.

»L' Aërophile«, Revue mensuelle illustrée de l'Aëronautique et des sciences qui s'y rattachent. Directeur-Fondateur: Georges Besançon. Publie le bulletin officiel de l'Aéro-Club. Rédaction, Administration et Annonces: 81, Faubourg Saint-Honoré, Paris. Preis 12 Franken jährlich.

»L' Aëronaute«, Bulletin mensuel illustré de la Société Française de Navigation Aérienne, fondé par le Dr. Abel Hureau de Ville neuve. Rédaction et Bureaux: 10, Rue de La Pépinière, Paris, 8^e Arrondissement. Preis 6 Franken jährlich; für das Ausland 8 Franken.

»L' Aërostation«, Revue Trimestrielle de l'Académie Aëronautique de France. Fondateur: Louis Pillet; Directeur: Victor Louet. Rédaction et Administration: 14, rue des Goncourt, Paris, 11^e. Preis 2 Franken jährlich für Frankreich; für das Ausland: Franken 2-50.

Belgien.

»L' Aëronautique Belge«, Organe officiel de l'Aéro-Club de Belgique, paraît le 15 janvier, mars, mai, juillet, septembre et novembre. Direction: Rue Rouppe, 8, Bruxelles. Rédaction: Parvis Saint-Gilles, Bruxelles. Preis 3 Franken jährlich.

»La Conquête de l'Air«, Organe de Vulgarisation Aëronautique, erscheint seit 1. Mai 1904 jeden 1. und

15. des Monats. Administration und Redaktion: Parvis Saint-Gilles 41, Brüssel. Preis 2 Franken, für das Ausland 2 $\frac{1}{2}$ Franken jährlich, 2 Franken halbjährlich.

England.

»The Aëronautical Journals«, edited for the Council of the Aëronautical Society of Great Britain by Eric Stuart Bruce, London, printed by King, Sell & Olding, Ltd., Lonsdale Chambers, 27, Chancery Lane, W. C. Preis 4 Shillings jährlich.

»Flying.« The Journal of Aëronautics. Quarterly. London. Iliffe & Sons Limited, 3, St. Bride Street, E. C. (Eingegangen.)

Rußland.

»Wozduchopláwatiel«, erscheint in russischer Sprache am 20. jedes Monats. Herausgeber und Redakteur: N. Stetschkine, St. Petersburg. Preis 5 Rubel jährlich.

Amerika.

»The Aëronautical Worlds«, Copyright 1902, by Aëronautical World Company, Glenville, Ohio, U. S. A., erscheint monatlich. Preis 2 Dollars jährlich. (Hat sein Erscheinen »periodisch« eingestellt.)

AËRONAUTISCHE REKORDS.

Vor einem Jahre¹⁾ haben wir eine von Louis Godard zusammengestellte, von uns provisorisch vervollständigte Liste der besten Leistungen auf dem Gebiete desfahrens mit sphärischen Ballons veröffentlicht, mit der Bemerkung, daß die Liste wohl noch einer Erweiterung und Überprüfung bedarf. Seit dieser Zeit sind uns so manche Berichtigungen zugekommen, es wurden so manche darin aufgefundene Lücken ausgefüllt, auch sind seitdem neu zu verzeichnende Leistungen hinzugekommen, so daß wir heute in der Lage sind, eine erkleckliche Anzahl von Dauer-, Weit- und Hochfahrten anzuführen, die in der im vorigen Jahr erschienenen Liste entweder gar nicht vorkommen oder nur mangelhaft, beziehungsweise mit unrichtigen Angaben darin aufgezeichnet sind.

Bei dieser Gelegenheit sei noch bemerkt, daß es für uns von Wert ist, wenn irgend welche sonstige Unrichtigkeiten oder Mängel, die vielleicht noch vorhanden sind, berichtigt werden, und daß wir stets bereit sind, Vervollständigungen der Liste zu sammeln und gelegentlich zu veröffentlichen.

Nachtrag

beziehungsweise Ergänzung der von uns im vorigen Jahre veröffentlichten großen aëronautischen Rekordliste.

Dauer- und Weitfahrten

von über 19 Stunden Dauer, beziehungsweise über 500 km Weite.

Jahr	Tag	Aëronauten	Ballon	Ort	Dauer	Strecke
1890	11. Juli . . .	Obl. H. Hoernes, Lt. F. Eckert	»Vater Radetzky«, 1200 m ³	Wien—Bruckow b. Posen	11 St.	550 km
1900	2. Juni . . .	Berson, Zekéli, Dr. Süring	1280 m ³	Berlin—Holland (zwischen Utrecht und Thiele)	20:03	570 km
1901	7. November .	Berson, Elias	—	Berlin—Ostgalizien	—	1010 km
1902	14. Dezember .	Ing. Fraenkel, Obl. Enestroem	»Svenske«, 1650 m ³	Stockholm—Gegend von Ilmen (Novgorod, Rußl.)	23:30	730 km
1903	14. Jänner . .	Amundson, Enestroem	» 1650 m ³	Stockholm—Randers (Jyt- land)	26:00	ca. 600 km

Hochfahrten

auf 5000 m und mehr.

Jahr	Tag	Aëronauten	Ballon	Füllung	Ort	Höhe
1894	4. Dezember .	Berson (allein)	»Phönix«, 2600 m ³	—	—	9155 m
1899	24. März . . .	Süring (allein)	»Vereinsballon«, 1300 m ³	—	—	7955 m
1899	3. Oktober . .	Hergesell, Berson	»Vereinsballon I.«, 1280 m ³	800 m ³ Wasserstoff	Berlin	6625 m
1900	8. November .	Berson, Knopp	»Vereinsballon III.«, 1300 m ³	Gemischt	»	5920 m ²⁾
1900	22. Dezember .	v. Sigsfeld, Berson	»Vereinsballon III.«, 1300 m ³	»	»	6447 m ²⁾
1901	19. April . . .	Berson, Süring	»Vereinsballon III.«, 1300 m ³	Leuchtgas	»	5502 m
1901	11. Juli . . .	Berson, Süring, Dr. v. Schrötter	»Preußens«, 8400 m ³	6900 m ³ Leuchtgas	»	7475 m
1901	31. Juli . . .	Süring, Berson	» 8400 m ³	5400 m ³ Wasserstoff	»	10800 m ⁴⁾
1901	7. November .	Berson, Elias	»Süring«, 1300 m ³	Wasserst., teilweise alt	»	5065 m
1901	5. Dezember .	Berson, Elias	»Berson«, 1300 m ³	1100 m ³ alt. Wasserst.	»	6605 m
1902	3. April . . .	Berson, Dr. Linke, Dr. Marten	» 1300 m ³	ca. 1200 m ³ »	»	5403 m
1902	1. Mai . . .	Elias, Dr. Linke	»Meteor«, 850 m ³	ca. 700 m ³ »	»	5510 m
1902	5. Juni . . .	Berson, Palazzo	»Meteor«, 850 m ³	Wasserstoff	»	5936 m
1902	21. Juni . . .	Berson, Zuntz, Dr. v. Schrötter	»Sigsfeld«, 1300 m ³	ca. 1200 m ³ Wasserstoff	»	5252 m
1902	3. Juli . . .	Elias (allein)	»Meteor«, 850 m ³	600 m ³ Wasserstoff	»	7332 m
1902	7. August . .	Dr. Linke, Dr. Marten	» 850 m ³	700 m ³ »	»	5565 m
1904	13. April . . .	Dr. Valentin, Boltzmann	»Jupiters«, 1200 m ³	Leuchtgas	Wien	5380 m
1904	4. Mai . . .	Dr. Valentin, Boltzmann	» 1200 m ³	»	»	5240 m
1904	1. Juni . . .	Dr. Valentin, Polacsek	» 1200 m ³	»	»	5360 m
1904	3. August . .	Dr. Valentin, Dr. Schlein	» 1200 m ³	»	»	5065 m
1904	31. August . .	Dr. Schlein (allein)	» 1200 m ³	»	»	5692 m
1904	5. Oktober . .	Dr. Schlein (allein)	» 1200 m ³	»	»	6018 m
1904	4. November .	Dr. Schlein (allein)	» 1200 m ³	»	»	7066 m

¹⁾ Siehe die »Wiener Luftschiffer-Zeitung«, Dezember 1903.

²⁾ Ballon gefüllt mit 500 m³ altem Wasserstoff, Rest Leuchtgas.

³⁾ » 500 m³ Wasserstoff, Rest Leuchtgas.

⁴⁾ Höhe nach dem Barographen bestimmt.

DIE RIESENBLECHBÜCHSE AN DER RINGSTRASSE.

Noch einmal läßt sich die Reklametrompete der Gesellschaft zur Herstellung der Riesenblechbüchse an der Ringstraße hören, und zwar brachten die Wiener Tagesblätter kürzlich folgende Notiz:

»(Demontierung des Luftschiffes auf dem Stubenring.) In den letzten Tagen ist die bereits halbvollendete Metallkonstruktion eines lenkbaren Luftschiffes, die sich am Stubenring erhob, demontiert worden. Auf Grund einer Eingabe des Hofrates Scala als Leiter des anrainenden Österreichischen Museums war nämlich dem vorbereitenden Komitee »bedeutet« worden, daß die Füllung des Ballons im Herzen der Stadt nur unter ganz besonderen Kautelen, der Aufstieg von dieser Stelle aus aber unter keinen Umständen gestattet werden würde. Unter solchen Verhältnissen zogen die Projektanten es vor, schon jetzt den Platz zu räumen und sich nach einem solchen außerhalb des Weichbildes der Stadt umzusehen. Es kommen hiefür in Betracht: die Simmeringer Haide, die Schmelz und eine Örtlichkeit nächst dem Arsenal. Die Projektanten sehen voraus, daß die Lenkbarkeit auch dieses Fahrzeuges nur eine beschränkte sein kann, und betrachten ihre Konstruktion nur als eine Etappe auf dem weiten Wege zur Beherrschung des Luftraumes. Gleichzeitig soll aber das Luftschiff wissenschaftlichen Zwecken (!) dienen. Es soll in Form eines Fesselballons zum Emporziehen und Halten der Geber- und Empfängerdrähte der Funkentelegraphie benützt werden. Durch diese Drähte und die leitende metallische Hülle des Ballons als Verteiler wäre die Vermittlung elektrischer Wellen möglich, sowohl für die Funkentelegraphie wie für telephonische Mitteilungen durch Starkstrom nach dem System der Horvath'schen Mikrophone. Das Luftschiff soll bis zum Herbst 1905 zur ersten Auffahrt fertig sein.«

Wie man sieht, ist dies alles nichts wie neuer — Schwefel!

Eine Kühnheit sondergleichen ist es vor allem, zu behaupten, daß das, was man jetzt von dem Platze am Stubenring entfernt hat, »die bereits halbvollendete Metallkonstruktion eines lenkbaren Luftschiffes« gewesen sei! In Wirklichkeit konnte doch alles, was in den vielen Wochen von ein paar Arbeitern zusammen»gebaselt« worden war, höchstens als der Anfang einer Spitze des Fahrzeuges betrachtet werden; es waren ja nur ganz wenige Quadratmeter Metallblech, die man versuchsweise in primitivster Art aneinander genietet oder gelötet hatte. Diese kleine Pfsucherei jetzt als die »bereits halbvollendete Metallhülle« zu bezeichnen, ist wohl ein sehr starkes Stück, welches beweist, daß die geheimnisvollen Unternehmer der großen Blechbüchse vor allem eines nicht sind, was man aber von Aëronauten unbedingt verlangen muß, nämlich »schwindelfrei!

