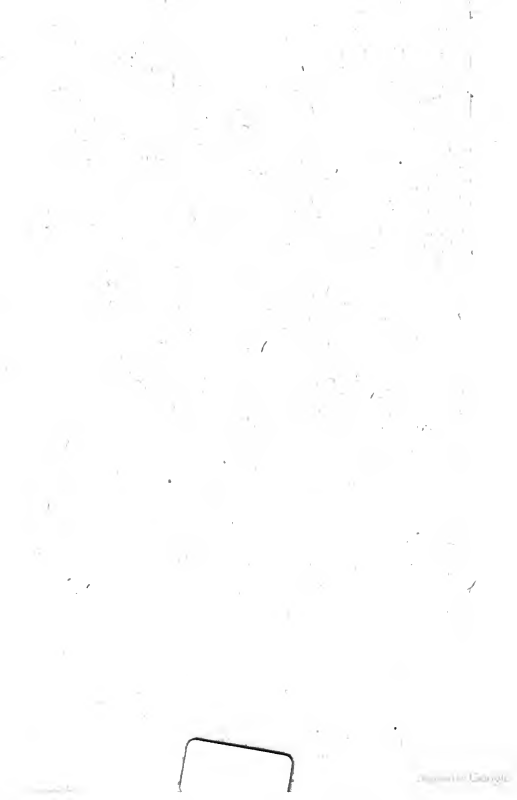


Der Mechaniker

Deutsche Gesellschaft für Mechanik und Optik



Zeitschrift

PAA

Prof. Dr. G. G. G.

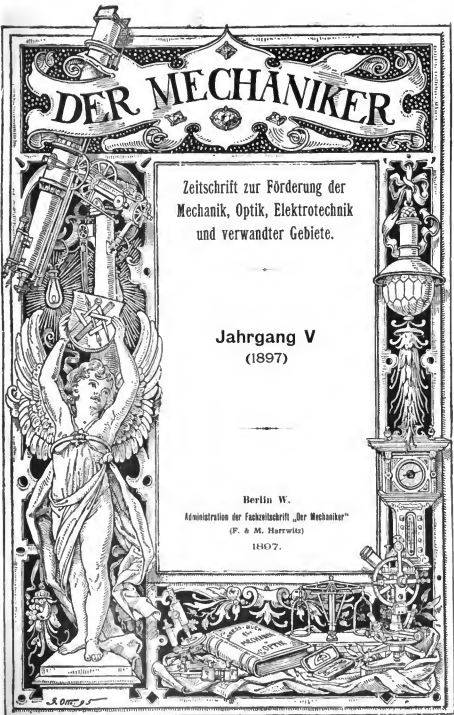


DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der
Mechanik, Optik, Elektrotechnik
und verwandter Gebiete.

Jahrgang V
(1897)

Berlin W.
Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“
(F. & M. Harrwitz)
1897.



TO: NEW YORK
FROM: [illegible]
3480.08A
ALTO, FENCE AND
[illegible]
R. 1957 L.

NEW YORK
PUBLIC
[illegible]

INHALTS-VERZEICHNIS.

	Seite		Seite
Abschießlots „Rapid“ v. Rud. Bachredt . . .	166	Bücherbesprechungen:	
Acetylen (Warnung bei Benutzung)	4	— Adressbuch der Fahrrad-Industrie	26
— aufzubewahren, nach G. Claude n.		— Berneullii's Vademecum d. Mechanikers	323
— A. Hess	300	— Biscan, W., Die elektr. Messinstrumente	186
— für Bunsenbrenner	281	— Elektrische Kraftübertragung und Kraftverteilung, herausg. v. d. A. E.-G.	41
— aus Schmelzen von Metall	361	— Fischer, Ferd., Die chemische Technologie der Brennstoffe	303
— Fahrradlampe	290	— Gastine, L., La chronophotographie	343
Ader's Telegraph. Zeichengeber siehe: Telegraphieren!		— Graetz, L., Elektrizität u. ihre Anwend.	120
Aetzen auf poliertem Nickel	380	— Gronert, C., Gebrauchsmuster in d. Praxis	73
— auf Glas	7	— Hoher, Ph., Katechismus der Mechanik	382
Aluminium zu putzen	167	— Janisch, P., Haustelegraphie	362
— Produktion u. Preisnotierung	302, 381	— Kirchhoff, G., Vorles. üb. mathemat. Physik	169
— gravieren und großbohren	220	— Lefèvre, J., Carburé de calcium et acétylène	382
Ampèremeter , Neues, nach Carnicht	297	— Lens, R., Die Farbenphotographie	154
Amerikanische Zolletzte für opt. u. elektr. Artikel	338, 361	— Luegers, O., Lexikon der gesamten Technik	137
Ankerhemmung , Neue, für Uhrwerke (System Kniep). Mit Fig.	217	— Meyer's Konversations-Lexikon	241
Apparat zum Aufsiehn der Spinnfäden von P. & R. Wittsteck	51	— Müller-Peuillet, Lehrbuch der Physik II. 1: Optik	262
— zur Prüfung der Dichtigkeit v. Isolierrohren. Mit Fig.	255	— Niemann, A., Die photograph. Ausrüstung der Forschungsreisenden	105
— zur Regelung v. Temperaturen, v. Ad. Schwabe. Mit Fig.	297	— Nippoldt, W. A., Entladung der Gewitter u. Prinzipien des Baues der Blitzableiter	261
— z. selbsttätigen Abrunden rotierender Schleifsteine, v. F. Andreä & Co. Mit Fig.	119	— Optician's, The, handbook	169
— zur Sichtbarmachung der Komplemen- tairfarben	320	— Parzer-Mühlbacher, A., Photograph. Aufnahme und Projektion mit Röntgenstrahlen	262
Anstellungen 41, 89, 105, 119, 135, 148, 167, 195, 200, 218, 220, 238, 283, 302, 322, 400, 416		— Peters, Frz., Angewandte Elektrochemie	89
Barometer mit zwei Flüssigkeiten von Nikel. Gire. Mit 2 Fig.	378	— Piazzigheilli, G., Anleitung z. Photographie	41
Beisssange , Neue. Mit Fig.	8	— Pellis, P., Über wissenschaftl. Ballonfahrten	105
Beize , stahlgrüne, für Messing.	138	— Rosemund, M., Über Anwendung des photograph. Verfahrens für topogr. Aufnahmen	170
— siehe auch: Granbeize!		— Rühlmann, Rich., Grundzüge der Wechselstrom-Technik	262
Berger, C. L. , Über Kristallungen auf schräger Fläche. Mit Fig.	161, 177	— Rummer v. Rummelskreh, Ad., Die Photogrammetrie im Dienste der Militär-Mappingung	282
Biel , Prof. Dr., Stimmgabel-Quecksilberunterbrecher für Funkeninduktoren. Mit 3 Fig.	182	— Schendl, C., Die optische Laterne und die Projektion	9
Blitzableitung u. wasserdichter, isolirter Verbind. der Erdleitung v. K. E. Ohl. Mit 2 Fig.	69	— Schweiger-Lerchenfeld, Atlas der Himmelskunde	137, 343
Blitzableiter , Gas- u. Wasserleitungen als	139	— Shashin-Shimpo The. (Photographic News)	57
— -Kurse des Physikal. Vereins in Frankfurt a. M.	56	— Visbeck, K., Calciumcarbid und Acetylen	261
Blitzlampe „Regina“ v. P. Brandt. Mit 2 Fig.	164	— Waller, W., Die Dynamemaschine	261
Bohren in Glas	166	— Weiss, H., Die Werkzeugmaschinen zur Bearbeitung der Metalle	282
— gehärteter Stahlteile	151	— Wiets, H., Die isolierten elektr. Leitungsdrähte und -Kabel	323
Bohrer-Befestigung , Sichere u. leicht lösliche, in der Bohrspindel, nach Jörrensens	281	— Wiedemann, E., und H. Ebert, Physikal. Praktikum	261
Bohrkopf , Neuer, für Brustleier v. G. Stierlin. Mit 2 Fig.	167	— Wilke, A., Der elektrotechnische Beruf	105
Brülernen von Eisen und Kupfer	400	— Wright, Lewis, The induction coil in practical work	303
Brustleier-Bohrkopf siehe: Bohrkopf!		— Wüst, J., Handbuch der Metallgießerei	153
Bücherbesprechungen:		Buff & Bergers Erinnerungsmedaille	70, 73
— Adressbuch der deutschen Mechanik und Optik. (Neue Auflage)	210	Calorimeter nach Berthelet-Mahler, verbessert von Dr. Kroeker u. Peters siehe: Mewes!	
		Carborandum (Schleifmittel)	200, 361

	Seite		Seite
Dallmeyers' stigmatic lens	181	Fadenmetze herzustellen. Mit 2 Fig. 33, 51, 68	299
Debreux, G. , Patentanwalt, Der Schutz industriellen Eigentums in der Türkei	302	Fahrradlampen mit Acetylen- oder Benol-Beleuchtung .	5
Deutschlands Aussehenhandel (nach Brasilien) .	88	Farbenphotographie , über Fortschritte derselben	70
Diffraktionsgitter v. Brashear	342	Federquetschhahn mit einschnappbaren Offenhalter nach C. Leiss. Mit 2 Fig.	319
Distanzmesser nach Dr. L. Wulff	359	Feder-Waage Matador von J. P. Steinke. Mit Fig.	319
Delesal, Professor E. , Über centrisch und excentrisch gebaute photogrammetrische Instrumente. Mit 3 Fig. 273, 294, 316	316	Feilbieten v. optischen Instr. im Umberziehen	135
— Photoheliolit nach Prof. A. Rocha. Mit 1 Fig.	129	Fernrohr siehe: Zenith-Teleskop!	
Doppeltbrechende Krystalsubstanzen zur Herstellung von Gesichtswinkelmesser	359	Fernrohr, Doppel- , siehe: Hensoldt!	
Doppel-Fernrohr v. M. Hensoldt. Mit 2 Fig.	214	— — — — — auch: Stadia-Telesmeter!	
— verb. v. C. Hensoldt	413	Fernsprechapparat , Neuer	298
— von Clermont-Huet siehe: Stadia-Telesmeter!		Fiaschenelement , Neues, v. Märtena. Mit Fig.	358
— — — — — (Mittellung betreffend den Vertrieb desselben)	147	— — — — — Konstantes, von Fr. Lamhertain. Mit 2 Fig.	103
Drehbankfutter , Neues, für Exzenter. Mit Fig.	9	Flüssige Luft nach Linde	22, 258
Drehherz , Neues, v. Unthals. Kratz. M. Fig.	300	Fertigungsschule , III. städtische, in Berlin (Zeichenausstellung)	322
— siehe auch: Mitnehmer!		Fräsmaschine siehe: Graviermaschine!	
Drehstahl , Neuer, v. Fl. Brunner. Mit Fig.	88	Fräsmesserkopf v. Will. Thau. Mit 2 Fig.	401
Dreh-Stahlhalter v. H. Hommel. Mit Fig.	240	Fuchs, Paul , Über Messungen geringer Höhen-Differenzen mittels Schrauben-Mikrometer's mit veränderlichem Faden. Mit 2 Fig.	84
— v. Fleisch & Stein	71	Funkentelegraphie siehe: Telegraphie ohne Draht!	
— — — — — Neuar amerikan.	166	Funkenunterbrecher siehe: Biele!	
Dreh- u. Hebel-Stahlhalter , Neues, v. K. Boner. Mit 3 Fig.	259	— — — — — auch: Quecksilber-Unterbrecher!	
Druckkaster für elektr. Haus-Telegraphen-Anlagen von H. Rothe	4	Galvanometer , Waage, nach Prof. Dr. F. C. G. Müller	97
Durchlässigkeit der Röntgenstrahlen in Metall	258	Gasbeleuchtung , Zeitweise, für Treppen	281
Eisen brünnieren	400	Gesichtswinkelmesser ana doppeltbrechender Krystalsubstanz	359
— schwarz lackieren	134	Gesprächszähler , Telephonischer	87
— und Stahl gegen Rost zu schützen	220	Gewerbeordnung betr. Feilbieten optischer Instrumente im Umberziehen	135
Elektrischer Hotelwecker -Zentral-Anlage, v. H. Schneider in Mannheim	341	Gewindebohrer , verstellbarer, von J. Weber. Mit 2 Fig.	56
Elektrisches Tableau mit verminderten Leitungen	183	Gewinde-schneid-Futter siehe: Schraubenscheid-Futter!	
Elektrotechn. Lehranstalt Frankfurt a. M. 56, 260, 416	416	— — — — — -Klinpe für Fahrradspiechen	72
Elektrotechnik . . . 4, 19, 88, 69, 87, 97, 103, 151, 166, 182, 183, 199, 217, 220, 236, 238, 254, 255, 257, 258, 280, 281, 297, 298, 300, 341, 355, 359, 380, 390	390	— — — — — -Verrichtung für Fahrradspiechen von O. Focks & Co. Mit 2 Fig.	104
Element , vor AnskrySTALLIEREN der Lösungen zu schützen	167	Glas Etzen nach Nienstädt	7
— — — — — neues, siehe: Flaschenelement!		— durchbohren	166
— siehe auch: Erregerflüssigkeit!		— beschreiben mit Tinte	25
Ellipsozentral für techn. Zwecke. Mit 2 Fig.	199	Glasinstrumenten-Fabrikation nach Grösche & Koch	318, 389
Entfernungsmesser siehe: Stadia-Telesmeter!		Glocken , mehrtönige,	190
Erregerflüssigkeit , Neue, für Elemente	220	Granulose für Messing	138
Erstamittel f. Platinsalze nach Edison-Ogden	25	— für Rotguss, Kupfer, Phosphorbronze, Zinnlot, Silber etc.	151
Export n. China, Wahl d. Waarenzeichen betreff. — nach Spanien u. Argentinien (Zoll betreffend)	262, 263	Graviermaschine , verbesserte, von Taylor, Taylor & Hobson. Mit 3 Fig.	117
— nach Nord-Amerika u. Britisch Ostindien	417	Gummischläuche weich zu erhalten	25
Exportmusterlager , deutsch., (Walther-Schultze) in Berlin	68	Härten von Stahlwerkzeugen in Kohlenäure, nach Lovat	133
— — — — — in Tokio	135	— in Petroleum	151
Fachschule , Grossherzogtl. Sächs., und Lehrwerkstatt f. Glasinstrumentenmacher u. Mechaniker in Ilmenau. (III. Jahresbericht)	148	— in Phenylsäure	240