Daß das Verbot oder der »Deuters«, mit der Geschichte vom Ring so bald als möglich wieder abzufahren, jetzt auf Grund einer Eingabe des Herrn Hofrates Scala vom Österreichischen Museum erfolgt sei, ist sicher auch nicht wahr. Herr Hofrat Scala hatte sich als Nachbar gleich zu Beginn der Sache heftigst dagegen gestraubt, das hatte ihm aber gar nichts genützt, vielmehr hatte man zuerst die Herstellung der Büchse trotz des Einspruches des genannten Hofrates gestattet; erst als wir in der »Allgemeinen Sport-Zeitung« und in der »Wiener Luftschiffer-Zeitung« mit dem schweren Geschütz der sachlichen, fachkundigen Opposition und, da diese allein nichts nützte, auch des rücksichtslosesten Hohnes und Spottes auffuhren, erst dann steckten die weisen Herren in den Ministerien ihre Köpfe zusammen, und da sie einen Riesenskandal

mit persönlicher Verantwortung für sie herankommen sahen, wurde ihnen der Boden zu heiß und — es erfolgte an die Protektionskinder der zarte Wink. Damit aber wir uns nicht zu viel einbilden sollen auf unseren Erfolg und damit nicht eingestanden wird, daß die Herren Minister ihre Protektionskinder infolge unserer energischen Zeitungskritik und unter dem Drucke der öffentlichen Meinung schweren Herzens im Stiche lassen mußten, so wird jetzt plötzlich der Herr Hofrat Scala vorgeschoben: Es soll doch wenigstens heißen, daß es ein Hofrat gewesen, der die Eselei der anderen Hofräte jetzt zum Scheitern gebracht hat.

Was nun die Bemerkung betrifft, daß für die Wahl eines neuen Platzes nur drei Örtlichkeiten in Betracht kommen, so ist dies lächerlich. Geeignet wären da sehr viele Plätze auf dem flachen Lande, von den drei genannten Orten aber wäre gerade nur ein einziger zu brauchen, das ist die Simmeringer Haide. Von der Schmelz, die heute schon auf allen Seiten von dichtbevölkerten Stadtteilen umgeben ist, kann doch ebenso wenig die Rede sein wie vom Ring. Oder wäre es etwa weniger gefährlich, wenn der sich in die Lüfte erhebende Metallkoloß vom Winde über Ottakring, Hernals oder südöstlich über die ganze Stadt getrieben würde, oder wenn er gar dem Kaiser aufs Dach in Schönbrunn fiel? Ebensowenig kann ein Platz beim Arsenal bewilligt werden. Man sehe doch nur, wie viele der dort aufsteigenden Militärballoons direkt über die ganze Stadt hinwegziehen! Oder meint man, die Bahnhöfe der Staatsbahn und Südbahn mit ihren weitläufigen Geleiseanlagen, Depots, Fabriken, Magazinen etc. wären die geeignete Örtlichkeit, um oberhalb derselben mit einem Riesenmetallkörper höchst riskante Experimente zu veranstalten?

Der Umstand aber, daß gerade die drei genannten Örtlichkeiten als diejenigen bezeichnet werden, die jetzt in Betracht kommen, während alle drei — dem Kriegsministerium zur Verfügung sind, läßt erkennen, daß die ganz merkwürdige Patronanz noch immer fortwirkt, welche der Leiter unserer Armeeverwaltung dem hirnverbrannten Unternehmen angedeihen läßt.

Unter diesen Umständen ist es offenbar im Interesse der Sicherheit der Wiener Bevölkerung angezeigt, in nächster Zeit den Behörden gehörig auf die Finger zu schauen, sonst erleben wir die Geschichte der Riesenblechbüchse an der Ringstraße in Wien noch ein zweites Mal, nur dann mit verändertem Schauplatz im Weichbilde der Stadt.

Was schließlich das Versprechen anlangt, das Blechungetüm werde als Ballon captif wissenschaftlichen Zwecken dienen und für die Funkentelegraphie benützt werden können, so glauben die Projektanten wohl selber nicht an diese Phantasie oder es geht daraus nur aufs neue hervor, daß die Leute, welche hinter der Sache stecken, auch jetzt noch immer nicht die leiseste Ahnung von der Schwierigkeit und Gefährlichkeit ihres Unternehmens haben und auch nicht davon, daß sich die Gefährlichkeit einer solchen Riesenblechbüchse als Kaptivballon noch verzehnfachen würde!

V. S.

VOM FLUGTECHNISCHEN VEREIN IN WIEN.

Der Wiener Flugtechnische Verein hielt am 22. November eine außerordentliche Generalversammlung ab. Er zeigt plötzlich großen Schaffensdrang. Das heißt nicht der ganze Verein, sondern eigentlich nur zwei Herren Projektanten, die bislang jeder einzeln und privatim gestrebt haben, die Mittel aufzubringen, um nach ihren Ideen experimentieren zu können. Diesen beiden Herren ist es gelungen, die gegenwärtige Ausschlußmajorität, die keine große Selbständigkeit besitzt, zu bewegen, ohne erst die Generalversammlung zu befragen, ein »wissenschaftliches Studienkomitee« zu gründen, für das ein möglichst hochtönendes, allumfassendes Programm entworfen wurde, und dessen Leitung den Anregern, den zwei erwähnten Herren des Ausschusses, von vornherein übertragen wurde. Diese Herren wollen und werden auch nunmehr — so lautet ihr Programm — unter der Firma des Vereinsausschusses mit der Sammelbüchse ausrücken, um »zunächst im Kreise der intimeren Freunde der Luftschiffahrt« 20.000 K für ihre Versuche aufzubringen. Diesen Betrag natürlich nur für den Anfang, denn eigentlich ist ja viel, viel mehr nötig! Dazu soll dann der weitere Kreis »aller Schätzer der Wissenschaft und des Fortschrittes« aufgesucht und herangezogen werden.

Um dieses fertige Projekt, beziehungsweise diese vollendete Tatsache der Gründung eines Experimentierkomitees den Vereinsmitgliedern vorzulegen, wurde, wie schon gesagt, am 22. November eine außerordentliche Generalversammlung einberufen. Das heißt, nur mehr dazu, daß die Mitglieder aus dem bescheidenen Vereinsvermögen einen Betrag von 500 Kronen für den Anfang diesem Studienkomitee bewilligen sollen. Alles andere war ja schon fix und fertig. —

Die Versammlung fand also statt und da dieselbe so schwach besucht war, wie dies stets zu sein pflegt, so daß außer den Ausschlußmitgliedern und ein paar Anhängern überhaupt nur noch vier, sage und schreibe vier Mitglieder anwesend waren, so wurde trotz der bestgemeinten, eingehenden Warnungen seitens des Herausgebers unseres Blattes und trotz eines vom Altmeister der Wiener Flugtechniker, Herrn F. Ritter von Loessl sen., eingelangten und vom Vorsitzenden zur Verlesung gebrachten ernstlichst abmahnenenden Schreibens der Antrag des Ausschusses auf die Bewilligung der 500 Kronen für das »Abenteuere« mit elf Stimmen gegen vier angenommen.

Soviel für heute über diese Generalversammlung, deren Datum für die Vereinsleitung eine Wendung markiert, die wir für keine glückliche zu halten vermögen und auf die wir in nächster Zeit wohl auch mehrfach zurückzukommen Gelegenheit finden werden. Der wahrhaft ausgezeichnete Brief des Herrn Ritter von Loessl senior, der eine direkt vernichtende Kritik des so leichthin unternommenen Schrittes der Vereinsleitung enthält, folgt ebenso wie das Programm des Studienkomitees untenstehend.

Wie sehr die P. T. Klubleitung vollständig von ihrem vermeintlichen großen Plane in Anspruch genommen ist, bewies die wenig würdevolle Art, in welcher in derselben Sitzung ganz statutenwidrig die Ernennung des Herrn Wilhelm Kress zum Ehrenmitgliede vorgenommen wurde! Es war nämlich schon in diesem Früh-

jahre vom Ausschusse des Vereines beschlossen worden, Herrn Wilhelm Kress in Anbetracht seiner vielen Studien und seiner großen Verdienste auf dem Gebiete der Flugtechnik zum Ehrenmitgliede zu ernennen, und sollte dazu jetzt im Herbste eigens eine außerordentliche Generalversammlung einberufen werden. Das geschah nun auch, da aber den gegenwärtigen treibenden Elementen des Ausschusses offenbar ihr Studienkomitee und die 500 K dazu viel mehr im Kopfe herumgingen, als die Ehrung des Herrn Kress, so wurde schließlich ganz darauf vergessen, daß die Generalversammlung eigentlich in erster Linie zur solennen Beschlußfassung über die Ehrenmitgliedschaft einberufen werde, und so kam denn — unglücklich, aber wahr — davon nicht eine Silbe auf die Tagesordnung zu den Einladungen, sondern diese und die beigezeichneten Propaganden-Traktätlein wußten nur von dem — »Studienkomitee« und seinen hochfliegenden Plänen zu melden.

Herr Ritter von Loessl jr., der in Abwesenheit des Herrn Präsidenten, Baron Pfungen, welcher erst später erscheinen konnte, als erster Vizepräsident die Versammlung zu leiten gezwungen war, befand sich daher in der wenig angenehmen Lage, für diese grobe Unterlassungssünde des Ausschusses die Nachsicht der Versammlung in Anspruch nehmen zu müssen. Wohl erhoben sich alle Hände, als Herr von Loessl die Frage stellte, ob die Mitglieder geneigt seien, die Ernennung des Herrn Wilhelm Kress zum Ehrenmitgliede vorzunehmen, trotzdem davon nichts auf den Einladungen enthalten sei, das geschah aber — wenigstens von Seite jener paar Mitglieder, welche auf Recht und Ordnung halten — lediglich aus Rücksicht für den an dem so argen Verstoß ganz unschuldigen Vorsitzenden und ebenso aus Rücksicht für den zu Ehrenden, der ohnehin dabei schlecht genug wegkam. Er war nicht einmal anwesend, um die ihm bei einem solchen Anlasse gebührende Ovation zu empfangen, und es fehlte natürlich auch so manches Mitglied, das vielleicht kein Bedürfnis hatte, sich an der Aktion für das Studienkomitee zu beteiligen, das aber zu einer Ehrung von Wilhelm Kress gewiß erschienen wäre!

So wurde denn die dem um den Verein so hochverdienten Veteranen bewilligte Auszeichnung so pietätlos und trocken, so nüchtern und unkorrekt als nur möglich vorgenommen und ihr tatsächlich das Odium der Statutenwidrigkeit in der Form angeheftet! Wirklich ein mäßiges Vergnügen, das dem also Geehrten dadurch bereitet wurde, und keineswegs ein glänzendes Zeugnis für eine Vereinsleitung, welche die Auszeichnung eines ihrer ältesten und allerverdientesten Mitglieder nicht besser und würdiger zu inszenieren weiß.

V. S.

Hier das

Programm des wissenschaftlichen Studienkomitees.

Der Ausschuß des Wiener Flugtechnischen Vereines hat gemäß § 3 Alinea c der Statuten ein wissenschaftliches Studienkomitee eingesetzt, dessen Zweck die Durchführung von grundlegenden flugtechnischen Forschungsarbeiten ist.

Das Komitee stellt sich zunächst die Aufgabe, durch möglichst eingehende und sorgfältige experimentelle Prüfung von geeigneten Entwürfen eine sichere Basis zu schaffen für die rationelle Wertung der Leistungsfähigkeit verschiedener dynamischer Flugschiffe.