	Seite
Härt- und Regenerations-Mittel für Stahl	240
Hammerrelief , unzerbrechl. von G. Minnemeler	390
Hartgummiplatten sind lichtdurchlässig	259
Hartlöten betreffend	119
Heberlampe als Normalmaas für die Einheit der Lichtstärke in Amerika	164
Helm , Dr. E., Die neuen nordamerik. Zollsätze für optische und elektrische Artikel	338
Holzwerthbestimmung von Brennmaterialien mittels des Calorimeter nach Dr. Kreeker siehe: Mewes!	
Hensoldt , M., Optiker, Ein neues Doppel-Fernrohr. Mit 2 Fig.	214
— Über Winkelprismen besonderer Art für 90°, 180° u. 45°. Mit 3 Fig.	275, 397
Hensoldt , Carl, Prismen-Doppelfernrohr neuer Konstruktion. Mit 2 Fig.	413
Hinterberger , H., Über die Schärfe der Röntgen-Bilder bei Anwendung verschied. Vacuumröhren. Mit 7 Fig.	99
Holzkuppe siehe: Schraubstock-Kuppe!	
Hygienisch-meteorologischer Ratgeber und hygienischer Ratgeber von W. Lambrecht	380
Jessen , Otto. (Zum 70. Geburtstag)	5
Inducen-Elektrischer-Maschine , grösste	380
Institute , Neue, etc. 87 , 105 , 120 , 152 , 201 , 221 , 239 , 243 , 292 , 268 , 301 , 323 , 402	
Instrument zur zeichnerischen Aufnahme eines Geländes nach H. Veith. Mit Fig.	102
Instrumentenbefestigung , Neue, auf dem Stativ von G. Bntenschön. Mit Fig.	86
Integratoren siehe: Kehlmergen!	
Isolationsfehler in Dreileiteranlagen zu bestimmen nach Dr. v. Krepelhuber	151
Isoliröhren auf ihre Dichtigkeit zu prüfen. Mit Fig.	255
Kalt-Neuloux , O., Transvaals Bedeutung für die Fachindustrie	37, 54 , 337 , 357 , 379
Kartierungsinstrument nach H. Veith siehe: Instrument!	
Kinematograph (Kinetoskop) siehe: Mikrokinetoskop!	
Kitt für Leder auf Holz	154
Klemm-Nahn siehe: Federquetachbahn!	
Knachfuss , F., Das Nienstädt'sche Trockenitzverfahren für Glas	7
Koch , Edm., Die Glasinstrumenten-Fabrikation Mit 6 Fig.	318, 339
Kohl , Max, Demonstrationsapparat für die Telegraphie ohne Draht nach Marconi. Mit 2 Fig.	355
Kohlmergen , O., Regierungsbaumeister, Instrumente zum Messen von Momenten und von Kurven. Mit 7 Fig.	35 , 67 , 83
Kompensationspendel aus Nickelstahl herzustellen	359
Konsulate , neue	25 , 135 , 243
Kreistachmeter von Puller-Breithaupt	2
Kreisteller von Kenffel & Esser. Mit Fig.	298
Kreistellungen auf schräger Fläche und ihre Nachteile	219
— und Neuen siehe: Steiff!	

	Seite
Kreistellmaschine , neue Präzisions-, von G. Meissner. Mit Fig.	180
Kronaad , eine neue weisse Metalllegierung	133
Kugelprüf-Maschine v. H. Meltzer	298
Kupfer brüsen	400
— grau beizen	151
Kurvimeter siehe: Kehlmergen!	
Lack für Messinggegenstände	151
— haltbarer, auf Metallflächen	167
Längentellmaschine von Georg Kessel. Mit 8 Fig.	131
— von Semmer & Runge. Mit 6 Fig.	145, 163
Leder auf Holz zu kleben	154
— auf Metall zu kleben	150
Legierungen , Neue, siehe: Metall-Legierung!	
Lehrke , Stadtmeter, Feststeh. Nonienteilung	293
Lelsa , C., Lippenmikroskop f. direkte Beobachtung und Photographie. Mit Fig.	335
— Neuer Projektionsapparat mit elektr. Glühlicht. Mit 2 Fig.	19
— Neues Polarisations-Mikroskop mit Glasplatten-Polarisator u. Abbe'schem Beleuchtungsapparat. Mit Fig.	353
— Die neuen Spektrometer-Modelle der R. Fness'schen Werkstätte. Mit 4 Fig.	113
Leuchtende Nachtvögel	238
Levy , Dr. Leop., Otto Jessen. (Zum 70. Geburtstag)	5
Lichtansapparat von H. Achilles	390
Linde's Verfahren zur Herstell. füssiger Luft	22
Liniennessinstrumente , (Kurvimeter) siehe: Kehlmergen!	
Linse , Neue, von Dallmeyer (stigmatic lens)	181
Löten siehe: Hartlöten!	
Luftpumpe , siehe: Quecksilber-Luftpumpe!	
Lummer , Professor Dr. O., Auswertung des Längenmaasses (Meter) in Wellenlängen. Mit 4 Fig.	49 , 66 , 81
— The new „Stigmatic lens“ by T. R. Dallmeyer	181
Lippenmikroskop von R. Fness siehe: Lelsa!	
Lupenstativ mit Polarisation siehe: Lelsa!	
Maassstab-Zirkel für Militär etc. v. H. Kirchner o. Lechner. Mit 3 Fig.	415
Magnetische Landesaufnahme v. Preussen	81
Magnetischer Universal-Theodolit , Neuer, nach Prof. H. Wild siehe: Wild!	
Mangansilber	400
Marconi's Telegraphie ohne Draht (Funkentelegraphie)	38
Maschinenbauschule , Königl., in Dertmund	239
Maschinensputzmittel	169
Mathematische Instrumente	2, 20 , 33 , 35 , 51 , 84 , 86 , 87 , 102 , 129 , 161 , 213 , 273 , 276 , 293 , 298 , 373 , 415
Maximalthermometer , neues, zum Einlegen in die Achselhöhle nach Prof. Cernet. Mit 2 Fig.	183
Mechaniker-Vereine siehe: Vereine!	
Messen des Meier in Wellenlängen siehe: Lummer!	