Ganz unabhängig davon, ob eine der geprüften speziellen Konstruktionen sich sofort als völlig flugfähig erweisen sollte oder nicht, werden die erhaltenen quantitativen Daten dennoch einen außerordentlich hohen Wert besitzen, falls die Flugfähigkeit (wie dies stets geschehen soll) als Funktion der charakteristischen Dimensionen des Apparates (Gesamtwicht; Größe, Gewicht, Form und Beschaffenheit der Tragfläche; Leistungsfähigkeit, Betriebsdauer und Gewicht des Motors; Stirnwiderstand der Tragflächen und des Rumpfes; Wirkungsgrad des Propellers u. s. w.) angegeben wird; denn man gewinnt dadurch einen rationalen Maßstab für die Vergleichung der Leistungsfähigkeit verschiedener Fliegertypen.

Die Prüfung der durchgeführten Entwürfe soll sich jedoch nicht bloß auf die Bestimmung der Flugfähigkeit erstrecken, sondern auch auf die Untersuchung der Stabilität in longitudinaler und transversaler Richtung und der entsprechenden Steuervorrichtungen, und zwar sowohl in ruhiger wie auch in bewegter Luft; ferner sollen die Gewichts- und Festigkeitsverhältnisse der einzelnen Konstruktionselemente jedes Entwurfes eingehend untersucht werden, ebenso die Eigenschaften des in Verwendung kommenden Motors.

Neben der Prüfung von vollständigen dynamischen Apparaten, welche die gefahrlose und zielsichere Fortbewegung wenigstens eines Menschen durch die Luft ermöglichen sollen, fallen in das Arbeitsprogramm des wissenschaftlichen Studienkomitees auch alle Detailuntersuchungen über den Wirkungsgrad verschiedener Tragflächenkonstruktionen (Druckrichtung und Druckgröße bei ebenen und gewölbten Flächen), den Nutzeffekt von Propellern, die Leistungsfähigkeit verschiedener dynamischer Auftriebsapparate und Motore; ferner experimentelle Studien über das Gleitvermögen, die Stabilitätsverhältnisse und Steuervorrichtungen konkreter Gleitapparate und den Wirkungsgrad verschiedener Drachentypen in ihrer Anwendung für praktische und wissenschaftliche Zwecke.

Auch bei diesen Untersuchungen soll es sich in erster Linie stets darum handeln, möglichst zuverlässige quantitative Daten zu erhalten, welche eine sichere Grundlage für weitere theoretische und praktische Forschungen bilden können.

Behufs Realisierung der gestellten Aufgabe ist das Komitee bestrebt, einen Experimentierfonds zu beschaffen. Für denselben ist zunächst eine Summe von 20.000 K in Aussicht genommen.

Zur Aufbringung dieses Betrages soll ein entsprechender Aufruf ergehen, der sich zunächst an die intimeren Freunde der Luftschiffahrt richtet, dann aber auch an alle Schätzer der Wissenschaft und des Fortschrittes.

Abgesehen von der Frage nach der praktischen Verwertbarkeit müßte ja die endliche Realisierung des dynamischen Fluges den größten Triumph des Menschengesistes zugezählt werden. Wie bei anderen wissenschaftlichen Problemen sollte man deshalb auch bei dem Problem des Fluges mittels eines dynamischen Flugschiffes eigentlich in erster Linie gar nicht nach dem praktischen Erfindungswert fragen, da es sich doch vor allem um den ideellen Wert handelt, den die Schaffung eines Flugschiffes in Hinsicht auf die kulturelle Entwicklung der Menschheit besitzen würde. Dieser Kulturwert des Flugproblems ist nun ohne Zweifel ein außerordentlich hoher; denn die praktische Lösung der Flugfrage bedeutet ja doch die endliche völlige Eroberung unseres Planeten.

Die Gründung des wissenschaftlichen Studienkomitees soll den Wiener Flugtechnischen Verein, der seit seiner Gründung sich stets in hervorragender Weise gerade mit der dynamischen Luftschiffahrt befaßt und darin auch viel Wertvolles bereits geschaffen hat, in die Lage versetzen, sich in Zukunft in noch höherem Maße, als dies bisher der Fall sein konnte, auch an der experimentellen Weiterentwicklung der Flugtechnik aktiv zu beteiligen.

Das oben erwähnte Schreiben des Flugtechnischen Altmeisters F. Ritter von Loessl sen. lautet:

Aussee, den 19. November 1904.

Hochgeehrter Herr Präsident des Wiener Flugtechnischen Vereines!

Am 10. d. M. empfing ich eine Einladung zu der für den 22. d. M. anberaumten Generalversammlung. Dazu muß ich die Bitte stellen, mein Nichterscheinen bei dieser Versammlung gütigst zu entschuldigen wegen verschiedener Geschäftsobliegenheiten, welche zufolge meines hiesigen Grund- und Realitätenbesitzes mich hier in meinem Sommerwohnort noch zurückhalten. Aus der dem Einladungsschreiben beigegebenen Tagesordnung ersehe ich, daß es sich bei der Versammlung hauptsächlich um die Einsetzung eines wissenschaftlichen Studienkomitees und um die Widmung eines Vereinsbeitrages hiezu handeln wird. Auch kam mir am 10. d. M. ein Programm des beabsichtigten wissenschaftlichen Studienkomitees zu, und ich ersehe hieraus, welch ein weiter und großartiger Geschäftsumfang diesem Komitee zugedacht ist bei gleichzeitiger Fondsbildung mit 20.000 K. Gestern am 18. d. M. empfing ich nun weiters die Einladung zu einer Ausschußsitzung für den 17. November, wozu ich selbstverständlich noch unweniger erscheinen konnte. Die dieser zweiten Einladung beigelegte Tagesordnung enthält zu meiner Verwunderung die Mitteilung, daß das besagte Studienkomitee bereits in Tätigkeit getreten sei und daß es sich jetzt nur noch um die Schaffung des Experimentierfonds handle.

Ich weiß nun zwar nicht, ob man bezüglich meiner Person etwa irgend eine aktive oder vielleicht nur eine passive, d. h. zahlende Komiteebeteiligung in Betracht ziehen will. Gleichwohl bitte ich, daß man im Hinblick auf meine ehemalige vieljährige Beteiligung an der Tätigkeit des Flugtechnischen Vereines mir nicht übel nehmen möge, wenn ich mir erlaube, auch unbefragt meine Meinung über das fragliche Komitee ganz freimütig zu äußern. Wenn sich die Aufgabe desselben auf das ganze Gebiet der grundlegenden flugtechnischen Theorien, auf die sorgfältige Experimentaluntersuchung aller wissenschaftlichen Thesen und Probleme sowie auf Probekonstruktion vieler in Betracht kommender Auftriebsapparate, Trag- und Gleitflächen, Antriebsmotoren etc. etc. erstrecken soll, so beansprucht diese Aufgabe eine so großartige wissenschaftlich technische Anstalt, wie sie kaum eine Akademie der Wissenschaften oder eine Vereinigung mehrerer technischer Hochschulen ins Leben zu rufen vermöchte. Bisher hat sich noch niemand an ein solches Riesenunternehmen gewagt. Und der Betrieb einer solchen Anstalt müßte von den ersten Autoritäten der technischen Intelligenz und den erfahrensten Männern der mechanischen Fakultät oder des Maschinenbaues geleitet werden. Die Kosten einer derartigen Anstalt lassen sich wohl gar nicht im voraus bemessen. Einzelne flugtechnische Experimente ließen sich natürlich leichter und billiger zu stande bringen. Aber doch auch nicht so rasch und kostenlos, wie man in Laienkreisen glauben mag. Etliche flatternde Papierstückchen flüchtig zu beobachten oder die im Wasser an der Stirne eines bewegten Täfelchens sich zeigenden Stauwellen photographisch abzubilden, wie dies Ahlborn in Hamburg als Grundlage der Flugtechnik zuwege brachte, mag wohl wenig Zeit und Geld kosten, aber bezüglich der Zeit denn doch nicht gar so wenig, als es obenhin den Anschein hat. Meine eigenen Experimente zur Klärung des Luftwiderstandes haben mich seit dem Jahre 1878 bis heute beschäftigt. Sie wurden oft tage- und wochenlang kontinuierlich betrieben, um die dabei verwendeten Versuchsobjekte und deren Oberflächen auf ihre verschiedensten Größen, Formen und sonstigen Beschaffenheiten zu variieren und bei den verschiedensten Bewegungsgeschwindigkeiten zur Beobachtung zu bringen. Das brauchte mehr Mühe und mehr Zeit, als irgend ein an bestimmte Berufsfunktionen gebundener Techniker für gewöhnlich zur Verfügung hat. Die Professoren Jenny, Pierre zum Beispiel und andere arbeiteten einstmals wohl geistig mit mir, fanden aber keine Zeit, auch nur einer einzigen Experimentenreihe dauernd beizuwohnen. Und was die Kosten für die geeigneten Lokalitäten, die Apparate und Versuchsobjekte, dann für die unentbehrlichen technisch

gewandten Mitarbeiter und Mitbeobachter etc. betrifft, so habe ich allmählich nicht unbedeutende Geldbeträge geopfert, und diese hätten sich ins Unerschwingliche erhöht, wenn ich nicht als Besitzer geeigneter Grundstücke und Gebäude mir zu helfen gewußt hätte. Meine Gebäude bieten mir z. B. ein geräumiges und wohl eingerichtetes Laboratorium, einen großen, durch zwei Stockwerke reichenden Saal zu Widerstandsversuchen mit Flächen bis $2 m^2$ Größe und eine Turmhöhe von $16 m$ für Abwageapparate mit Vertikalbewegung. Bei mir handelt es sich immer nur um die primärsten Studien des Luftwiderstandes und nicht um eigentliche Flugversuche. Letztere nehmen selbstverständlich noch viel bedeutendere Veranstaltungs-, Herstellungs- und Experimentkosten in Anspruch. Aber auch hiebei handelt es sich immer nur darum, daß ein einzelner Erfinder oder Träger einer flugtechnischen Idee immer nur eine einzige Apparatur konstruierte und zu Versuchen verwendete. Beispiele hiezu gaben: Professor Wellner (in Verbindung mit Maschinenfabriken), Fabriksbesitzer Lilienthal, Maschinenfabrikanten Brüder Wright, Baudirektor Chanute, Professor Langley, Millionär Maxim, Ingenieur Kress mit Unterstützung Seiner Majestät des Kaisers und des Kress-Komitees etc. etc. Bei jedem derselben handelt es sich um jahrelange angestrenzte Arbeit und bedeutenden Kostenaufwand. Am meisten bedauere ich das in Geldverlegenheit gebrachte Kresssche Drachenfliegerprojekt.

Wie soll es nun möglich erscheinen, daß der bis jetzt nur kümmerlich für sich allein existierende Wiener Flugtechnische Verein eine Anstalt gründet, welche nicht nur die wissenschaftlichen Grundlagen der Flugtechnik experimentell weiter studieren, sondern auch die verschiedensten dynamischen Auftriebsapparate, Gleitapparate, Drachentypen und Antriebsmotoren auf ihre praktische Verwendbarkeit ausprobieren soll! Wo sind die wissenschaftlich gebildeten und praktisch erfahrenen Ingenieure oder Mechaniker zu finden, welche die spezielle und dauernde Oberleitung zu führen vermögen? Woher soll das übrige technische Hilfspersonal kommen? Die Arbeiterschaft, das Anstaltsgebäude mit genügenden Versuchsräumen und endlich der dazu nötige bedeutende, die anfänglichen 20.000 K weit übersteigende und gesicherte Geldbetrag? Mir erscheint das ganze Unternehmen als ein phantastisches und illusorisches! Ich möchte davon abraten und bitte mich keinesfalls zu einer finanziellen Mitwirkung heranziehen zu wollen.

Ihnen meine vollste Hochachtung bezeugend und den Herren Ausschußmitgliedern meinen freundlichsten Gruß entbietend, zeichnet ergebenst *F. R. v. Loessl* m. p.

WIENER AËRO-KLUB.