	Seite		Seite
Messing polieren	134	Papierkutterer v. Louis Schoppar. Mit Fig.	
— stahlgrün beizen	135	—	278, 296
Messinglack anzufertigen	151	Parallelsirkel , Neuer, v. Chr. Lotter. Mit 3 Fig.	320
Messmaschinen , neuere, für die Werkstatt (nach		Partium , ein neues Metall	134
H. Hommel u. Prof. Sweett). Mit 4 Fig.	178	Patent in Frankreich. (Warnung für Erfinder)	147
Metall-Doppel-Kassette v. E. Wünsche	415	— -Anmeldungen , Einspruch gegen	121
Metall-Legierung mit geringem Ausdehnungs-		— -Gesetz , neues, in Nord-Amerika	401
— koeffizienten, nach Dr. Ch.		—	56
Guillaume	166, 241, 281, 350	—	283
— zu Spiegeln und Uhrgehäusen	119	—	302
— Neue, für Messinstrumente	166	-Gesetze , in- und ausländ. (Tabellarische	
— Neue	25, 133, 134, 152, 166, 400	Zusammenstellung der wichtigsten Be-	
Metall-Produktion siehe: Aluminium!		stimmungen)	136
—		Patrick-Metall , neue nickelfarbige Legierung .	400
—		Phonograph siehe: Mikrophonograph!	
Metallspiegel auf elektr. Wege herzustellen.		Phosphorbrunne grau beizen	151
Mit Fig.	80	Photogrammetrische Instrumente siehe: Dolezal!	
Motor-Bestimmung in Wellenlängen siehe:		Photographie	5, 129, 164, 165, 220, 293,
— Lummer!		297, 299, 321, 322, 335, 342, 380, 398, 414.	416
Newes , Rod., Verbrennungsbombe zur Heiz-		Photograph. Apparate in Form eines Doppel-	
wertbestimmung der Brennmaterialien, nach		perspektivs. System Bloch.	
Bertholot u. Mahler, verb. v. Dr. Kroeker		Mit Fig.	321
u. Peters. Mit 4 Fig.	193, 234, 378, 395	— — — — — siehe ferner: Sucher!	
Mikro-Kathetometer zum Messen von geringen		— — — — — : Objektivring!	
Höhendifferenzen	84	— — — — — : Recktaachen-	
Mikro-Kinetoskop von Dr. Watkins	280	kamera:	
Mikrometer siehe: Fuchs!		Photograph. Entwickler , nach A. & L. Lumière	322
Mikrophonograph Dussaud	254	— Objektiv , neues, nach Dallmeyer	181
Mikroskope , Neue, siehe: Loias!		— Platten lichtempfindlicher zu	
Misargont (neue Legierung)	152	— — — — — nach Colson	299
Mitnehmer , Neuer, für die Drehbank, von K.		— Stativ für Röntgenröhren	
Baner. Mit 2 Fig.	88	siehe: Plattenstativ!	
Morgenstern , E., Mikrophonograph Dussaud .	254	Photometer für ultraviolette Strahlen nach	
— Neues französisches Opernglas.		Dr. Herm. Th. Simon siehe: Simon!	
Mit 3 Fig.	102	Photohedellit nach Prof. Roeha. Mit 1 Fig.	129
Müller , Professor Dr. Fr. C. G., Neues Wage-		— siehe ferner: Dolezal!	
galvanometer. Mit 2 Fig.	97	Planimeter siehe: Kohlmorgan!	
Multiplextelegraphie nach Dixon	300	Planschelbe , Neue Universal-, v. Bernh. Fischer	
Musterwaren-Anstaltung in Tokio	135	& Wünsche. Mit Fig.	282
Neigungsmesser , Neuer, von Ertel & Sohn.		Platin-Produktion in Russland und Neu-	
Mit 3 Fig.	20	Süd-Wales	381
Nickel (für Kompensationspendel etc.)	359	Plattenstativ für photogr. Aufnahme u. Durch-	
— -Ätzverfahren	380	leuchtung mittels Röntgenstrahlen. Mit Fig.	308
— -Eisenlegierung , Neue, v. C. Guillaume	281	Pohl , Ludwig, k. k. Postkontrolor. Neues Zwei-	
Niemstädtisches Trockenätzverfahren für Glas	7	fachen Telegraphensystem. Mit 6 Fig.	217, 236
Neulen (Anordnung derselb. an Horizontalkreisen)	373	Polarisations-Lupenstativ nach Kalkowsky.	
Neulenstellung , feststehende	294	— Fuess	70
Objektiv von Dallmeyer (stigmatic lens)	181	— -Mikroskop mit Glasplatten-	
— -Ring , irisblendenartig verstellbarer,		Polarisator und grossem Abbeschen Be-	
von B. Uttenreuther. Mit 2 Fig.	297	leuchtungsapparat. Mit Fig.	353
Opernglas , neues, der Firma Clermont-Huet		Polleren spröder Körper (Molekulare Vorgänge)	147
Mit 3 Fig.	102, 115	Prämierung v. Erfindungen im Eisenbahnwesen	200
— (Doppelfernrohr), v. M. Hensoldt	214	Preisausschreiben der Brüsaer Weltaus-	
—	v. C. Hensoldt 413	stellung	3, 23, 36, 53
— ein neues	219	— der Internat. Ausstellung	
— -zusammenklappbares v. Altbison		neuer Erfindungen in Wien,	
& Co. Mit 3 Fig.	256	alljährliche, des Nieder-	
Optik	1, 17, 19, 50, 55, 70, 84, 102, 113, 115, 166, 181, 214, 219, 238, 256, 275, 299, 320, 335, 342, 353, 359, 397, 413, 416	österreich. Gewerbevereins	230
Papier auf Blech zu kleben	151	Prisma (neue Form) bei Richards verbessertes	
		Sucher	342
		— siehe ferner: Winkelprismen!	

	Seite		Seite
Prismen-Doppelfernrohr , Neuer verbesserter Konstruktion v. C. Hensoldt. Mit 2 Fig.	413	Schleifmaschine zum Schürfen v. Spiralbohrer, v. Kündig-Honegger. Mit 5 Fig.	39
Probierbrillenfassung , der Rathenower opt. Industrie-Ausstell. vom. E. Busch. Mit Fig.	55	— zum Schürfen von Spiralbohrer, von W. Westebbe jr. Mit Fig. . . .	380
Projektions-Apparat von R. Fness, mit elektr. Glühlicht	19	Schleifmittel , Neues, von G. M. Eichmüller siehe ferner: Carborundum!	230
— -Bilder mittels Druckverfahren und Zeichnung herstellen	105	Schleifstein-Abdrehvorrichtung , Selbsttätige, Mit Fig.	110
Fuller, E. , Ingenieur, Kreistachymeter v. Pellet-Breitthaupt. Mit 1 Fig.	2	— -Gestell von Schofield. Mit Fig.	400
Futzmittel für Aluminium	167	Schmeißlich, R. , Patentanwalt, Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Bestimmungsmengen der in- und ausländ. Patentgesetze. Mit Tabelle.	130, 152, 168, 184, 202, 222
— für Messing	138	— Auszug aus d. japan. Patentgesetz	56
— für Stahl und Eisen	100	Schmirgelscheiben-Schutzhaube , elastische, nachstellbare, aus Drahtgewebe. Mit Fig. .	133
Pyrometer siehe: Wiherghs Thermopne!		Schneidklappe für Fahrradfabriken etc., von A. Krumm. Mit Fig.	72
Quecksilber-Luftpumpe mit selbsttätigem Betrieb, v. Greiner & Friedriehs. Mit Fig.	337	Schnellrechner	117
— -Unterbrecher , von Prof. Biel. Mit 3 Fig.	182	Schopper , Neuer Papiermüllerer. Mit Fig. 278,	206
— Rotirender, mit Elektromotor von Max Kehl, Chemnitz. Mit Fig.	300	Schrauben-Mikrometer von Fuchs	84
Ratgeber , Hygien.-meteorologischer	380	Schraubenschneid-Futter , automatisch sich öffnendes, der Geometrie Drill Co. Mit 3 Fig.	360
Rechenchieber , Taschen-, nach Meyer-Meisner siehe: Taschen-Schnellrechner!		— Neues, amerikanisches. Mit 2 Fig.	300, 343
Reform-Schleifmaschine siehe: Schleifmaschine „Reform“!		Schraubloch-Holz-Kluppe , Neue. Mit 2 Fig.	323
Refraktor , Neuer, in Potsdam	24	Schutzhaube für Schmirgelscheiben	133
Reihable mit unterbrochenen Schneidkanten. v. Gehr. Saake,	260	Schutzverchriften beim Akkumulatorenbau (Kontenzen)	200
Reichelt, C. Fr. , Patentanwalt, Schutz des gewerblichen Eigentums in Egypten	283	Silber grau beizen	151
Repetir-Bitzlampe „Regina“ v. P. Brandt. Mit 2 Fig.	164	Simon, Dr. Hermann Th. , Privatdozent, (über die Verwendung photometrischer Methoden zur Photometrie des Unsichtbaren. Mit 2 Fig. 1,	17
Rechtaschen-Kamera , „Gnom“ v. E. Wünsche. Mit 2 Fig.	414	Spektrometer-Modelle , neue, v. R. Fuess	113
Röntgenphotographie : 25, 37, 69, 87, 99, 221, 258,	398	Spiegel-Metall	119
Röntgen-Bilder (ihre Schärfe bei Anwendung verschiedener Vakuumröhren)	99	Spinnfäden für Fernrohre siehe: Wittsteck!	
— -Laboratorium , Neues, in Berlin	221	Spinnkorns (Ort derselben)	154
— -Lampe mit regulierbarem Vakuum von Siemens & Halske. Mit Fig.	37	Spiralbohrer - Schleif - Apparat , von W. Westebbe jr. Mit Fig.	380
— — siehe auch: Hinterberger!		— v. Kündig-Honegger Mit 5 Fig.	39
— -Röhren-Stativ v. Max Bohme. Mit 2 Fig.	69	Stadia-Telemeter der Firma Clermont-Huet. Mit 2 Fig.	115
— -Schirm nach Edison-Ogden (Fluorescenz-Schirm).	25	Stahl , gehärteten, bohren	151
— -Strahlen , ihre Durchlässigkeit durch Metall behufs Untersuch. der Struktur	258	— polieren	166
Rohrabschneider , Neuer, v. L. Heller. Mit Fig.	151	Stahl-Härte- u. -Regenerations-Mittel von Dr. Graf & Co.	240
Rohrzange , Neue, v. P. C. Winterhoff. Mit Fig.	260	Stahlhärten in Karbolsäure	183
Rotguss grau beizen	151	— in Petroleum	151
Rumkies als Absatzgebiet für deutsche Industrie	200	— in Phosphorsäure	240
Sack, O. , Patentanwalt, Wann n. wie ist gegen Patentanmeldungen Einspruch zu erheben? .	121	Stativ für photogr. Aufnahmen	398
Schleifmaschine „Reform“ der Kölner Schmirgelwerke W. Schmidt. Mit 7 Fig.	149	Stoff , Vermessungskommissär, Ueber Anbringung von Nonies an Horizontalkreisen. Mit 5 Fig. 373, 393	373, 393
— selbsttätige, für Glasgefäße, von P. A. Hubbach	281	Stichelhalter von Fleisch & Strain. Mit Fig.	71
		— neuer amerikan. Mit Fig.	166
		Steck's Geoprichsäbler	254
		Sucher für photogr. Apparate von Richard. Mit 4 Fig.	342