Sonntag den 6. November, vormittags um 9:40, ist vom Platze des Aëro-Klubs Herr Artur Boltzmann, Sohn des Hofrates Professor Ludwig Boltzmann, mit dem Ballon »Saturn«, und zwar zum ersten Male allein, aufgestiegen, um damit seinen Befähigungsnachweis für den Führerrang zu erbringen. Der junge Gelehrte, der in allernächster Zeit auf Grund einer Subvention der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Aufsätze zur Vornahme luftelektrischer Messungen machen wird, hat gleich mit dieser ersten Alleinfahrt eine ganz hübsche Leistung vollbracht; er legte nämlich mit dem nur 800 Kubikmeter fassenden »Saturn« eine Reise von 325 Kilometer zurück. Er kam über den Plattensee bis Csongrad bei Szentes, wo er erst abends um 5:05 eine glatte Landung bewerkstelligte. Die größte erreichte Höhe betrug zum Schlusse der Fahrt 2200 Meter.

Die Fahrt war auch eine ziemlich rasche, denn 325 Kilometer in sieben Stunden und 25 Minuten ist schon ein gutes Tempo. es ergibt nämlich einen Durchschnitt von 45 Kilometer in der Stunde.

Die Fahrt Artur Boltzmanns bildet auch in zweifacher Hinsicht einen Klubrekord: Sie ist nämlich die

weiteste, die bisher der kleine »Saturn« gemacht hat, und gleichzeitig die weiteste, die bisher ein Mitglied des Klubs allein ausgeführt hat. Herbert Silberer war wohl im vergangenen Jahre (1903) mit dem »Saturn« einmal fast 20 Stunden allein in der Luft, doch hatte er damals sehr wenig Wind und kam daher trotz der langen Zeit der Fahrt nur 220 Kilometer weit.

Mittwoch den 9. November hielt der Ausschuß des Aëro-Klubs im Hotel »Imperial« eine sehr gut besuchte Versammlung ab. Um $\frac{1}{2}$ 9 Uhr wurde die Sitzung eröffnet. Nach Anhörung der laufenden Berichte des Präsidenten beschloß auf dessen Vorschlag der Ausschuß, dem jungen Mitgliede Herrn Artur Boltzmann für seine schöne Fahrt vom 6. November die vollste Anerkennung zu zollen, die für den Führerrang nötige Ballonführerkenntnis als von ihm bewiesen zu betrachten und es nunmehr dem Präsidenten und Fahrwart zu überlassen, die Ernennung des Herrn Artur Boltzmann zum Führer zweiter Klasse ohne weiteren Ausschußbeschuß in Kraft treten zu lassen, sobald er auch die notwendige Kenntnis der Materialbehandlung erworben hat, was nach weiteren ein bis zwei Fahrten der Fall sein dürfte. — Hierauf wurde die Zusammenstellung der heurigen Fahrten sowie die Gesamtstatistik, welche in den Jahresbericht des Klubs aufgenommen werden soll, auszugsweise verlesen. Der Kassier erstattete den Kassabericht. Schluß der Sitzung um 10 Uhr.

Mittwoch den 23. November versammelte sich der Ausschuß des Klubs im Hotel »Imperial«.

Die fleißigsten Fahrer des Jahres 1904, die Herren Dr. Anton Schlein und Artur Boltzmann, wurden auf Antrag des Präsidenten in den Ausschuß kooptiert.

Im Hinblick auf die bevorstehende Generalversammlung legte dann der Präsident die Bürstenabzüge des Jahresberichtes dem Ausschusse vor, welcher sich mit der gewählten Form, die derjenigen des Vorjahres entspricht, sowie mit dem Inhalt einverstanden erklärte.

Hierauf legte der Kassier den Kasseabschluß und die Bilanz vor.

Im nächsten Jahre wird, da der »Jupiter« in absehbarer Zeit ausgedient haben wird, die Anschaffung eines neuen Ballons in der Größe des genannten Aërostaten notwendig sein. Bei dieser Gelegenheit wird der bestehende Ballonfonds zum erstenmal in Anspruch genommen werden.

Zum Schluß der Sitzung votierte die Versammlung dem Präsidenten den wärmsten Dank für seine Tätigkeit in der Herstellung des Jahresberichtes, desgleichen dem Kassier.

NOTIZEN.

IN CHALAIS - MEUDON wohnte kürzlich der französische Kriegsminister André Flugversuchen des Kapitän Ferber bei.

DIE SOCIETA AERONAUTICA Italiana, hat von der Firma Louis Godard in Paris ihren zweiten Ballon bezogen. Derselbe faßt $1250 m^3$.

IN GENOVA soll in Kürze ein Aëro-Klub entstehen. Zu den Anregern dieses Klubs gehört B e c h e r u c c i, der Chefredakteur des »Corriere«.

NACH PRAG hat Louis Godard heuer zwei Ballons geliefert. Die Aërostaten waren für einen Herrn Hulka, beziehungsweise eine aëronautische Gesellschaft bestimmt.

FRANCESCO FAVATA heißt der in Palermo ansässige Erfinder eines neuen Ballonluftschiffes. Das Projekt weist einige Ähnlichkeit mit dem Rozeschen System auf. Favata verwendet nämlich auch zwei längliche Ballons.

AN DEM DRACHENWETTBEWERB in Saint Louis beteiligte sich u. a. Major Baden-Powell. Es heißt, daß eben, als er auf dem Punkt war, die Konkurrenz zu gewinnen, sein Drachen abriß und davonflog.

VOM KONGRESS in St. Petersburg finden die Leser in unserer heutigen Nummer drei Bilder. Das erste

ist eine Gruppe aller Herren, die an dem Kongresse teilgenommen haben, die anderen beiden Bilder zeigen die Auffahrt eines Ballons während des Kongresses.

DIE MASCHINENHALLE in Paris gewinnt für die Luftschiffahrt mehr und mehr Bedeutung. Der bevorstehende aviatische Wettbewerb soll in diesem großen Gebäude stattfinden, und zwar im Februar, zu welcher Zeit die Halle nach einer Weinbauausstellung wieder frei sein wird.

GRAF ALMÉRICO DA SCHIO will in der ersten Hälfte des Dezember die ersten Versuche mit seinem jetzt fertiggestellten Ballonluftschiff unternehmen. Das Luftschiff ist in allen seinen Teilen in Rom verfertigt worden. Die Aufstiege sollen von der Ballonhalle bei der Villa Saccardo bei Schio erfolgen.

DER N.-Ö. LANDTAG hat in seiner Sitzung vom 5. November dem Wiener Aëro-Klub über das Einschreiten seines Präsidenten für das Jahr 1905 eine Subvention von 1000 Kronen als Beitrag für die Ausführung meteorologischer Hochfahrten bewilligt.

MIT DIESER NUMMER endet der 3. Jahrgang unseres Blattes, und wir bitten unsere P. T. Abnehmer, welche die »Wiener Luftschiffer-Zeitung« weiter beziehen wollen, um rechtzeitige Bestellung, damit in der Zusendung keine Unterbrechung eintritt. Preis 10 K für das Inland, 12 K für das Ausland.

»THE AERONAUTICAL WORLD«, das amerikanische Fachblatt für Luftschiffahrt, hat, wie uns aus Glenville geschrieben wird, vorläufig sein Erscheinen wieder eingestellt. Wahrscheinlich hat sich das Blättchen nicht rentiert und um, wie wir in Europa, ein solches Organ im Interesse der Sache auch mit Opfern zu erhalten, dazu sind die Amerikaner zu nüchternen Geschäftsleute und zu wenig Idealisten.

SARRAUS NACHFOLGER in der Académie des Sciences in Paris ist bereits ernannt. Es ist nicht Colonel Renard, der nur drei Stimmen erhielt, sondern, wie jedermann erwartete, M. Vieille, der Erfinder des rauchlosen Pulvers, welcher von 61 Stimmen 44 für sich hatte. Ein anderer ernstlicher Kandidat war noch Lecornu, der sieben Stimmen erhielt. Renard rechnet freilich noch darauf, vielleicht auf Mareys Fauteuil zu gelangen.

EIN EINFACHES MITTEL, nach dem Sonnenstand die Himmelsrichtungen rasch herauszufinden, ist folgendes. Man orientiert eine richtig gehende Taschenuhr so, daß der Stundenzeiger genau zur Sonne weist; Süden liegt jetzt in der Mitte zwischen der betreffenden Stunde und der XII der Uhr. Macht man die Beobachtung beispielsweise um 10 Uhr, so weist die XI gegen Süden. Anspruch auf Genauigkeit kann man natürlich bei diesem Notbehelf nicht machen.

SPELTERINI hat, wie uns mitgeteilt wird, am 17. November in Gesellschaft zweier Berliner Herren von Zürich aus in seinem Ballon »Stella« eine Auffahrt ausgeführt. Der Ballon flog nach Westen über die Berner Alpen und landete nach Erreichung einer Höhe von 3500 m glatt in der Nähe des Dorfes Corbatière, Kanton Neuchâtel. Das Wetter war prachtvoll, wenn auch sehr kalt. Spelterini nahm vom Ballon aus wieder eine Anzahl von prächtigen photographischen Ansichten auf.

IN LYON hat die dortige Sektion des »Aéronautique Club de France« ihr Bureau für 1905 ernannt. Dasselbe ist wie folgt zusammengesetzt: Präsident A. Boulade; Vizepräsidenten P. Craponne, erster Ingenieur der Gasfabriken, und J. Faure, Adjunkt des Bürgermeisters; Generalsekretär J. Bertholon; Stellvertreter Pellier; Kassier L. Boulade; Bibliothekar Mottart; Materialverwalter Gillan und Gossart. Zu Delegierten in der Zentralkommission wurden ernannt: J. Faure, A. Boulade, Mottart.

FILIPPO DE FILIPPI, der Präsident der Società, welcher sich einige Zeit in Paris aufhielt, hat nicht nur

dem Aëro-Club fleißig Besuche abgestattet, sondern er ist auch in einem Ballon des Klubs aufgefahren. Sonntag den 6. November stieg er mit seiner Gemahlin in Begleitung des Chevalier Pesce und des Doktors Poli unter Führung Antonio Mélandris auf. Der Ballon war mit Flaggen in den italienischen Farben und denen des Pariser Aëro-Club geschmückt. Nachmittags um 3 Uhr 20 Minuten erfolgte die Landung in Brouville bei Dourdan.

AM 14. DEZEMBER hält der Wiener Aëro-Klub seine diesjährige Generalversammlung ab, welcher, wie alljährlich, um 7 Uhr ein großer öffentlicher Vortrag über Luftschiffahrt vorangeht, bei dem wieder über 100 Skioptikbilder vorgeführt werden. Der Vortrag findet im großen Saale des Ingenieur- und Architekten-Vereines statt und werden dazu Karten ausgegeben: bei den Buchhändlern Seidel und Lechner am Graben und in der Verwaltung der »Allgemeinen Sport-Zeitung«, I. Annahof.

AN DEM GASFEST am 4. Dezember in Paris wird sich auch die »Société Française de Navigation Aérienne« mit einem Ballon beteiligen. Derselbe steigt von der Gasanstalt Rueil aus auf, welche schon seit längerer Zeit extraleichtes Gas für Aëronauten abgibt. Die Fahrt wird von Bordé, dem Präsidenten der Gesellschaft, höchstwahrscheinlich in Begleitung des Nestors der französischen Luftschiffer, Wilfrid de Fonvielle, unternommen werden. Der letztere rechnet darauf, Vorstudien für die Beobachtungsfahrt der Sonnenfinsternis vom 30. August 1905 machen zu können, indem er photographische Sonnenaufnahmen von verschiedenen Höhen aus bewerkstelligt.