	Seite		Seite
Support mit bewegl. Auflageplatte für den Drehstahl von H. Sandmann. Mit 6 Fig.	301	Uran. (Verwendung zu mechan. Zündverrichtung)	87
— für Leitzspindel-Drehbohrta zum raschen Ver- u. Zurückdrehen d. Drehstahls beim Gewindeschneiden v. d. Chemnitz'er Werkzeugmaschinen-Fabrik. Mit 2 Fig.	134	Vakuumapparat , kleiner, für Laboratorien, nach Dr. Haasemann. Mit Fig.	165
Tachymeter siehe: Puller!		Vakuumröhren für Röntgenstrahlen	99
Taschen-Schnellrechner von F. A. Meyer u. G. Meissner. Mit Fig.	117	Verbrennungsbombe siehe: Mewes!	
Tafelwaage , neue, mit Langgewicht n. Hilfgewichtschieber v. A. Schaffhirt. Mit Fig.	23	Vereinsberichte:	
Technische Hochschule in Berlin-Charlottenburg. (Erweiterung des physikal. n. elektro-techn. Unterrichts).	25	Verein Berliner Mechaniker 41, 72, 73, 104, 135, 168, 184, 206, 242, 300,	417
Technikum , neues, in Bingen	219	Mechaniker- und Optiker-Verein Frankfurt am Main-Beckenheim 72, 104, 135, 184, 200, 282,	322
— Ilmonen (Jahresbericht)	24	Meehaniker-Verein Hagen in Westf.	120
— Mittwelda (Jahresbericht)	299	Waage siehe: Federwaage!	
Teilmaschine siehe: Krolteilmaschine!		— siehe ferner: Tafelwaage!	
— siehe: Längenteilmaschine!		Waagegalvanometer siehe: Müller!	
Telegraphieren mit neuem Zeichenübermittler (System Adr)	280	Waarenzeichen in Dänemark	361
— ohne Fortlauf-Draht (System Marconi)	355	— in Serbien	89
— sechsfach, auf einem Draht, nach Dixon	300	Warnung l. Verkehr m. Japan. 221, 242, 343,	381
Telegraphensystem , neues, Zweifach-, siehe: Pohl!		Weltausstellung Brüssel (Preisanschreiben)	3
Telemeter Clermont-Huet, siehe: Stadia-Telemeter!		Werkstatt , für die, (Rezepte etc.) 7, 25, 88, 119, 133, 134, 147, 150, 151, 152, 166, 167, 220, 239, 240, 241, 281, 359, 361, 380,	400
Telephon , seine Verbreitung (statistisch)	402	Werkstatt-Messmaschinen , neuere, Mit 4 Fig.	178
— Neues	298	Werkzeuge n. Werkzeugmaschinen 8, 9, 39, 56, 71, 72, 88, 104, 117, 119, 133, 134, 149, 151, 166, 167, 240, 259, 260, 281, 282, 298, 300, 301, 323, 369, 380, 400,	401
— Apparate, tragbare, für Eisenbahn-Lessing, die längste der Erde	258	Werkzeughaller , Neuerer amerikan. Mit Fig.	166
— Uhr, v. C. Felsing. Mit Fig.	183	Wiborgh's Thermophone	4
Telephonischer Gesprächsähler (Konstruktionsbedingungen)	87	Wild , Prof. Dr. H., Magnetischer Unifilar-Theodolit. Mit 9 Fig.	374
— von R. Steck & Co. Mit 3 Fig.	254	Winkelprismen , Neue, siehe: Hensoldt!	
Temperatur-Regulier-Apparat , von Ad. Schwabe. Mit Fig.	297	Wittstock, P. , Mechaniker, Das Fadennets und seine Herstellung. Mit 2 Fig.	33, 51, 68
Theodolit , Magnet. Unifilar, siehe: Wild!		Wolframsaurer Kalk für Fluoreszenz-Schirme nach C. Ogden-Edison	25
Thermoelement nach Dr. Helber u. Dr. Wien	380	Zeichenübermittler , Neuer, für Telegraphen-Kabel (System Ader)	280
Thermometer für sehr niedrige Temperaturen nach Kohlrausch	400	Zenith-Teleskop zur photographischen Polhöhenbestimmung. Mit 3 Fig.	213, 233
— siehe: Maximal-Thermometer!		Zinnlot grau beizen	151
Thermophon siehe: Wiborgh!		Zirkel mit Feststellvorrichtung v. Gebr. Haff. Mit Fig.	297
Thermostat siehe: Temperatur-Regulier-Apparat!		— siehe: Ellipsenzirkel!	
Tinte , die auf Glas haftet	25	— " " Parallelzirkel!	
Transvaal und seine Bedeutung für die Fachindustrie	317	— " " Maßstabzirkel!	
Tropfenbeleuchtung , zeitweise, mittelst Gas	281	Zellbestimmungen nach Spanien und Argentinien	263
Trocken-Aetzverfahren nach Nienstadt	7	Zellulose , neue nordamerikan., für opt. u. elektr. Artikel etc.	338
Überseng für Eisenteile	134	— von Guatemala	381
Unifilar-Theodolit , Magnet., siehe: Wild!		— von Japan	381
Universal-Stahl-Härte- und Regenerations-Mittel v. Dr. Graf & Co.	240	Zündverrichtung mit Verwendung von Uran nach Moissan	87
Unterbrecher , Neuer, für Funkeninduktoren siehe: Bie!		Bücherschau — Persönliches — Patentliste — Geschäftliches (neue Firmen, Kurse etc.) — Preislisten — Sprechsaal (Fragen u. Antworten) in jeder Nummer!	
— siehe auch Kohl!			

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bookenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1886.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungsaktualität No. 4256; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2217.) Direkt von der Administration franco
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. in Oesterreich stampffrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg., oder Petitzeile 20 Pfg.
Bezugsquelle-Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3,50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschäftsreklame:
3gespaltene Petitzeile (50 mm breit) 40 Pfg.; 2gesp.
Petitzeile (75 mm breit) 50 Pfg. größere Anträge, sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Uebicht.

Nachdruck sämtlicher Artikel nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Über die Verwendung photometrischer Methoden zur Photometrie des Unsichtbaren.

Von Privatdozent Dr. Hermann Th. Simon.

Für die Bedürfnisse der praktischen wie der wissenschaftlichen Photometrie sind seit langem zahlreiche Apparate, die Photometer, erdosen worden, die den Anforderungen an ein solches Messinstrument in immer höherem Grade gerecht zu werden suchten und auch mehr oder weniger gerecht geworden sind. Den meisten dieser Photometer, soweit sie nicht zu absoluten Messungen dienen (Bolometer, Thermosäule, Selenphotometer etc.), liegt folgendes Prinzip zu Grunde: Von den zu vergleichenden Lichtquellen aus werden zwei möglichst dicht nebeneinander grenzende Flächen gleichartig beleuchtet, sodass jede Fläche nur von einer der beiden Lichtquellen Licht empfängt. Die Strahlen der stärkeren Lichtquelle werden messbar abgeschwächt, bis die beiden beleuchteten Felder gleich hell erscheinen. Der Grad der Abschwächung misst dann die Intensität der stärkeren Lichtquelle in Einheiten der mderen.

Die Genauigkeit, die mit derartigen Photometern erzielt werden kann, ist gegeben durch die Unterschiedsschwelle des Auges, d. h. den kleinsten Helligkeitsunterschied zweier beleuchteter Flächen, welchen das Auge noch zu erkennen vermag. Diese Unterschiedsschwelle wird er-

fahrungsgemäss nur dann voll ausgenutzt, wenn die Bilder der beiden hellen Flächen auf der Netzhaut ohne Trennungslinie aneinander stossen.

Deutensprechend musste es das Bestreben der Konstrukteure sein, solche Photometer zu ersinnen, deren Prüfungsflächen der Bedingung des Aneinanderstossens ohne Grenzlinie möglichst weitgehend entsprachen.

Am vollkommensten ist dieselbe bei den von den Herren Lummer und Brodhun konstruierten Würfeln¹⁾, insbesondere bei der Form derselben, welche das sogen. Kontrastprinzip dieser beiden Forscher verwertet, erfüllt. Damit scheitern die Bestrebungen, die photometrischen Messungen nach dieser, der vorwiegend praktischen Seite hin zu vervollkommen, einen gewissen Abschluss erreicht zu haben. Denn für die praktische Lichtvergleichung dürfte die Leistungsfähigkeit dieser neuen Instrumente eine mehr wie ausreichende sein.

Die wissenschaftliche Photometrie ist naturgemäss hauptsächlich Spektralphotometrie, indem es ihr vor allem darum zu thun ist, die einzelnen homogenen Bestandteile der Lichtquellen ihrer Intensität nach mit einander zu vergleichen, oder zu ermitteln, in welchem Maass jede Farbe beim Durchgange durch eine absorbierende Substanz verschluckt wird. Für sie blieb eine Unvollkommenheit auch der genannten Photometer dadurch

¹⁾ vgl. Jahrg. I, 1893 No. 3 u. 4.

bestehen, dass dieselben, den zunächstliegenden Bedürfnissen der wissenschaftlichen Entwicklung entsprechend, nur das eigentliche Lichtgebiet, d. h. den durch die physiologischen Bedingungen unseres Auges eingeengten Spektralbereich vom Rot bis zum Violett umfassen. Für die Physik sind diese Grenzen aber längst gefallen. Sie hat Hilfsmittel gefunden, viel feiner und empfindlicher, als das Auge, mit denen sie ihre Wahrnehmungen weit über das Rot und das Violett hinaus ausgedehnt hat, über Spektralgebiete hin, denen gegenüber das eigentliche Lichtgebiet zu einem kleinen Bruchteil herabsinkt. Für die Physik also können die Grenzen, innerhalb deren sich die Anwendbarkeit der genannten Photometer bewegt, nicht ausreichen. Sie musste nach Methoden suchen, die auch für die unsichtbaren Spektralbereiche, das Infrarot und das Ultraviolett, Intensitätsvergleichen möglichst machen.

Für das Infrarot leistet das Elektrophotometer^{*)}, jenes wunderbar empfindliche „Auge“ für die Wahrnehmung strahlender Wärme, ohne weiteres auch die Dienste des Photometers. Dagegen waren bisher keine einwandfreien Methoden ansgearbeitet, die eine sichere Strahlungsvergleichung im Ultravioletten gestatteten, obschon auch gerade in diesem Gebiete photometrische Untersuchungen wichtige Anschlüsse versprechen.

Zudem zeigt es sich, dass die Unterschwelle des Auges sehr von der Farbe abhängig ist, sodass schon in dem eigentlichen Lichtgebiet die Genauigkeit der bisherigen Methoden je nach der untersuchten Spektralgegend verschieden ist. Schon von der Wellenlänge $430 \mu\mu$ ab nach dem Violett hin versagen die bisherigen Methoden sogar vollständig.

Ich habe daher nach dieser Seite hin die vorhandenen Apparate und Methoden zu ergänzen gesucht und durch einen im Prinzip sehr einfachen Kunstgriff die Möglichkeit gewonnen, den Spektralbereich fast aller bisher gebräuchlichen Photometer auf alle Wellenlängen des Lichtes, die nur auf photographischen Platten wirken, d. h. vor allem auch auf die Strahlen des äussersten Violett und Ultraviolett auszudehnen.

(Schluss folgt.)

Kreistachymeter von Puller-Breithaupt.

Von Ingenieur E. Puller.

Die bis in den letzten Jahren für Höhenaufnahmen zur Verwendung gelangten Tachymeter entsprechen nicht allen Anforderungen, welche man an ein rationell gehaltenes Instrument dieser

Art zu stellen berechtigt ist. Meistens benutzte man schlichtweg einen Theodolit mit Höhenkreis, der für vorliegende Zwecke noch mit Distanzfläden versehen wurde. Dieses erscheint aber nicht zweckmässig, da beim Theodolit die Einrichtungen für die Winkelablesungen wohl für exaktere, nicht aber für eine rasche und sichere, wenn auch weniger genaue Bestimmung dieser Winkel geeignet sind; auf diesen Umstand ist aber bei erfolgreichem Tachymetrieren in erster Linie Gewicht zu legen.

Von diesen zweifellos richtigen Grundsätzen ausgehend, entschloss ich mich in Gemeinschaft mit dem mathematisch-mechanischen Institut von F. W. Breithaupt & Sohn in Kassel zur Herstellung des in nebenstehender Figur 1 dargestellten Instrumentes, welches nach den bislang gemachten Erfahrungen in jeder Hinsicht den Anforderungen entsprochen hat. Es dürfte daher die Beschreibung vorliegenden Tachymeters für die Leser dieser Zeitschrift einigz Interesse bieten, wobei jedoch nur auf die besonderen Eigentümlichkeiten dieses Instrumentes des Näheren eingegangen werden soll.

Die Verschiedenheit gegenüber anderen Konstruktionen besteht hauptsächlich in den Einrichtungen der Teilkreise und der Ablensagen dieser Kreise.

a) Der wagerechte Teilkreis. Der Durchmesser desselben beträgt 18 cm, die Teilung ist bis auf $\frac{1}{6}^{\circ} = 10$ Minuten ausgedehnt. Zum Ablesen der Winkel sind zunächst 2 Nonien in bekannter Weise vorgesehen; sodann hat für die Zwecke des Tachymetrierens noch ein Indexstrich mit einem dritten Fensterehen Platz gefunden; an diesem Strich können die Winkel bis auf ganze Minuten geschätzt werden. Um die Sicherheit der Ablesung der ganzen Grade zu erhöhen, erhielt jeder dritte Grad seine volle Bezeichnung, während meist nur die Bezifferung jedes 10. Grades üblich ist. Die Ablesung der Winkel an dem Indexstrich geschieht mit Hilfe einer grossen Lupe, welche leicht passend für jedes Auge gestellt werden kann.

b) Der Höhenkreis. Der Durchmesser beträgt 18 cm, die Einteilung und Besifferung des Teilkreises ist dieselbe wie bei dem wagerechten Kreise; bei wagerechter Visur wird 90° abgelesen, bei Höhenwinkeln ist die Ablesung kleiner, bei Tiefenwinkeln ist sie grösser als 90° . Der Höhenkreis besteht, wie die Figur erkennen lässt, aus zwei Quadranten; jeder derselben besitzt einen Nonius zum Ablesen genauerer Höhenwinkel und je eine grosse Lupe. Für die Ermittlung der Winkel zu tachymetrischen Zwecken (auf ganze Minuten) ist noch an dem einen Quadranten ein Indexstrich auf einem um

*) vgl. No. 14 u. 15 d. vorig. Jahrg.

eine senkrechte Axe drehbaren Plättchen vorgehen, welches Plättchen dem betreffenden Nonius beim Tachymetrieren verdeckt. Soll dieser Nonius wieder sichtbar werden, so hat man das Plättchen um 90° zurück zu drehen.