EINE BRIEFMARKE der neuesten Ausgabe von Brasilien trägt die Abbildung eines lenkbaren Luftschiffes, Type Santos-Dumont. Es ist die 300 Reis-Marke, welche hinter der republikanischen Figur das in den Lüften schwebende Fahrzeug, sehr charakteristisch abgebildet, zeigt. So drücken die Brasilianer wieder ihre lebhaft bewundernde für den strebsamen Sohn ihres Landes aus, auf dessen populär gewordene Leistungen in der Vervollkommnung der Luftschiffahrt sie mit Stolz blicken. — Es dürfte das übrigens sicherlich die erste Briefmarke der Welt sein, die mit der Abbildung eines Luftballons geschmückt ist, welcher letzterer damit seinen Einzug in die Philatelistenwelt vollzieht.

MME. BARTHOLDI, die Witwe des verstorbenen Bildhauers, hat für die ihr bewiesene Anteilnahme einen warmen, rührenden Dankesbrief an jene Pariser Gesellschaft gerichtet, die aus den Veteranen der französischen Militärluftschiffahrt sich zusammensetzt und gegenwärtig noch aus 27 Mitgliedern besteht. In diesem Brief teilt die Witwe unter anderem mit, daß sie, unterstützt von ihren Verwandten und Freunden, alles daran setzen wird, daß das von Bartholdi entworfene und von Rubin auszuführende Werk: »Das Denkmal der Belagerungsäronauten von Paris« auch wirklich zu stande komme. Die Subskription hat allerdings bisher erst 30.000 Franken ergeben, während 100.000 Franken notwendig wären, um das Werk des großen Bildhauers auszuführen.

DIE SPORTLICHE KOMMISSION des Pariser Aëro-Club klassifizierte in der am 21. Oktober unter dem Vorsitze Renards abgehaltenen Sitzung die Teilnehmer des Herbstfest-Wettbewerbes (Zielfahrt, »Périmètre routier«) folgendermaßen: Erster Preis (gegeben von Jacques Balsan): Comte Arnold de Contades-Gizeux, Führer des Ballons »Moriciana«, aufgestiegen in Begleitung Jacques Faures, gelandet 10 m von der Telegraphenlinie an der vorausbestimmten Straße; zweiter Preis (gegeben vom »Figaro«): M. Antonio Mélandri, Führer des Ballons »Kathérine Hamilton«, gelandet 20 m von der vorher bestimmten Straße; dritter M. Ernest Barbotte; vierter (infolge eines auf der Karte begangenen Irrthums) Victor Bacon; fünfter André Legrand. Von den Automobilsten werden prämiert die Herren Dr. Ferrand und Maurice Gallet.

IN STEGEN bei Bruneck ist am 30. Oktober ein Berufsluftschiffer mit knapper Not dem Tode entgangen.

Darüber wurde ddo. 31. Oktober von Bruneck berichtet: »Gestern nachmittags war in Stegen die Auffahrt eines Luftballons anberaumt, welche zahlreiche Neugierige von allen Seiten herbeilockte. Der Luftballon wurde mittels erhitzter Luft gefüllt und sodann losgelassen. Auf demselben befand sich an einem Trapez der Luftschiffer, der während der Auffahrt die verschiedensten Kunststücke zum besten gab. Zum größten Entsetzen zerriß in einer Höhe von zirka 200 m der Ballon und der Mann stürzte mit der Hülle in rasender Geschwindigkeit herab. Durch einen äußerst glücklichen Zufall stürzte er jedoch in die Rienz und konnte noch von rasch herbeigeilten Leuten aus dem kalten Bade gerettet werden. Seine Verletzungen sind ungefährlich.«

DER PARISER AÉRO-CLUB hielt Donnerstag den 3. November eine Vorstandssitzung ab. Es wurden als Mitglieder aufgenommen MM.: Guy de la Brosse, Robert Esnault-Pelterie, Alfred Huntington, Georges Lamaille, Charles Levée, Leopold Nourier und Baron Henri Nivière. — Hierauf bestimmte der Vorstand das Programm für die hundertjährige Feier von Philippe Lebon, die 4. Dezember 1904 stattfindet. Damit diese als »Gasfest« vollständig sei, sollen mehrere Ballonaufstiege auf einmal unternommen werden, und zwar sollen sieben Ballons ans dem Park des Aéro-Club in Saint-Cloud, aus Landy, Rueil und Nanterre zu einer Wettfahrt aufsteigen. Auf die Vorstandssitzung folgte das monatliche Diner, an welchem diesmal auch Herr Filippo de Filippi, Präsident der Società Aeronautica Italiana, sowie Georges Lamaille teilnahmen.

GRAF DE LA VAULX und Henri Hervé haben von der Académie des Sciences in Paris für ihre letzten Mittelmeer-Überfahrtsversuche einen Preis von 4000 Franken zuerkannt bekommen. Unseren Lesern ist wohl bekannt, daß diese Versuche gerade heuer am allerwenigsten irgend welche wertvolle Ergebnisse hatten, sondern daß sie vielmehr, kaum begonnen, sozusagen im Sande verliefen. Der Preis scheint also nicht ganz angebracht zu sein. Überhaupt hat das genannte Institut mit seinen Preisen keine sehr glückliche Hand: vor wenigen Jahren wurde von ihm das bekannte Projekt der Durchquerung der Sahara im Ballon prämiert, und sofort schief die Sache ein; es wurde nicht das Geringste geleistet, was der Wissenschaft irgend welchen positiven Dienst erwiesen hätte. In Anbetracht dieser verschiedenen Böcke schreibt uns ein Pariser Freund ganz witzig: »Jetzt wäre die Académie eigentlich reif für den Colonel Renard. (Man weiß, daß sich dieser bemühte, einen der dort freigewordenen Sitze zu erobern.)«

IN PARIS stieg am 18. November trotz des ungünstigen Wetters ein neuer Bewerber um den Preis des »Gaulois« vom Park des Aéro-Club auf. Es war Herr Bacon mit seinem »Libellule«, einem Ballon von 1600 m³ und einer Hülle von französischer Seide, welcher erst kürzlich aus dem Atelier Ed. Surcouf hervorgegangen ist. Unter persönlicher Leitung des Konstrukteurs fand die Füllung und um 10 Uhr 15 Minuten abends der Aufstieg statt. Der Ballon erhob sich und verschwand bald in westlicher Richtung in der Dunkelheit. Herr Bacon hatte sich erst im Laufe des Nachmittags beim Aéro-Club als Preisbewerber gemeldet und führte Herrn Aubry, dem man gelungene Ballonaufnahmen verdankt, mit sich. Ein Telegramm meldete, daß die Luftschiffer am 19. November, 6 Uhr früh, in der Gegend von Saargemünd landeten, nachdem sie 360 km zurückgelegt hatten. So anerkennenswert diese Leistung auch ist, so macht sie doch den Preis dem gegenwärtigen Inhaber, Grafen Oultremont, nicht streitig, welcher die Strecke von Saint Cloud nach Bringen bei Meiffen, also 432 km, zurücklegte.

AUS MONTEVIDEO hat der Direktor des dortigen meteorologischen Observatoriums Louis Morandi soeben die ersten beiden Bände des von dieser Anstalt herausgegebenen Jahrbuches nach Europa geschickt. Das Observatorium ist am 24. März 1901 gegründet worden; die Veranlassung hiezu gab die zweite Session des wissenschaftlichen Kongresses in Südamerika. Das Observatorium wird von der Hauptstadt von Uruguay erhalten und hat

die Einführung eines Wettervorhersagungsdienstes in jenem ausgedehnten Gebiete zum Ziele, das 27mal so groß ist wie die österreichisch-ungarische Monarchie. Fünfzehn Stationen werden in den verschiedenen Provinzen der Republik Uruguay errichtet. Mit dem Observatorium von Rio de Janeiro findet ein täglicher Depeschenwechsel statt. Gegenwärtig werden Unterhandlungen wegen der Errichtung einer eben solchen Anstalt in Buenos Aires geführt. Der Band 1902 des Jahrbuches berichtet über Einführung eines Versuchsballon- und Drachendienstes. Es ist jedenfalls erfreulich, festzustellen, daß die modernen Beobachtungsmethoden in Südamerika gerade zur rechten Zeit festen Fuß gefaßt haben, nämlich zu der Zeit, wo einem Beschluß des St. Petersburger Kongresses zufolge das amerikanische Festland mit dem europäischen durch die meteorologischen mittels Drachen ausgeführten Beobachtungen auf den Schiffen verbunden werden soll.

DIE MEDAILLEN, welche von der »Société Française de Navigation Aérienne« den Preisträgern des Wettbewerbes vom 14. Juli sowie dem Aëronauten Léon Lair, der sich bei der unfreiwilligen Freifahrt in dem durchgegangenen Kaptivballon »Luzitano« so geistesgegenwärtig benommen hatte, verliehen wurden, sind auf dem Pariser Münzamt geprägt und tragen statt der Porträts der beiden Brüder Montgolfier nur das Bild Joseph Montgolfiers. Der berühmte Seguin, Neffe der Montgolfiers, hat nämlich seinerzeit nachgewiesen, daß der Anteil, welcher Etienne Montgolfier an der Erfindung des Luftballons zuzuschreiben ist, so viel wie Null war. In Anbetracht dessen hielt es der Vorstand der Gesellschaft für passender, nur Joseph Montgolfier abzubilden und damit einen lange genug erhaltenen historischen Irrtum zu berichtigen, der lediglich durch die lebhaften Sympathien Joseph Montgolfiers für seinen Bruder Etienne entstanden sein soll. Der Versammlung wurde von einem Ballonführer ein interessantes Photogramm vorgelegt, welches über den Wolken aufgenommen ist und die Aureole des Ballons zeigt. Die von manchem irrümlig geäußerte Anschauung, daß die bekannte Aureole ein subjektives Phänomen sei, ist damit drastisch widerlegt. Der Vortrag des Präsidenten Bordé über den Aufenthalt bei dem Kongreß in St. Petersburg war sehr anregend und hielt die Mitglieder bis zur Mitternachtsstunde beisammen. Mehr als hundert Laternebilder wurden vorgeführt.

DER »AÉRONAUTIQUE-CLUB DE FRANCE« hielt am 14. November eine Vorstandssitzung ab. Den Vorsitz führte der Präsident M. Saunière. Es erfolgte die Aufnahme von Mme. Saunière und Mme. Surcouf als Mitglieder — den ersten Damen, welche von der neuen Bestimmung, daß auch weibliche Mitglieder aufgenommen werden dürfen, Gebrauch machen. Außerdem wurden als ordentliche Mitglieder anerkannt: M. Garanger und M. Jacques Balsan. Der Gasesellschaft von Rueil, die dem Klub für das Gasfest am 4. Dezember 500 m³ leichtes Gas gratis zur Verfügung stellt, wird der Dank des Klubs ausgesprochen. Für das Jahr 1905 wird das Programm der instruktiven Vorträge ausgearbeitet und den Lehrern, die sich zur Abhaltung dieser »Causeries« erbieten, der Dank votiert. Achtzehn Schüler der vom »Aéronautique-Club« gegründeten militär-aëronautischen Vorbereitungsschule sind ins Luftschifferbataillon in Versailles aufgenommen worden. Die Pariser Sektion des Aëronautique-Club hielt am 21. Oktober unter dem Vorsitz des M. Paul Renard seine Generalversammlung ab. Die 74 Mitgliederaufnahmen des Jahres wurden bestätigt. In die Statuten wurde ein Artikel aufgenommen, der den Damen dieselben Mitgliederrechte zuerkennt wie den Herren. Nach der Berichterstattung des Kassiers M. Gritte nahm der Präsident M. Saunière das Wort, um über die erfreuliche Entwicklung des Klubs zu sprechen. In den Vorstand wurden die Herren V. Lachambre, Ribey, Sellier, Mottart und Brett gewählt.