Das Fernrohr hat 34 mm Öffnung, 30malige Vergrößerung bei einer Gesamtlänge von 30 cm; das Okular ist orthoskopisch, das Fadenkreuz besteht nicht aus Spinnfäden, vielmehr sind die drei Fäden durch feine Striche, die auf einem Planglase eingeritzt werden, ersetzt worden; diese Striche gewährleisten eine schärfere Ablesung an der Latte, sie sind unveränderlich und nicht so leicht der Zerstörung ausgesetzt wie Spinnfäden.

An Libellen sind vorhanden: eine

Dosenlibelle zwischen dem Fernrohrträger, eine Reversionslibelle auf dem Fernrohr und eine Libelle, welche mit dem Nonusträger fest verbunden ist und für jede Visur mittelst

Mikrometerschraube scharf eingestellt werden kann.

Die Befestigung auf dem mit metallenen Kopfe versehenen Stativ ist die übliche mittelst Schranke und Feder. Zum Schlusse mag nach darauf hingewiesen werden, dass mit Rücksicht auf die beschriebenen Einrichtungen sowie auf das doppelte Axensystem der Tachymeter in jeder Hinsicht auch als Theodolit bei den Polygonmessungen bestens Verwendung finden kann.

Die Preisausschreiben der Brüsseler Weltausstellung.

Die Belgische Regierung hat aus Anlass der in diesem Sommer stattfindenden Weltausstellung in Brüssel

die Summe von 300 000 Fres. für die besten Lösungen einer grossen Anzahl von wissenschaftlichen und technischen Fragen und Konstruktionen neuer Apparate der Technik und Industrie ausgesetzt, die in Preisen von 200—3000 Fre. bestehen. Der Wettbewerb ist international und die Teilnahme steht jedem unentgeltlich frei, der bis zum 15. April d. J. einen Anmeldebchein mit genauer Angabe des Namens und der Nummer der Preisarbeit, an der er sich zu beteiligen wünscht, ausfüllt. Dieser Anmeldebchein muss adressiert an den Generalkommissar der Ausstellung Graf Ad. d'Oultremont durch den Ausstellungskommissar des Landes, in dem der Bewerber lebt, oder wo ein solcher

nicht eingesetzt ist, durch das geschäftsführende Mitglied der Ausstellung für jenes

Land eingesandt werden. Die für diese Preisaufgaben einzusetzende internationale Jury beginnt ihre Thätigkeit am 15. Juni. Die Preisverteilung findet bei Schluss der Ausstellung statt.

Es ist natürlich angeschlossen, hier das ganze 86 Seiten starke, in französischer Sprache veröffentlichte Verzeichnis der Preisaufgaben auszudrucken, wir werden deshalb im folgenden die uns für die Leser am bedeutungsvollsten erscheinenden, konstruktiven Aufgaben herausgreifen, auf Wunsch stellt das Verzeichnis gern zu Diensten, ebenso Anmeldebogen.

Preisaufgaben:
Sektion 2. Gruppe
II, No. 16: Es ist ein

Apparat zu konstruieren, welcher genau den Inhalt an Kohlensture und Kohlenoxyd in einem Versammlungsraum anzeigt und annäherungsweise das Verhältnis dieser Gase in der umgebenden Luft. Der Apparat muss leicht, handlich und bequem zu transportieren sein, so dass ein Fabrikinspektor etc. leicht den hygienischen Wert des Raumes feststellen kann. Preis: 250 Fre.

Gruppe II, No. 17: Für jedes Gewerbe, in welchem der Arbeiter Verletzungen durch Späne, Spritzen glühenden Metalles etc. ausgesetzt ist, soll eine Schutzmaske angegeben werden, die leicht, billig, von geringem

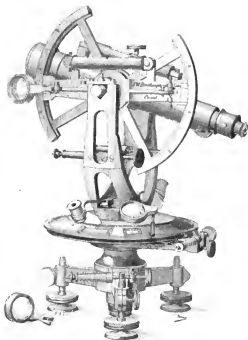


Fig. 1.

Umfang ist und leicht gereinigt und desiniziert werden kann. Der Fehler der gebräuchlichen liegt in der Art ihrer Befestigung, dem unsicheren und unvollständigen Anschluss an dem Kopf, dem unangenehm Aussehen beim Tragen derselben, der unangenehmen Wärmeempfindung durch die ausgestaute Luft und deren Gehalt an Wasserdampf, dem häufig unangenehmen Brennen an den Berührungstellen, dem ungenügenden Schutz und der leichten Übertragbarkeit ansteckender Krankheiten.

Preis: 280 Fr.

Gruppe II, No. 19: Ein Beleuchtungsapparat, der transportabel, sicher und sparsam ist, besser leuchtet als die gewöhnlichen Lampen und besser den Arbeitern die Gefahren der Abbaustrecke erkennen lässt, in der sie arbeiten. Wird die Aufgabe durch eine elektrische Lampe gelöst, so muss dieselbe unabhängig von Leitungsdrähten sein, leicht transportabel, geeignet an Holzbeleuchtung, Zeltlichter etc. befestigt zu werden, auf die Erde stellbar und nach jeder Richtung drehbar sein, ohne ihre Leuchtkraft zu verlieren, einfach in der Konstruktion, leicht, solide und vor allem muss die Glaslinse möglichst geschützt gegen Stoss sich befinden. Die Lampe muss ferner während 10 bis 12 Stunden eine konstante Leuchtkraft haben, geringe Anschaffungs- und Unterhaltungskosten verursachen und von möglichst grosser Widerstandsfähigkeit sein. Preis: 500 Fr.

Gruppe II, No. 57: Einen Apparat zu finden, der die Druckschwankungen von Grubengasen erkennen lässt und zwar schnell genug, um die Arbeiter noch wirksam warnen zu können. Preis: 200 Fr.

Gruppe II, No. 59 A: Der beste tragbare Apparat, um bei einfacher Untersuchung den Gehalt an giftigen Grubengasen in einem Bergwerk zu ermitteln. Es ist wichtig, dass dieser Apparat, welcher auch transportabel sein muss, in einer Atmosphäre von sehr starkem Gehalt an schädlichen Grubengasen sicher funktioniert.

Gruppe II, No. 59 B: Der beste Apparat, welcher plötzliche barometrische Depressionen anzeigt. Preis: für beide, A u. B, 250 Fr., der auf Wunsch der Jury auch geteilt oder verkürzt werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Apparate und Instrumente.

Wiborgh's Thermophone. Bei einer früheren Gelegenheit wurde schon kurz auf diesen neuen Apparat, der ein Pyrometer oder Thermometer für sehr hohe Temperaturen ist, hingewiesen^{*)}. Die Thermophone, von Professor J. Wiborgh in Stockholm angegeben, sind kleine, nach besonderer Vorschrift hergestellte zylindrische Thonkörper von circa 1 Zoll Länge, mit einem darin eingeschlossenen, kleinen, anfälligen Explosivkörper, welcher unter schwachem Knall durch Erhitzung explodiert und zwar in längeren oder kürzeren bestimmten Zeiträumen je nach dem Grade der Erhitzung, welchem der Körper ausgesetzt ist. Die längere oder kürzere Zeitdauer bestimmt, da sämtliche Thermophone ganz gleichmässige Resultate liefern,

genau die vorhandene Temperatur, und es ist daher nur notwendig, die betreffende Zeitdauer festzustellen und nach derselben die Temperatur auf einer Tabelle, welche den Thermophonen beigegeben wird, abzulesen. Seitens namhafter Fachleute wurde konstatiert, dass die Thermophone genaue Resultate liefern und sich zur Temperaturbestimmung vorzüglich eignen.

Die Thermophone werden entweder direkt in die flüssigen Metall- oder Schlackenbäder hineingeworfen oder bei Temperaturbestimmungen in Flammöfen, Muffelöfen, Schornsteinen, Kesselfeuerungen n. s. w. auf den Platz hingeworfen, wo man die Temperatur zu ermitteln wünscht. Sodann beobachtet man mittels eines Sekundenzählers genau die Anzahl Sekunden, die von dem Zeitpunkte, an welchem das Thermophon an seinem Platz angekommen ist, bis zu dem Augenblicke verfliesen, in welchem eine Explosion eintritt und liest die gesuchte Temperatur auf der beigegebenen Tabelle ab.

Mit dem Thermophon kann man Temperaturen von circa 300 bis 2000° C. und darüber bestimmen. Denselben werden in Schachteln von je 50 Stk. einschliesslich Tabelle und Gebrauchsanweisung von der Firma Dr. H. Geisler Nachf., Bonn, jetzt in den Handel gebracht, ebenso Sekundenzähler, die 1/2 Sekunde genau anzeigen. Der Preis einer Temperaturbestimmung stellt sich dabei nur auf 22 Pf.

Einen neuen Druckknaster für elektrische Klingelanlagen hat sich Hermann Rothe in Hagen (als D. R. G. M. 65 331) schützen lassen. Abweichend vom bisherigen Modell wird die den Druckknopf emporbende Feder nicht auch zum Kontaktschluss benutzt, sondern es ist zum Emporheben des Knopfes eine besondere Feder innerhalb des Bodens (Grundplatte) in einer Aussparung angeordnet. Der Druckknopf sitzt auf einem mit dieser Feder verbundenen Stiel mit Blechscheibe fest. Auf dem Boden sind besondere Kontaktplättchen (Federn) angebracht, welche im Verein mit der Blechscheibe am Stiel den Kontakt herstellen. Dadurch erfährt der Knopf eine bessere Führung, er kann nicht hängen bleiben, und die Montage wird vereinfacht, weil auch nach Abschrauben des Deckels der am Stiel bzw. an der Feder festsetzende Knopf nicht herausfallen kann. (Vom Patentbureau Otto Wulff, Dresden.)

Mitteilungen.

Warnung bei der Benutzung von Acetylen. Bei der grossen Bedeutung des Acetylen für Wissenschaft und Technik infolge seiner ausserordentlichen Leuchtkraft und seiner geräuschlosen Flamme sei bei seiner stetig wachsenden Verbreitung aus Anlass einer vor kurzem erfolgten Explosion eines mit flüssigem Acetylen gefüllten Bühlerters in Berlin, bei welcher vier Menschen den Tod fanden, darauf aufmerksam gemacht, dass flüssiges Acetylen ein Explosivkörper ist, dessen Explosivkraft derjenigen der Schiessbaumwolle nahe kommt. Die Explosion desselben soll durch glühenden Metalldraht, durch Zündplättchen,

^{*)} Vergl. No. 13 d. vorj. Jahrg. Seite 197.

durch lokale Erwärmung, durch Schlag und durch zu schnelles Öffnen der Behälter hervorgerufen werden können. Der Polizeipräsident von Berlin hat deshalb in einer Verordnung unter anderem festgesetzt, dass die zur Darstellung und zum Auffangen des Acetylen-gases benutzten Apparate so eingerichtet sein müssen, dass der Druck in den Gasentwicklungsapparaten, in den Rohrleitungen und in den Gasbehältern 1,1 Atmosphäre nicht übersteigen kann.