IN BELGIEN findet im nächsten Jahre ein »Congrès de l'Atmosphère« statt. Der belgische Aéro-Club veranstaltet diesen Kongreß im Einvernehmen mit dem Exekutivkomitee der Ausstellung in Lüttich und unter

den Auspizien der »Société Belge de Géographie et de Météorologie«. Die Physik und Dynamik der Atmosphäre soll den einen, die Erforschung von den Gesetzen des Luftwiderstandes den zweiten Hauptgegenstand der Beratungen bilden. An alle maßgebenden wissenschaftlichen Körperschaften ergeht der Aufruf zur Ernennung von Komitees für den Kongreß, dessen provisorisches Komitee aus den Herren Jacobs, Vincent, Capitaine Mathieu und de La Hault besteht. Programm: A. Physik und Dynamik der Atmosphäre, Meteorologie; Höhe, Zusammensetzung, Farbe, optische Phänomene der Atmosphäre; Luftdruck, Thermometrie, Aktinometrie, Hygrometrie; Kondensation, Wolken, Luftelektrizität, Luftströmungen, Wirkung des Windes auf ebene und gekrümmte Flächen, Reibung der Luft, motorische Kraft des Windes, Synoptisches Studium der meteorologischen Elemente; angewandte Meteorologie. Klimatologie, Wettervorhersage. B. Erforschung der Atmosphäre, Meßinstrumente: fixe Apparate, selbstregistrierende und andere für Observatorien, Registrierinstrumente für Versuchsballoons, Erforschung der Atmosphäre durch Apparate ohne Motor, Ballons, Fesselballons, Versuchsballoons, Drachen; systematische simultane Beobachtungen: Erforschung der Atmosphäre mit Hilfe von automobilen Luftfahrzeugen; »Aéronats«; Kielformen; Stabilisation durch »penpauze« (Anwendung von fächerartigen Flächen, die wie die Befiederung eines Pfeiles wirken), Propulsions-systeme, Stabilität im Kurs, Wasserstoffzerzeugung u. s. f.; »Aéronets«; Schraubenflieger, Hebeschrauben, Drachenflieger.

»L'AÉROSTATION« ist der Name einer neuen Fachzeitschrift, die vierteljährlich in Paris erscheint und das Vereinsorgan der »Académie Aéronautique de France« darstellt. Als Gründer ist auf dem Titelblatt des vorliegenden ersten Hefes der Zeitschrift M. Louis Pillet, als »Directeur« M. Viktor Louet angegeben. Die Abonnementspreise sind für Frankreich jährlich 2 Franken, für das Ausland Franken 2.50, also enorm niedrig, und es versteht sich, daß man da keinen besonderen Reichtum an Ausstattung oder Inhalt zu erwarten hat. Das vom 1. Oktober datierte Heft enthält einen Rückblick auf die Entstehung und das Wirken der »Académie Aéronautique de France« nebst einer Aufzählung der von dieser seit nicht ganz zwei Jahren bestehenden Gesellschaft veranstalteten Luftfahrten, einen Überblick über die Arbeiten an dem Lebaudy-Ballon, einen Artikel »Die Zukunft der Luftschiffahrt« aus der Feder von Henri de Graffigny, einen Aufsatz über Drachen, ferner Berichte, kleine Mitteilungen etc. Auf Ausführlichkeit scheint man in dem neuen französischen Fachblatt keinerlei Wert zu legen, selbst da, wo sich nähere Angaben beinahe von selbst verstünden: in dem Bulletin der durch die »Académie Aéronautique de France« von der Gasanstalt von Rueil aus unternommenen Ballonfahrten findet man wohl den Tag, die Ballonnamen, die Teilnehmer und den Landungs-ort, nicht aber die Ballongröße, die Abfahrts- und die Landungszeit, die Fahrtweite und -dauer angegeben. Die Existenzberechtigung der neuen Zeitschrift, die, was ihren Inhalt anbelangt, ihren Kolleginnen gegenüber keine Neuerungen oder Vorteile aufweist, scheint in der großen Billigkeit zu liegen, die sie in den Bereich eines jeden bringt, und nach dieser Haupteigenschaft muß sich natürlich alles andere richten.

DIE KRIEGSBALLONS leisten, wie jetzt mehr und mehr bekannt wird, den Japanern ganz besonders bei der Belagerung von Port Arthur großartige Dienste! Bemant mit Artillerieoffizieren, bieten die Kaptivballons den Belagerern die Möglichkeit, das Feuer aus den großen Belagerungsgeschützen zu beobachten, die Wirkungen der einzelnen Schüsse zu kontrollieren, ja das Einschießen auf bestimmte Objekte direkt von oben aus zu leiten. Der bezügliche Dienst ist großartig eingerichtet und organisiert. Der im Ballonkorbe stationierte Beobachtungsoffizier spricht zunächst mit der Erdstation bei der Kabelwinde. Von dieser aus laufen aber Feldtelegraphenlinien

zu den verschiedenen Hauptbatterien und der Ballonoffizier kann daher durch einfache Anknüpfung, beziehungsweise Einschaltung bei der Windenstation mit den einzelnen Batteriestationen direkt verbunden werden. Es kann demnach auch jede Batterie, welche von oben eine Auskunft will, mit dem Beobachter im Ballon direkt verbunden werden, ebenso umgekehrt der Offizier im Ballonkorbe mit einer Batterie, deren Schießen er korrigieren will. Dieses großartig ausgebildete System der Unterstützung der Artillerie durch die aeronautische Beobachtung hat gerade jetzt zu einem außerordentlichen Erfolge der Belagerer geführt, indem diese am 22. November gegen das Arsenal und das Dock von Port Arthur ein mörderisches Bombardement aus schweren Marinegeschützen eröffneten, welches direkt vom Ballon aus geleitet wurde. Der Erfolg war ein vollständiger, indem durch das wohlgezielte Feuer der Geschützriesen beim Arsenal ein ausgedehnter Brand hervorgerufen wurde, der im Arsenal und in seiner Umgebung alles vernichtete, während durch die turchtbaren Wirkungen des Geschützfeuers auch das Dock vollständig unbrauchbar gemacht wurde.

DIE »SOCIÉTÉ FRANÇAISE de Navigation Aérienne« hielt am 27. Oktober ihre monatliche Sitzung ab. Das Programm lautete: Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung; Erledigung des Einlaufes; Überreichung der Medaillen für die Sieger der Wettfahrt vom 14. Juli und an M. Lait; Bericht des Präsidenten über den Kongreß von St. Petersburg; Vortrag von Jules Leloup über die Gleitversuche von Major Baden-Powell; Mitteilungen der Herren Wenz und Mottart; Mitgliederaufnahmen. Die Société hat Mittwoch den 2. November einen interessanten Vortrag von M. de La Baume-Pluvine über die totale Sonnenfinsternis gehört, welche 1905 in Labrador, Spanien, Algerien, Tunesien und Oberägypten zu beobachten sein und fast für jeden Punkt dieser Linie eine Dauer von drei Minuten haben wird. Das ganze Phänomen wird 2½ Stunden währen. Die »Société« beschloß die Ernennung der Kommission zur Bestimmung des Anteils, den Frankreich an der aeronautisch-wissenschaftlichen Beobachtung des Phänomens nehmen soll. Für das Studium der Korona könnte das Beobachten vom Ballon aus besonders förderlich sein. Die festgestellten starken Differenzen in der Leuchtkraft der Korona könnten nämlich in den Veränderungen der Transparenz der Luft liegen. Wenn sich die Beobachtungsergebnisse nach der Ballonhöhe ändern, so wäre der Beweis des Zusammenhanges erbracht. — Die Société kämpft schon seit anderthalb Dezennien um zwei Legate aus der Verlassenschaft Farcots, eines großen Freundes der Luftschiffahrt, welcher durch Stiftung von 100.000 Franken irgend eine Körperschaft, die auf dem Gebiete der aeronautischen Versuche Ersprießliches leisten würde, zu fördern gedachte. Um zu den zwei Legaten von je 50.000 Franken zu gelangen, mußte die Gesellschaft, die reconnaissance d'utilité publique, die Anerkennung ihres öffentlichen Nutzens erreichen. Das gelang erst nach zwanzigjähriger unausgesetzter Bemühung. Es fragt sich noch, ob die so spät erfolgte Anerkennung auf den Anspruch auf die Legate rückwirkend ist, doch soll in diesem Punkte insofern Hoffnung vorhanden sein, als eine demgemäße Entscheidung des Kassationshofes in einem sehr ähnlichen Falle vorliegt. Bemerkenswert ist, daß es der »Société« vierzehn Jahre lang nicht gelungen ist, die Sache vor die erste Instanz zu bringen. »Wenn wir den Prozeß verlieren,« bemerkte ein Mitglied der »Société«, »so ist es nur durch die unglaubliche Langsamkeit der Behörden.« Der Erbe Farcots, welcher nicht gewillt ist, die Legate herauszugeben, ist ein früherer Kassier der Gesellschaft.

SANTOS-DUMONT läßt sich jetzt einen dreizehnten Ballon herstellen. Die Hülle desselben faßt 2000 m³ und ist ähnlich derjenigen seines kleinen »Nr. IX«, also an-

nähernd eiförmig; sie ist aus Baumwolle gemacht und zur Erhöhung der Festigkeit mit Seidenstreifen verstärkt. Die Länge des Ballons beträgt 20 m, der größte Durchmesser 14 m; Oberfläche 900 m². Zwei Flügel-schrauben von 5 m Durchmesser werden durch vier 3-4psferdige Buchet-Motoren betrieben; sie dienen dazu, dem Ballon eine schwache Eigenbewegung, etwa 3-4 m in der Sekunde zu erteilen. Aus diesen Ziffern ersieht man schon, daß Santos-Dumont keine vergrößerte Lenkbarkeit des Ballons oder, genauer ausgedrückt, keine vermehrte Fortbewegungsgeschwindigkeit zu erreichen gedenkt. Der Zweck dieses neuen Ballons liegt vielmehr in Versuchen der Verlängerung der Fahrzeit. Zur Erreichung dieses Zieles ist der Ballon mit einem Apparat in Verbindung, welcher Wasser verdampft und den heißen Dampf in ein großes Ballonnet hineinsendet, welches das Gas des Tragballons stets wärmer erhält, als die umgebende Luft ist. Auf diese Weise läßt sich nicht nur die Kondensation des Gases ausgleichen, sondern man vermeidet auch möglichst die Anhäufung von Feuchtigkeit auf dem Ballon. Das Ballonnet ist so gebaut, daß es im Verhältnis zu seinem Volumen eine große Oberfläche aufweist. Die Verdampfung des Wassers besorgen Petroleumbrenner, die in der Stunde 50 l Wasser in gasförmigen Zustand zu versetzen vermögen bei einem Verbrauch von 2 l Petroleum. Das Wasser kondensiert sich sehr rasch an den Wänden des Ballonnetts und rinnt in den Kessel zurück. Es sei daran erinnert, daß bereits vor fünf oder sechs Jahren Santos-Dumonts Sekretär Emanuel Aimé derartige Versuche gemacht hat, die jedoch infolge der mangelhaften Durchführung des Planes mißlungen. Wenn zweckmäßig vorgegangen wird, ist es immerhin möglich, auf diesem Wege einiges zu erreichen. Jedenfalls darf man auf die Versuche, die im Dezember stattfinden sollen, gespannt sein. Santos-Dumont will die Versuche begrifflicherweise bei gutem, ruhigem Wetter machen. Mit der Horizontalbewegung des Ballons wird u. a. auch die Beseitigung der Gefahr bezweckt, die gewiß vorhanden wäre, wenn sich explosives Gemisch unter dem Ballon ansammelt und in die Nähe des Petroleumbrenners gelangt; dadurch, daß der Ballon nicht in der gleichen Luftsäule bleibt, wird die Ansammlung des Gases verhindert. Santos-Dumont verspricht sich offenbar einen großen Erfolg von seinem neuen Luftschiff; er stattet die Gondel, die 5 m unter dem Ballonkörper angebracht ist und 4 m Länge, 1,3 m Breite und 2,2 m Höhe mißt, mit zwei Betten und allen für eine tagelange Reise erforderlichen Einrichtungen aus.