Über die Fortschritte der Farben-photographie hat Dr. Miethe in Braunschweig, eine bekannte Autorität der photographischen Optik, in einem kürzlich gehaltenen Vortrage gesprochen und dabei eines neuen, sehr interessanten Verfahrens Erwähnung gethan. Es besteht darin, dass man an Stelle der gewöhnlichen Blende in ein Objektiv eine dreifach durchbohrte Scheibe einsetzt, deren passend gross gewählte Öffnungen durch die Farbscheiben geschlossen werden. Vor der Platte wird ein autotypischer Raster angebracht, wodurch jeder Lichtpunkt infolge der Drehheit der Öffnung des Objectivs in drei farbige Punkte zerlegt wird. Das so gewonnene Diapositiv wird dann in die Kamera zurückgebracht und mit dem Raster mittelst des wie geschildert eingerichteten Objectivs, ähnlich wie es im Projektionsapparat geschieht, produziert; hierdurch entsteht ein naturfarbiges Bild. Eine andere neue Methode ist die, dass man an Stelle des Rasters eine Glasplatte benutzt, die vorher mit dreifarbigen, gemischtem Emalleepulver eingestaut ist, das man schliesslich anschmelzt. Auf derartige Platten wird die Emulsion gegossen und alsdann durch das Glas belichtet. Das so entstandene Negativ ist in ein Diapositiv zu verwandeln und in der Durchsicht zu betrachten. Den Anforderungen der Praxis entsprechen alle bisher unsündig gemachten Methoden freilich noch nicht; dass sie aber auf dem Wege wissenschaftlicher Forschung in nicht zu ferner Zukunft zur Nutzbar-machung geführt werden, dürfte nicht in Zweifel zu ziehen sein.

Otto Jessen.

Von Dr. Leopold Levy.

Am 27. Dezember des eben verlossenen Jahres feierte Otto Jessen, der Direktor der 1. Handwerker-schule zu Berlin, seinen siebzehnten Geburtstag, und es sind von vielen Seiten aus Anlass dieses Tages Ehrungen für den Jubilar veranstaltet worden. Bei der Bedeutung, welche die Thätigkeit dieses Mannes für die Entwicklung des technischen Unterrichts-wesens in Deutschland gehabt hat, erscheint es uns als unsere Pflicht, auch in diesem, der Fortbildung der Mechaniker gewidmeten Blatte auf das Wirken dieses, ganz dem Wohle seiner Mitbürger gewidmeten arbeits- und mühereichen Lebens hinzuweisen.

Das ganze bisherige Wirken und Schaffen Jessens war von dem Gedanken erfüllt, seinen Mitbürgern zu dienen, insbesondere das Los der arbeitenden Klassen zu verbessern. Schon bei der endgiltigen Wahl seines

Berufs wurde er von diesem Ziele geleitet. Er hatte erkannt, dass bei der eingetretenen Veränderung der Technik die Meisterlehre allein nicht mehr genüge, um den jungen Handwerker voll auszubilden, ihn in den Stand zu setzen, ernstlich vorwärts zu kommen, auf dem Weltmarkte mit seiner Produktion zu bestehen oder gar den Berufsgenossen anderer Länder den Rang abzulaufer. Der Stand des technischen Unterrichts, insbesondere in Norddeutschland, war zu jener Zeit noch ein sehr niedriger, die diesem Zweige der öffentlichen dem Wohle der Bevölkerung gewidmeten Einrichtungen waren sehr gering an Zahl und kümmerlich ausgestattet; da entschloss sich Jessen, der freilich bei Beginn seiner Studien sich dem Lehrstande hatte widmen wollen und zu diesem Zwecke das Studium der Mathematik begonnen hatte, dann aber zur Praxis übergegangen war, selbst die erkannte Lücke auszufüllen und sein Leben dem technischen Unterricht zu widmen. Gewissenhaft wie in allem, bereitete er sich selbst, nachdem er die praktische Thätigkeit aufgegeben hatte, 2 $\frac{1}{2}$ Jahre lang auf den neuen Beruf vor, studierte die geringe Litteratur des Gegenstandes und trat mit Löben, dem bekannten Verfasser sehr verbreiteter mathematischer Lehrbücher, und mit Heimerdingen in Verbindung, die zuerst die Notwendigkeit betont hatten, dass im Freihandzeichnen, soll dieser Unterrichts-zweig den rechten Nutzen für die Ausbildung des Technikers haben, alles Kopieren vermeiden, dass von vornherein nach der Natur gezeichnet wird und dadurch die Ansbildung des Auges mit derjenigen der Hand von Anfang an gleichen Schritt hält, und der durch Herausgabe einer Serie einfacher Holzmodelle gezeigt hatte, dass dieser Weg gangbar ist. Der praktische Sinn Jessens hatte die Vortrefflichkeit dieses Verfahrens bald erkannt und hat dann dasselbe in seiner Lehrthätigkeit weiter ausgebildet. Nachdem er auf einer über $\frac{3}{4}$ Jahr sich ausdehnenden Reise durch Deutschland und die Schweiz alle derartigen bestehenden Anstalten besucht hatte, die Vorzüge aller Methoden in sich aufgenommen, die Schwächen vermeiden gelernt hatte, übernahm Jessen im Oktober 1856 den Unterricht im Freihandzeichnen nach der Heimerdingerschen Methode an der Sonntagsschule zu Altona und gleichzeitig, als Nachfolger Lüb-sens, den Unterricht in der Mathematik und Mechanik an der in Hamburg von der dortigen Patriotischen Gesellschaft begründeten Gewerbeschule. Im Unterricht war sein Sinn stets auf das für den Schüler unmittelbare Nützliche und Dienliche gerichtet. Im Freihandzeichnen verwendete er, nachdem die erste Grundlage nach dem Heimerdingerschen System gegeben war, stets Modelle aus dem Fache, dem der Schüler angehörte. Vermöge des Einzelunterrichts, den Jessen streng durchführte, konnte er Jedem das Modell geben, welches ihn vermöge seiner Beschäftigung am meisten interessierte, und für das er das beste Verständnis mitbrachte. Der Schüler lernt auf diese Weise schon im Anfang auf das Detail dessen einzu-gehen, was er selbst einst zu schaffen berufen ist, und er wird, bei hinreichendem Weltblick des Lehrers,

auf dem kürzesten Wege zu den Kenntnissen geführt, die er für seinen Beruf braucht. Derselbe Apparat, den der junge Mechaniker in seinen Einzelheiten kennen lernen soll, von dem er eine Konstruktionszeichnung herstellt, dient ihm zugleich als Freihandzeichnungsmodell; die typischen Apparatenteile lernt er sogleich in ihrer Verwendung für einen vollen Apparat kennen. Jessen wardo nicht müde, für alle Zweige der handwerklichen Thätigkeit immer weitere instruktive Modelle zu suchen, und wenn heute in der Ausbildung der jungen Mechaniker ein festes System herrscht, so ist dies nicht in letzter Linie das Verdienst Jessens, obwohl er vielleicht nie speziell in einer Mechanikerklasse unterrichtet hat.

Anfang Mai 1857 eröffnete Jessen in Altona eine polytechnische Vorbereitungsschule, die sehr bald zu hoher Blüte gelangte; im Jahre 1860 verlegte er dieselbe, da die grosse Mehrzahl der Schüler von Hamburg gestellt wurde, nach Hamburg, wo er ein weit grösseres Feld fand, sich in den Dienst der Allgemeinheit zu stellen. Inzwischen hatte sich die Einsicht von der Notwendigkeit der Förderung des niederen und mittleren technischen Unterrichts in immer weiteren Kreisen verbreitet, nicht zum wenigsten auf Grund der Erfolge, die Jessen sowohl in seiner eigenen Anstalt wie als Lehrer an den andern Anstalten erzielt hatte. Nach manchen Kämpfen beschloss der Hamburgische Senat im Oktober 1864 die Errichtung einer allgemeinen Gewerbeschule nach Bauhandwerker-schule und stellte Jessen an die Spitze dieser Anstalt. Hier hatte Jessen Gelegenheit, seine Ideen mit reichen Mitteln zu verwirklichen. Vermöge seiner pädagogischen Geschicklichkeit, seines Organisationstalents, seines praktischen, stets den eigentlichen Zweck im Auge haltenden, sich nicht in Kleinigkeiten verlierenden Sinnes schuf er in kurzer Zeit eine blühende Anstalt, welche der Industrie Hamburgs unschätzbare Dienste leistet und den gewerbefleißigen jungen Leuten die Mittel bietet, durch Ergänzung ihrer Fachkenntnisse ihre Erwerbsfähigkeit in bobem Masse zu fördern. Im Jahre 1876 wurde ein zweckentsprechendes Gebäude mit einem Kostenaufwande von 2 1/2 Millionen Mark errichtet und eine Tagesklasse für Maschinenbauer und Mechaniker angegliedert.

Die Leistungen der Anstalt wurden bald in weiteren Kreisen bekannt, und zahlreiche Behörden, Lehrer und Gewerbetreibende des In- und Auslandes studierten ihre Einrichtungen. Auf Grund eines derartigen Besuchs einer preussischen Ministerialkommission entschloss sich die Preussische Verwaltung, in Berlin die Errichtung einer derartigen Anstalt anzubahnen, und knüpfte mit Jessen Verhandlungen an, um ihn für die Einrichtung und Leitung derselben zu gewinnen. Trotzdem ihm viele persönliche Bande an Hamburg knüpften, und trotzdem die neue Stellung keine kausseren Vorteile gegenüber der aufgegebenen bot, folgte Jessen dem Ruf, der ihm Gelegenheit bot, in einem weit grösseren Gemeinwesen für seine Ideale zu wirken; in Hamburg hatte er eben seine Mission erfüllt, die von ihm begründete Anstalt konnte auch ohne ihn ihre

segensreiche Wirksamkeit fortsetzen, in Berlin konnte er Neues schaffen.

Im Oktober 1880 wurde in Berlin die neue Anstalt als Handwerkerschule mit 298 Schülern eröffnet. Zu Fachlehrern zog Jessen anerkannte Praktiker aus allen Berufszweigen heran, obno viel nach ihren sonstigen Verhältnissen und ihrer sonstigen Ausbildung zu fragen. Zu Lehrern, das konnte er sich sagen, würde er die mit ihm Zusammenwirkenden schon selbst ausbilden; ihm gönigte es, wenn sie Fachkenntnisse besaßen und gewissenhafte, für ihren Beruf begeisterte Männer waren. Der Erfolg ist nicht ausgeblieben. Vorher bestehende Einzelanstalten wurden mit der Handwerkerschule verschmolzen, so die Fachschule für Steinmetze, so diejenige für Mechaniker. Die Schülerzahl wuchs von Halbjahr zu Halbjahr, ein Neubau, welcher August 1886 bezogen wurde, reichte bald nicht mehr aus, sämtliche in der Nähe befindlichen verfügbaren Räume in öffentlichen Gebäuden wurden mitbenutzt, eine zweite Anstalt wurde begründet und unter die Leitung eines langjährigen Mitarbeiters Jessens gestellt, der Platzmangel ist, wann möglich, nur noch augenfälliger geworden. So hat auch hier in Berlin, wie vorher in Hamburg, Jessen Segensreiches für den Techniker- und Handwerkerstand geleistet, und viele unserer Leser sind ihm Dank für manches von dem schuldig, was sie im Leben erreicht haben, sie sind zum Teil direkt unter seiner Leitung ausgebildet worden, oder sind von Lehrern unterrichtet werden die von Jessen beeinflusst sind.