IN FRANKREICH wird ein Gleitflieger nach dem andern gebaut. Das neueste Modell — erst in der Herstellung begriffen — ist dasjenige Rollés. Während andere Experimentatoren gewöhnlich zufrieden sind, wenn sie erst einen Apparat ausprobieren, dann die weiteren den bei den Versuchen sich zeigenden Fehlern gemäß verbessern, gibt man sich in Rollés Atelier nicht damit zufrieden. Da seit das doppelt geöffnete Haus zwei Aéroplane auf einmal aus. Die Form der Rolléschen Schwebeparate weicht von den üblichen erheblich ab. In der Mitte des Apparates Nr. 1 (ohne Motor) befindet sich ein Rahmen in Form eines rechtwinkligen Parallelepipedes, bestimmt, den horizontal liegenden Fahrer aufzunehmen. Diese Art von Gondel ist 2 m lang, 40 cm breit und 1,8 m hoch. Von diesem Gerüste aus gehen in der horizontalen Mittellinie der seitlichen Flächen des Parallelepipedes (rechts und links) horizontale regelmäßige Trapeze (die »Flügel«) aus, deren kleine Grundlinie innen, an der Gondel, deren große Basis außen sich befindet, so daß die Flügel nach außen hin an Breite zunehmen. Die kleine Grundlinie der Trapeze mißt 2 m, die große 3 m. Die Höhe des Trapezes oder Flügellänge ist 4 m. Die Spannweite des Apparates (seine gesamte Breite, von den äußersten Enden der Flügel an gerechnet) beträgt 8,4 m. Die Trapeze sind nicht ganz mit Stoff bespannt, sondern es sind einige Meter des inneren Flügelteiles unbespannt gelassen. Der den Apparat tragende Druck der Luft wirkt somit hauptsächlich an den äußeren Enden der Flügel und davon spricht sich Rollé eine vermehrte Stabilität des Apparates. Dieser Aéroplan wird kein Steuer erhalten. Rollé will ihn,

wie es seinerzeit u. a. Pilcher und jetzt Chanute in Saint-Louis machten, einem Drachen gleich durch rasche horizontale Fortbewegung auf dem Boden lancieren, nur will er nicht, wie der Erstgenannte, sich des Pferdes bedienen, auch nicht wie der Letztgenannte an eine kleine Eisenbahn sich binden, sondern das moderne Verkehrsmittel: das Automobil zu diesem Zweck benützen. Rollés Apparat Nr. 2 weist ähnliche Formen auf wie der eben besprochene, doch hat er einen Motor, eine Schraube und ein Schwanzsteuer. Auf drei kleine Räder montiert, wird dieser auf einer leicht geneigten Bahn rollen gelassen, wobei der Motor die Räder betreibt. Sobald die genügende Geschwindigkeit erreicht ist, werden die Räder aus, die Schraube wird eingeschaltet, und gleichzeitig verändert man die Neigung der Drachenflächen. Der Apparat erhebt sich nun auf eine gewisse Höhe und setzt unter der Wirkung der Schraube seinen Flug fort. Beide Apparate befinden sich im Bau. Von einer Wölbung der Tragflächen ist nicht die Rede, doch wird Rollé vielleicht nach einer Anzahl von Versuchen auf das Richtige kommen. Um zu beweisen, daß er auch phantastisch angehaucht ist, wie fast alle Erfinder, schlägt er allen Erastes die Gründung einer Fliegschule vor. Selbst geflogen ist er noch nicht, ja er hat nicht einmal einen Apparat dazu fertig, aber er fühlt bereits die Befähigung, an der schon so notwendig gewordenen Flieglehranstalt als Professor zu wirken.

DER LÉBAUDY-BALLON, der nach seinem Fluchtversuch, bei dem er einigen Schaden erlitten hatte, wieder hergestellt worden ist, wurde in den ersten Tagen des Oktober gefüllt. Die Füllungsprozedur ging sehr langsam vor sich, weil man außerordentliche Sorgfalt auf die Reinigung des mit Schwefelsäure erzeugten Wasserstoffes verwendete. Namentlich dürfen keine Säuredämpfe in dem Gas enthalten sein, weil sie den Stoff der Hülle angreifen würden. Am 12. Oktober war der »Lebudy« fertig gefüllt. Der erste Fahrversuch fand nicht gleich, sondern erst am 20. statt. Es wurden an diesem Tage von 8 Uhr 50 Minuten bis 11 Uhr vormittags mehrere Kaptivversuche gemacht, unter anderem probierte man eine neue aufrollbare Drachenfläche aus, die am vorderen Teile des Luftschiffes unter der Plattform anzubringen ist und welche das Steigen des Ballons ohne Auswurf von Ballast ermöglichen soll. Am 21. Oktober vormittags fand abermals ein Aufstieg statt; diesmal war der Ballon nicht gefesselt, sondern machte bei Westsüdwestwind eine Freifahrt über die Halbinsel von Moisson. Das Experiment mußte jedoch bald abgebrochen werden, weil der Wind zu stark wurde. Am gleichen Tage wurden die Nachtaufstiege des »Lebudy«, die auch in dem Programm für 1904 dieses Ballons standen, eröffnet. Um 11 Uhr abends verließ der »Lebudy«, durch ein schweres Schleppseil in 70 m Höhe equilibriert, die Halle und bewegte sich eine Stunde lang über dem Felde von Moisson. Es wurden bei der Gelegenheit dreierlei Beleuchtungskörper ausprobiert: 1. kleine elektrische Handlampen, 2. zwei 100kerzige elektrische Lampen, die unter der den Ballon von der Gondel trennenden Fläche angebracht sind und deren stromliefernde Dynamo nach den Motor des Ballons betrieben wird, 3. ein mächtiger Alpha-Acetylen-Scheinwerfer in der Stärke von 1 Million Kerzen. Das Acetylen und der gleichfalls für den Scheinwerfer notwendige Sauerstoff sind in stark komprimiertem Zustande in Stahlflaschen aufgespeichert, welche zusammen mit dem Scheinwerfer an einem Gerüst am Vorderteil der Gondel untergebracht sind. Die große Leuchtkraft wird durch Glühkörper erzielt. Besondere Vorsichtsmaßregeln sind getroffen, um den Austritt der Flammen zu verhindern. Außerdem verhütet ein Drahtgitter nach dem Prinzip der Davyschen Sicherheitslampe jede Gefahr. Überdies läßt sich der ganze Scheinwerfer erforderlichenfalls durch einen einzigen Griff entfernen. Das Anzünden, Regulieren und Auslöschten des Brenners geschieht von dem Korb aus, auch kann der Aëronaut den Scheinwerfer in verschiedene Richtungen drehen. Die Experimente des in der geschilderten Weise beleuchteten Luftschiffes mit dem eine Flut von Licht ausstrahlenden Apparat gaben einen imposanten Anblick. Nach dieser Nachtexkursion hat der Ballon am 27. Oktober

wieder zwei Aufstiege gemacht. Die beiden Fahrten hatten den Zweck, die verschiedenen Vorrichtungen auszuprobieren, die zur Stabilisierung des vertikalen Gleichgewichts des Ballons dienen, namentlich aber den zur Aufblasung des Ballonnetts dienenden regulierbaren Ventilator. Die erste Auffahrt fand um 12 Uhr 20 Minuten statt und dauerte 15 Minuten, die zweite Fahrt begann um 2 Uhr 40 Minuten und dauerte über eine halbe Stunde. Es gelang, ohne Anwendung von Ballast, den Ballon stets zwischen 75 und 90 m über dem Boden zu erhalten. An Bord befanden sich Juchmès, Rey und Dubuc. Julliot wohnte den Versuchen bei, ebenso Bacon und andere Aëronauten. Für die Sektion X (Luftschiffahrt) der Automobilausstellung, die wie alljährlich in Paris stattfindet, haben der Aëronaut und der Mechaniker des Lebaudy-Ballons, Juchmès und Rey, gemeinsam ein kleines auf ein Vierzigstel der Originalgröße reduziertes Modell des »Gelben« gebaut, das eine ziemlich detaillierte Kopie des großen Ballons darstellt und gewiß allgemeines Interesse in dem »Salon de l'Automobile« erregen wird. Am 31. Oktober fand die fünfzigste Auffahrt des Lebaudy-Ballons statt, die siebzehnte des Jahres, die fünfte der Winterkampagne. Um 7 Uhr wurde der Ballon unter Druck gesetzt, um 8 Uhr wurde der Wind bestimmt: Ostnordost, auf der Erde schwach, oben stärker. Juchmès, Rey und Dubuc bestiegen die Gondel. Um 8 Uhr 47 verließ der Ballon die Halle, um 8:55 stand er auf dem Felde aufstiegsbereit. Um 9:06 wurde der Motor angekurbelt; um 9:07 ertönte das »Lâchez-tout«, um 9:09 wurde die linke, um 9:11 die rechte Schraube in Bewegung gesetzt. Der »Lenkbare« beschrieb zunächst einige Kurven über der Halle und über dem Dorfe Moisson. Dann kündigte Juchmès seinen Leuten durch drei Pfiffe an, daß er die Halbinsel verlasse. Er steuerte nach Süden und überflog die Seine bei Mousseaux. Über Dennemont traf der Aëronaut in 120 m Höhe einen starken Ostnordostwind an, gegen den er erfolgreich ankämpfte, wiewohl das Luftschiff einigermaßen zu stampfen begann. In Anbetracht der Verstärkung des Windes beschloß Juchmès, die Fahrt nicht weiter zu verlängern. Er drehte den Ballon gegen den Wind nach links und gelangte um 9:24 über die Bedienungsmannschaft. Der Ballon setzte nun seine kleinen Evolutionen ober der Ebene wieder fort; um 9:32 erfaßten die Leute die Stricke und die Landung ging ruhig vor sich. Beim Aufstieg hatte das Luftschiff 324 kg Ballast an Bord. Die Ballastausgabe betrug bei der Abfahrt 8 kg, bei der Südfahrt 16 kg, bei der Rückfahrt 12 kg, während der Landungsmanöver 0 kg. Die durch vorübergehende Beschattung des Ballons hervorgerufenen Gleichgewichtsstörungen wurden durch den Ballonnetventilator mit Erfolg bekämpft. Um 9:50 war das Luftschiff wieder in seiner Halle. Der Auffahrt wohnten außer Mr. Julliot auch eine Anzahl von Gästen als Zuschauer bei. Der Lebaudy-Ballon hat bei seinen Versuchen im Oktober wohl nichts Neues in bezug auf Lenkung im horizontalen Sinn gezeigt, doch wurden zur Beherrschung des Ballons in vertikalem Sinn neuartige Versuche angestellt. Bei den in letzter Zeit ausgeführten Experimenten war es nämlich die Veränderung des Druckes im Ballonnet, vermittelt welcher subtile Höhenregulierungen erzielt wurden. Durch vorübergehende Erwärmung oder Abkühlung des Gases entstandene Auftriebsdifferenzen, die man bisher stets durch Gas-, beziehungsweise Ballastabgabe ausglich, kompensierte Juchmès bei diesen Fahrten dadurch, daß er die Luft im Ballonnet in stärkerem oder geringerem Maße komprimierte. Ähnliches will bekanntlich Santos-Dumont mit Hilfe von Wärme erreichen. Bei den Juchmès'schen Versuchen, die der ursprünglichen Ballonnetidee des Generals Meunier entsprechen, wird durch die Zerreibfestigkeit des Ballonnetstoffes dem anzuwendenden Druck eine Grenze gesetzt. Im November setzte das Lebaudy'sche Luftschiff seine interessante Versuchsfahrtenreihe fort: Am 3. führte es eine hübsche Fahrt von Moisson nach Mantes und zurück aus. Um 4 Uhr 24 aus der Halle gebracht, setzte sich der Ballon um 4:30 in Bewegung. An Bord befanden sich der Aëronaut Juchmès mit dem Mechaniker Rey und