Geboren ist Jessen in der Stadt Schleswig, wo sein Vater Professor und von 1820—1845 oester Arzt an der Landes-Irrenanstalt war; seine Schulbildung erhielt er durch Privatunterricht, der nach sorgfältigem System unter Berücksichtigung der individuellen Anlagen und Neigungen orteilt wurde. In seinem 18. Lebensjahre wurde er einem Landmesser in Schleswig zur Fachausbildung übergeben und bei den Vorarbeiten für Eisenbahnbauten und Deicharbeiten beschäftigt. 1845—47 hörte er mathematische Vorlesungen an der Universität Kiel und ging dann nach Berlin, um seine Studien zu vollenden. Anfang 1848 wollte er nach Abschlusse seiner Studien in den praktischen Eisenbahndienst treten und hatte bereits eine Anstellung zugehört erhalten, als in seinem Heimatlande der Aufstand gegen Dänemark ausbrach. Jessen gab die sicher sehende Zukunft auf, trat in den Dienst des Vaterlandes, wurde nach den Gefechten bei Düppel zum Offizier befördert. Er wurde Adjutant bei der Festungs-Artillerie-Abteilung in Rendsburg und hatte schon in dieser Stellung Gelegenheit, sich pädagogisch zu bethätigen, indem ihm die Ausbildung der Offiziers-Aspiranten in der Mathematik übertragen wurde. Nach dem Kriege musste er aus privaten Rücksichten eine Zeit lang die Leitung einer Mühle übernehmen und ging dann zum Lehrberufe über.

Möge Jessen noch lange zum Wohle des deutschen Gewerbestandes in jugendlicher Frische und Rüstigkeit weiter wirken!

Persönliches.

Ernennung: Zum Leiter der Pariser Sternwarte an Stelle des verstorbenen Tisserand wurde Maurice Löwy ernannt. Dr. Kalisch, Dozent der Physik an der Technischen Hochschule an Berlin-Charlottenburg ist zum Professor, Professor Dr. W. Sniht zum Geheimen Regierungsrat, Professor Dr. E. Hamann wurde zum Mitglied der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher ernannt.

Gestorben: Professor der Astronomie Gebelein Dr. Georg Wyer in Kiel; der bekannte amerikanische Astronom B. A. Gould; former Professor Emil du Bois-Reymond, berühmter Physiologe in Berlin und Professor Dr. Buka von der Technischen Hochschule, Berlin-Charlottenburg. Letzterer ist neulichs in weiteren Kreisen durch seine Studien und Versuche zur Kenntnis und Verwertung der Röntgenstrahlen Entdeckung bekannt geworden. Röntgen teilte in seiner ersten Nachricht über die neuen unsichtbaren Strahlen mit, dass diese die Eigenschaft haben, Bariumplatinocyanid und gleichartige Substanzen zum Aufleuchten zu bringen, wenn sie darauf fallen. Professor Dr. Buka verfertigte sich infolgedessen einen sog. Bariumplatinocyanid-Schirm, stellte davor einen Röntgen-Röhre und brachte vor den Schirm Objekte, z. B. eine menschliche Hand. Erzeugte er dann in der Röntgen-Röhre Kathodenstrahlen, so erschien auf dem Schirm ein Bild der für Röntgenstrahlen undurchlässigen Handknochen. Die Bedeutung der Buekanes Neuerung beruht darin, dass, während man sich bis dahin bei den Röntgen-Untersuchungen immer an der Aufnahme mittelst der photographischen Platte gehalten hatte, fortan zugleich auch die unmittelbare Beobachtung möglich wurde. Das frühere Verfahren wurde durch die neue Technik der Durchleuchtung wesentlich ergänzt. Die Durchleuchtung erwies sich, nachdem sie durch den Ingenieur Max Löwy ungemein verfeinert worden war, ganz besonders geeignet für die Beobachtung von Bewegungen in den Körperhöhlen des Lebenden, z. B. des schlagenden Herzens und der Zwerchfellbewegung.

Das Nienstädtische Trockenätzverfahren für Glas.

Vorgeführt im Verein Berl. Mechaniker am 28. Okt. 1896 von F. Knackfuss.

Sämtliche bis jetzt für Glas anwendbare und bekannte Ätzverfahren lassen sich auf die Einwirkung von Flusssäure in irgend einen Zustand zurückführen, sei derselbe fest, flüssig oder gasförmig. In den beiden zuletzt genannten Zuständen ist aber das Arbeiten mit der Flusssäure sehr unangenehm, da dieselbe an der Luft äusserst stechende, die Atmungsorgane schädigende Dämpfe entwickelt. Man windet deshalb jetzt einfach die feste Form der Flusssäure in Gestalt eines Salzes, des sogenannten Ätzesalzes (Fluorammonium) an, welchem diese unangenehmen Eigenschaften nicht anhaften.

Ein verhältnismässig altes und bekanntes Ätzver-

fahren beruht auf der Eigenschaft der Flusssäure (mit dem ihre Zusammensetzung näher kennzeichnenden Namen Fluorwasserstoffsäure genannt), Glas in verhältnismässig kurzer Zeit zu zerätzen oder wenigstens stark anzugreifen. Die Ätzung wird in der Weise ausgeführt, dass man den zu ätzenden Gegenstand mit Wachs oder Ätzgrund überzieht. Mit einer Nadel oder sonst einem geeigneten Instrument wird dann das zu ätzende Bild in diesen Wachsüberzug eingeseichnet und zwar so, dass das Glas an diesen Stellen vollständig freigelegt und rein, vor allen Dingen fettfrei, wird. Bei der geringsten Anwesenheit von Fett versagt auch die Flusssäure. Soll die Ätzung matt werden, so setzt man nun den Gegenstand Flusssäuredämpfen aus; es dauert aber in diesem Fall immerhin einige Zeit, bis die Wirkung der Säure merklich eintritt, auch ist die Ätzung alsdann nicht allseitig. Für eine geringe Beschleunigung bei Anwendung dieser Methode dürfte es sich empfehlen, die Flusssäuredämpfe selbst zu entwickeln, indem man feingepulvertes Flussspat mit Schwefelsäure übergiesst und das Gemisch ein wenig erwärmt. Soll die Ätzung schneller vor sich gehen, und braucht sie nicht matt zu sein, so bringt man die flüssige Säure direkt auf die freigelegten Stellen des Glases. Hat man ja auch den Zweck, dem man verfolgt, die Säure hinreichend lange Zeit gemitt — bei Anwendung flüssiger Säure genügen schon 5 bis 10 Minuten — so spült man dieselbe mit Wasser wieder ab, entfernt den Wachsüberzug durch Erwärmen oder Abwaschen mit Terpentin, und die Ätzung ist beendet.

Wegen der sehr lästigen und schädlichen Dämpfe können aber derartige Arbeiten in grösserem Umfange nur in besonders dazu hergerichteten Räumen ausgeführt werden. So muss z. B. schon ein gut ziehender Abzug oder Schornstein zur Verfügung stehen, der die Dämpfe absaugt und nicht in den Arbeitsraum gelangen lässt. Allen derartigen Unbequemlichkeiten ist das Nienstädtische Trockenätzverfahren nicht unterworfen; man kann damit auf eine leichte Art und Weise in kurzer Zeit und ohne kostspielige Vorichtsmaassregeln die saubersten Ätzungen erzeugen. Das Verfahren soll hier so beschrieben werden, wie es im wesentlichen zu sachhaltlichen Zwecken angewendet wird. Einrichtungen, wie sie zu Massenätzungen, also z. B. zum Stempeln von Lampeneylindern und dgl. gebraucht werden, sind in der Zeitschr. „Glas und Thun“ 1893 No. 4, 5 u. 6 von Herrn Schwirkus ausführlich beschrieben.

Der Unterschied in der Ausführung bei diesem und bei jenen älteren Ätzverfahren ist folgender: Bei den direkten Flusssäureätzungen müssen die Stellen des Glases, die nicht geätzt werden sollen, mit irgendeinem Deckmittel — Wachs, Ätzgrund — überzogen werden. Hier muss das aufzutragende Bild erst, ob nun eine Nummer, Verzierung oder Firmastempel etc., mittelst eines geeigneten Stempels und einer dazu präparierten Farbe auf den Gegenstand aufgedruckt werden. Die Art und Weise dieses Aufdruckens richtet sich in der Hauptsache nach der Gestalt und den Grösßenverhältnissen der zu ätzenden Flächen. Man unterscheidet

zu diesem Zweck das direkte und das Umdruckverfahren.

Für ebene Flächen oder solche von grossem Durchmesser findet das erstgenannte Anwendung. Nachdem man ein entsprechendes Quantum der Druckmasse auf eine reine Glasplatte mit einer Gummiwalze gut auseinander gerieben hat, wird das aufliegende Stempelbild mit einem links geschlittenen, aus bestem Paragummi angefertigten Stempel auf die zu ätzende, vorher mit Alkohol gut gereinigte Glasfläche übertragen. Auf dieses aufgedruckte Bild wird nun mit einem trockenen, weichen Pinsel das vorher ebenfalls zum Zwecke des Trocknens et was erwärmte, fein pulverisierte Ätzsatz aufgestäubt, welches nun auf der klebrigen Farbe fest haftet. Das etwa an anderen Stellen mit hingekommene Salz muss mit einem noch weicheeren, ebenfalls trockenen und salzfreien Pinsel sorgfältig entfernt werden, da selbst die kleinsten Spuren von Salz bei dem darauf folgenden Ätzprozess das Glas ätzen. Der so weit vorbereitete Gegenstand wird nun über einen mit Wasser von 25–30° C gefüllten Behälter gelegt; die Ätzung erfolgt in der Weise, dass das sehr hygroskopische Ätzsatz die diesem Behälter entsteigenden Wasserdämpfe ansaugt. Hierbei zersetzt sich das Salz und bildet eine Mischung von wässriger Fluorwasser- und fluorwasserstoffsäure, die das Glas mattätzt. Dieses Gemisch breitet sich bei sachgemässer Behandlung nicht über die Konturen des vorgezeichneten Stempelbildes hinaus. Das Ende der vorgeschrittenen Ätzung erkennt man daran, dass sich um diese Konturen ein sogenannter Hof zeigt; jetzt muss sofort die Farbe und das noch darauf befindliche Salz mit einem Dampfstrahl abgespült oder mit einem nassen Tuch abgewischt werden, alsonn ist die Ätzung beendet.

Bei Gegenständen von kleinem Durchmesser, also beispielsweise zum Stempeln von Thermometern und Alkoholometern, kommt das zweite, das Umdruckverfahren in Anwendung. Hierbei wird mit einem rechtsgeschlittenen Messingstempel das Stempelbild von der Druck- oder Farbplatte — in diesem Fall aber keiner Glas-, sondern einer elastischen Glycerin-Gelatinplatte — auf eine ebensolche zweite elastische Platte übertragen. Das Instrument wird dann über das auf dieser Platte befindliche Stempelbild hinweggerollt, welches sich dabei auf demselben abdrückt. Darauf wird in bekannter Weise das Salz aufgebracht und das Instrument weiter genau so behandelt wie beim direkten Druckverfahren.*

Je nach der Zusammensetzung der verschiedenen Gläser muss nun das Verfahren denselben angepasst werden. Für gewöhnliches Fensterglas oder für das alte Thüringer Thermometerglas, welches im allgemeinen ziemlich weich ist, genügt unter Umständen schon die Feuchtigkeit der Luft, um nach dem Auftragen des Ätzsatzes auf die Druckmasse die Ätzung hervorzurufen; man ist dann des erwähnten Wasserbehälters nicht ab-

solut bedürftig. Bei etwas härteren Gläsern, z. B. dem Jenser Normalthermometerglas, muss man die Temperatur des Wassers etwas erhöhen, nach dem Auftragen des Salzes den Gegenstand durch eine nicht leuchtende Gas- oder Spiritusflamme ziehen und denselben den Wasserdämpfen einige Minuten länger aussetzen.