auch Dubuc. Zuerst beschrieb das Luftschiff große Kreise über dem Feld von Moisson, dann nahm es, im Zenith der Halle angelangt, seine Richtung nach Mantes. Bei der Insel Mousseaux passierte das Luftschiff die Seine, überflog die Wälder von Saint Martin und Dennemont, übersetzte nochmals die Seine und fuhr in etwa 200 m Höhe auf die Kathedrale von Mantes zu. Jetzt beschrieb es einen Bogen, näherte sich dem Turm von Folainville, wo Archdäcons Gleitflieger aufbewahrt wird, und steuerte über die Seine wieder dem Hause zu. Um 5:28 war der Lebaudy-Ballon über den Köpfen der ihn erwartenden Mannschaft angelangt. Juchmès hatte auf der Fahrt 28 kg Ballast ausgegeben. Nahe dem Boden war der Wind nur schwach, in 200 m Höhe stärker. Bei elektrischem Licht wurde der Ballon in der Halle versorgt. Am 6. November sollte das Luftschiff in Rouen einen Besuch machen. Am Morgen waren alle Vorbereitungen dazu getroffen. Ein Automobil sollte den Ballon begleiten. Leider wurde aus dem interessanten Experiment nichts, denn ein starker Nebel hatte sich eingestellt. Wohl verlor sich der vorerst undurchdringlich erscheinende Schleier nach und nach auf dem Felde von Moisson, doch mußte Juchmès, der von der Höhe des »Lenkbaren« aus die Umgebung abspähte, doch von der geplanten Reise absteigen, denn im Tal unter La Roche-Guyon sah er immer noch weißliche Massen sich ihm entgegenwälzen. Auch an den nächsten Tagen mußten die Bewohner von Rouen, die den Lebaudy-Ballon schon gern herankommen gesehen hätten, vergeblich warten. Der Lebaudy-Ballon vollführte am 12. November, dem Jahrestag seines berühmten Fluges zur Maschinenhalle in Paris, seine 53. Auffahrt, die zwanzigste des heurigen Jahres, die achte der Winterkampagne. Um 4:27 fuhr der Aëronaut Juchmès in Begleitung von Rey und Visard gegen den Wald von Moisson ab. Wenige Minuten darauf schwebte der Kolossalballon über dem hübschen Jagd-Rendezvous, wo die mit Lebaudy verwandte Familie Le Roy gerade eine große Anzahl von Gästen empfing. Natürlich wurde dem Neuangekommenen, dem in den Lüften schwebenden »Gelben«, eine herzliche Ovation dargebracht. Nach einigen Bögen und Kreisen steuerte Juchmès wieder heimwärts, der Halle zu, die er um 4:55 erreichte. Die Maximalhöhe war 110 m. Am 16. November hat der »Lebaudy« eine seiner längsten Fahrten gemacht; er blieb nämlich 1 Stunde und 12 Minuten ohne Unterbrechung in der Höhe. Um 3 Uhr 30 Minuten wurde der »Lebaudy« aus seiner Halle gebracht, um 3 Uhr 44 Minuten wurde er losgelassen. Um 3:48 waren beide Schrauben in voller Bewegung. In 150 m Höhe herrschte ein beträchtlicher Nordwestwind. Da Juchmès, der Führer des Ballons, nicht auf eine weite Fahrt reflektierte, ließ er das Luftschiff mehrmals auf der Strecke Lavacourt—Moisson hin und her fahren. Um 4:51 wurden die Propeller gestoppt, um 4:56 ergriffen die Hände der Helfer das bei der Ballonhalle landende Luftschiff. Die Dauer dieser Fahrt reicht natürlich an den am 24. Juni 1903 geschaffenen Rekord des »Lebaudy«, der 2 Stunden 51 Minuten beträgt, nicht heran; auch nicht an die Fahrt Moisson—Champ de Mars, die 1:41 dauerte. Während der Fahrt vom 16. November blieb der Ballon fast stets 40–70 m hoch. Es wurden von 332 kg Ballast 136 kg verbraucht. Zwei Tage später, am 18. November, stellte der »Lebaudy« einen Rekord auf, indem er sechs Personen gleichzeitig beförderte, nämlich seine aus drei Personen bestehende Mannschaft: Juchmès, Rey, Dubuc und die Passagiere Landrin, Girard und Davrin, die übrigens auch zu den Arbeitern des aëronautischen Laboratoriums von Moisson gehören. Der Aufstieg fand ziemlich spät am Nachmittage statt und konnte daher nur sehr kurz sein. Es wurden 140 kg verfügbarer Ballast aufgeführt und in 25 Minuten davon 48 kg verbraucht. Am 20. November produzierte sich der »Lebaudy« Nachmittags vor einer Gruppe von Mitgliedern der »Académie Aéronautique de France«. Er führte einige hübsche Evolutionen aus, denen durch den bald eintretenden Nebel ein Ende gesetzt wurde. Die Aëronauten von Moisson sollen sich mit der Hoffnung tragen, später einmal eine Fahrt Paris—London zu unternehmen. Die projektierte,

Verlag von OTTO SPAMER in Leipzig.

4000 Kilometer im Ballon

von HERBERT SILBERER.

Mit 28 photographischen Aufnahmen vom Ballon aus.

Preis geheftet M. 4.50, in eleg. Einband M. 6.-.

Nicht bald ein Gebiet menschlicher Tätigkeit ist in den letzten zehn Jahren so in den Vordergrund getreten und hat so sehr das allgemeine Interesse des Publikums wachgerufen als die Luftschiffahrt. Wird der Mensch je im stande sein zu fliegen? Das heißt, wird es jemals eine Flugmaschine oder einen lenkbaren Ballon geben, mit dem man ganz nach Willkür bei jedem Winde nach allen Richtungen den Luftozean durchsegeln können? Diese Frage beschäftigt heute Millionen von Geistern.

Inzwischen aber durchsegeln jährlich Hunderte von kühnen Pionieren der Luftschiffahrt nach allen Richtungen den Luftozean, nicht gegen den Wind, wohl aber mit kluger und geschickter Ausnützung desselben!

Das Fahren mit dem gewöhnlichen unlenkbaren Kugelballon hat sich zu einer Spezialwissenschaft mit hochentwickelter Technik erhoben, in der es heute Meister gibt, die es zu einer wahren Künstlerschaft gebracht haben. Die Luftschiffahrt ist gleichzeitig zu einem Sport geworden, der viele begeisterte Anhänger zählt und dem Vergnügen, aber auch der Wissenschaft und der Landesverteidigung dient.

Es ist nun natürlich, daß damit auch auf dem fruchtbaren und für die allgemeine Belehrung so nützlichen Felde der Reisebeschreibung ein neuer Zweig auftaucht, jener der Reisen im Ballon. Merkwürdigerweise hat es bis jetzt ein einziges Werk dieser Art in deutscher Sprache gegeben, und dieses war nur eine Übersetzung aus dem Französischen, das die Luftreisen von verschiedenen Franzosen und Engländern betraf.

Um so größerem Interesse wird das hier angezeigte Buch eines deutschen Autors begegnen, der nur seine eigenen Luftfahrten beschreibt — tatsächlich die erste deutsche Sammlung von Fahrtbeschreibungen eines Luftreisenden, der innerhalb weniger Sommer über vier tausend Kilometer im Ballon zurückgelegt hat. Der junge Luftreisende hat schon eine ganze Reihe von sehr beachtenswerten Höchstleistungen auf seinem Gebiete geschaffen. So ist er der erste und bis jetzt einzige Luftschiffer, dem es gelungen ist, von Wien aus im Ballon die Nordsee zu erreichen. Seine Fahrt von Wien nach Cuxhaven — 828 Kilometer in 14 Stunden! — bildet einen glänzenden Rekord. Er war der erste und bis nun der einzige, dem es gelang, mit einem nur 1200 Kubikmeter fassenden Ballon mit Leuchtgasfüllung 23½ Stunden in den Lüften zu bleiben, und noch höher darf seine erst 1903 vollbrachte Leistung veranschlagt werden, in einem nur 800 Kubikmeter fassenden Ballon über neunzehn Stunden ganz allein zu fahren.

Alle diese Fahrten verzeichnet der Autor des reich illustrierten Werkes „4000 Kilometer im Ballon“, Herbert Silberer vom Wiener Aero-Klub. Das Werk enthält die ausführlichen Schilderungen aller der hochinteressanten Fahrten des jungen Amateur-Aéronauten, Schilderungen in jener natürlichen Frische, welche nur der unmittelbare Eindruck des Selbsterlebten hervorbringt.

Das Buch erhält noch bedeutend erhöhten Wert durch zahlreiche vorzüglich ausgeführte Wiedergaben photographischer Aufnahmen vom Ballon aus, welche der Verfasser bei seinen verschiedenen Fahrten gemacht hat, und welche nicht allein sehr schöne Landschaftsbilder von oben, sondern auch höchst interessante und lehrreiche Ansichten des Wolkenmeeres, der Erde durch die Wolken umfassen von oben etc. etc.



Die „Allgemeine Sport-Zeitung“, redigiert von Victor Silberer, ist das größte, reichhaltigste und verbreitetste Sportblatt in deutscher Sprache.

Sie zählt zu ihren Amateur-Mitarbeitern die Meister und Koryphäen aus allen Sportzweigen.

Sie berichtet ausführlich und mustergültig über die Vorkommnisse auf allen Gebieten des Sports, und zwar über: Pferdezucht, Rennen, Reiten, Traben, Fahren, Rudern, Segeln, Schwimmen, Eislaufen, Schneeschuhlaufen, Schlitteln, Radfahren, Automobilismus, Reitschuhlaufen, Athletik, Ringen, Turuen, Fechten, Boxen, Pedestrianismus, Gymnastik, Fußball, Tennis, Lawn Tennis, Polo, Golf, Cricket, Ping-Pong, Billard, Luftschiffahrt, Photographie, Schießen, Jagd, Zwinger (Hundesport), Fischen, Schach, Theater, Kunst, Literatur, Vernünftiges.

Die „Allgemeine Sport-Zeitung“ ist das einzige Wochenblatt in deutscher Sprache, das eine ständige Spalte für Luftschiffahrt besitzt und regelmäßig mehrere Seiten voll Neuigkeiten über Ballonwesen und Flugtechnik aus allen Ländern bringt!

Die »Allgemeine Sport-Zeitung« wird an fast allen europäischen Höfen, ferner vom hohen Adel, von Sportleuten aller Art, von Militärs, Sport-Klubs und -Vereinen, Gutsbesitzern, Großindustriellen, Forst- und Landwirten etc. etc. gelesen und ist anerkannt als gewissenhaftes und verlässliches Fachblatt. Sie liegt sowohl in Österreich-Ungarn als auch in Deutschland in allen größeren Cafés auf.

Preis für Österreich-Ungarn . . . 40 Kronen jährlich
„ „ Deutschland 36 Mark

Adresse: **Wien, I. „St. Annahof“.**

11/17/17