Bei dem neuerdings aber mehr in Aufnahme gekommenen Jenser Thermometer-Hartglas kommt man leider in die Verlegenheit, die betreffenden Instrumente etc. einer Behandlung zu unterziehen, welche für dieselben doch nicht so ganz gefahrlos ist. Um nach dem Auftragen des Ätzsatzes die Ätzung hervorzurufen, genügen die aus dem Wasser aufsteigenden Dämpfe nicht. Man muss vielmehr das zu ätzende Instrument so weit erhitzen, dass man den Handballen, der doch immerhin etwas unempfindlicher ist als andere Körperteile, nur noch momentan damit berühren darf, um sich keine Brandflecken und dergl. zuzuziehen. Die Temperatur des Wasserbades wird auf 35–40° C. erhöht, und die Gegenstände müssen fast unmittelbar über dem Wasserspiegel den Dämpfen ausgesetzt werden. Trotz aller Vorsichtsmassregeln kommt es bei diesem Glas doch vor, dass man nicht immer den gewünschten Erfolg hat.

Das Prinzip des Nienstädt'schen Trockenätzverfahrens für Glas dürfte durch diese kurzen Ausführungen im Wesentlichen erklärt sein. Es ist ja, wie schon oben angedeutet, für die verschiedenen Zwecke modifiziert werden; jedoch betreffen fast alle Modifikationen nur eine möglichst die Arbeit beschleunigende Aufbringung des Stempelbildes auf das Glas. Die Wirkung des Ätzsatzes ist ja naturgemäss mit wenigen von der Zusammensetzung des Glases abhängigen Ausnahmen die gleiche.

Im die Leistungsfähigkeit des Verfahrens kurz anzudeuten, sei noch bemerkt, dass man nach Angabe von auf diesem Gebiet erfahrenen Praktikern bei einiger Übung und mit den nötigen Hilfseinrichtungen pro Tag ca. 1000 Lampenzylinder, Glühlampen, Flaschen oder andere Massenartikel mit einem Firneustempel oder dergl. versehen kann.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüss ich jeden Beitrag für diese Rubrik freudig.

Neue Heisszange. Im einen aussergewöhnlichen starken Druck mit den Schneiden ausüben zu können, bedarf es einer besonderen Einrichtung und Anordnung der wirkenden Hauptteile. Es wird deshalb bei dieser Zange (Fig. 2) der mit der Hand ausgeübte Druck durch entsprechende Uebersetzung bedeutend vergrössert, zu welchem Zweck eine ebenso einfache, als wirksame Hebelanordnung getroffen ist. Durch eigentümliche Gestaltung der Schneidträger und deren Zu-



Fig. 2.

* Das Ätzsatz, die Druckfarbe, elastische Platten, sowie sonstige Ätzmaterien sind zu beziehen durch Apotheker G. Moolrow, Berlin, Eisenbahnstrasse 4.

sammenwirkung mit dem am Handgriffshenkel angebrachten Druckdaumen, wird eine ausserordentlich grosse Hebelübersetzung herbeigeführt, welche es ermöglicht, dass man mit der Hand ohne aussergewöhnliche Kraftanstrengung Draht von 3–5 mm Durchmesser und Bandösen von ähnlichen Querschnitte zu durchschneiden vermag. Die von der Neuheiten-Abteilung des Patentbüros Saek, Leipzig, zur Einführung gebrachte Kraftzange wird in verschiedenen Grössen geliefert.

Drehbankfutter für Exzenter. Die Figur 3 führt ein aus Amerika stammendes, sehr praktisches Spannfutter zum Aufspannen von Exzentern bei Drehbänken nach „American Machinist“ vor. Die Spindelscheibe trägt die Scheibe *b*, deren Vorderseite einen Schlitz besitzt, worin der Dorn *c* sich verschieben lässt. Es geschieht dies mittels der Spindel *d*. Die genaue Einstellung wird an einer Skala *e* abgelesen und der Dorn dann mittels der Mutter befestigt, die auf dem Schaft des Dorns angebracht ist. Der Dorn *c*

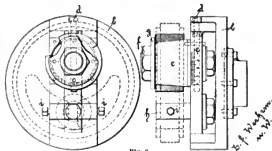


Fig. 3.

besitzt konische Gestalt und trägt eine geteilte Büchse, über die das Exzenter gesteckt wird. Durch Anziehen der Mutter *f* drückt die Unterlagsscheibe *g* die Büchse auf dem Dorn zurück und spreizt sie dadurch auseinander, bis das Exzenter genügend festgehalten wird. Dieses ist punktiert eingezeichnet. Der Bügel *h*, der gleichfalls in jenem Schlitz verstellbar ist, dient dazu, zwischen seinen Schenkeln mittels der beiden Schrauben *i* den Steg des Exzenters zu halten und dadurch die Lage des letzteren zu sichern. Die Einrichtung ist in den Schenectady Locomotive-Works mit vorzüglichem Erfolge eingeführt.

(Zeitschr. f. Werkzeugm. u. Werkz.)

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner hier aufgeführter Werke vorbehalten.

Grossmann, M., Der freie Ankergang für Uhren. Preischrift. 3. Aufl. Herausgegeben von L. Strasser. Emil Hübners Verlag, Bautzen 1897. 8 Lief. à 50 Pfg. und Atlas 4 Lief. à 1 Mk.

Almanach, photographischer, f. d. Jahr 1897. Herausg. v. R. Ed. Liesegang. Ed. Liesegangs Verlag, Düsseldorf. Mk. 1.—.

Deutscher Uhrmacherkalender f. 1897. Verlag v. W. H. Kuhl, Berlin. Mk. 2.—.

Schlenk, C., Die optische Laterne und die Projektion für Vorträge, zum Unterricht und Unterhaltung nebst einem Anhang über die Herstellung von Diapositiven für die Projektion. Mit 67 Testfiguren. Verlag von Otto Neumann, Karlsruhe 1896. geh. Mk. 4.—.

Das praktische Bedürfnis eines solchen Buches auf Grund der Vervollkommnung dieses optischen Apparates und der Beleuchtungsquellen, sowie die Bedeutung desselben für den Unterricht erkennend, beschreibt der Autor mit Umgebung aller theoretischen Deduktionen jene Beleuchtungsmittel, Laternen und deren Bezugsquellen, die den hienigen Anforderungen genügen können und zwar deutsche und ausländische, ferner die photographischen Verfahren, die auch dem Umgeübten die Möglichkeit sichern, gute Resultate zu erzielen. Das Buch ist übersichtlich zusammengestellt und leicht verständlich geschrieben, leider sind die

Acetylgashreiner nicht in den Bereich der Krörterungen gezogen worden, weil, wie der Herr Verfasser sagt: „dieses vielversprechende Lichtquelle bis jetzt noch nicht genügend wissenschaftlich und industriell ausgearbeitet“ ist, indes werden die weitgehendsten Erwartungen an dieses Gas mit Recht hervorgehoben, da es bedeutend heller als Leuchtgas und geräuschlos brennt.

Geschäftliches.

Die elektrotechn. Fabrik von Gebrüder Naglo, Abteilung für Starkstrom, ist in den Besitz der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co. in Nürnberg übergegangen. Der alleinige Inhaber der Firma Gebrüder Naglo, Herr Emil Naglo, behält zunächst die Leitung des Unternehmens. Die Schwachstrom-Abteilung wird von der Gesellschaft Schuckert nicht übernommen, sondern soll gesondert unter der bisherigen Firma weitergeführt werden. — Die Firma Emil Spennemann in Remscheid ist in Bergische Werkzeug-Industrie Emil Spennemann geändert worden.

Patentiste.

Vom 2.—31. Dezember.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 21. T. 4300. Elektrizitäts-Zähler. J. Tolgo, Oldenburg i. Gr.

Kl. 21. L. 10433. Zählvorrichtung mit Schlagwerk f. Fernsprech-Gespräch- u. Zeitzähler. Arth. Lebet, La Chau-de-Fonds.

Bücherschau.

Ausführliche Beschreibung einzelner hier aufgeführter Werke vorbehalten.

Adressbuch der gesamten Fahrrad-Industrie. Nebst Verzeichnis der in Deutschland existierenden Radfahrer-Vereine. Herausg. v. O. Schwaben in Frankfurt a. M. - Sachsenhausen im Selbstverlag. Mk. 2,50.

Bei der ständigen Zunahme des Radfahrersportes ist dieses erste derartige Adressbuch, welches die Adressen sämtlicher Fahrradfabrikanten und Fahrradhändler von ganz Europa — nach Ländern und Städten geordnet — bringt, ebenso eine ausführliche Bezugsquellenliste von solchen Firmen, welche Spezial-Artikel für den Radfahrersport im Allgemeinen führen, gewiss vielen unserer Leser sehr willkommen. Auch die in ganz Deutschland existierenden Radfahrer-Vereine sind in demselben aufgeführt, sowie am Schluss, als Anhang, die Zolltarife aller Länder der Welt für Fahrräder und deren Zubehörteile.

Bergling, C. E., Stereoskopie für Amateurnphotographen. Mit 23 Fig. Verlag von Robert Oppenheim (Gustav Schmidt), Berlin 1896. Mk. 1,20.

Breslauer, Ed., Die Mess-Instrumente des Technikers. Ihre praktische und wissenschaftliche Grundlage, gemeinverständlich bearbeitet von Ingenieur Ed. Breslauer. Mit 229 Textabbildungen. Sep.-Abdr. von „Der Maschinenbauer“. Leipzig, Verlag v. J. J. Arnd. 1896. Mk. 3,--.

Deutscher Photographen-Kalender für 1897. Herausgegeben v. K. Schwiß. Weimar, Verlag d. Deutschen Photographen-Zeitung. 1896. Mk. 1,50.

Patentliste.

Vom 31. Dezember bis 14. Januar 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführt. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einwendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 21. M. 12 914. Depolarisationsmasse für galvan. Elemente. Dr. F. Mayer, Kalk b. Köln a. Rh.
 Kl. 21. S. 9732. Verfahren, um astatische Galvanometer v. d. Störungen des ordmagnet. Feldes unabhängig zu machen. Siemens & Halske, Berlin SW.
 Kl. 21. K. 14 248. Glühlampe mit spiegelndem Belag, welche auch den rückwärts liegenden Krum mässig erleuchtet. J. Koch n. V. v. Spruner-Mertz, Brüssel.
 Kl. 21. 67 724. Kontrol-Apparat für elektr. Akkumulatoren m. Relais z. Schliessen e. Zweigstromes m. Zahlwerken bei unzulässiger Beanspruchung der Batterie. Em. Mende, Genua.
 Kl. 42. H. 17 521. Augenglasfassung m. verborgenem Verschluss. S. Hummel, Wien VII.
 Kl. 42. L. 10360. Relaisfeder. F. Lutterberg, Mittweida.
 Kl. 42. M. 15 072. Teilmaschine f. astronom. Kreise, Teillräder u. dgl. G. Meissner, Berlin NW.
 Kl. 42. P. 8186. Punktier- u. Kopiersapparat f. Bildhauer. S. Putz, Sinthalhof b. Brückenau.

Kl. 42. T. 4804. Schaltwerk f. Additionsmaschinen. Dr. Shobé Tanaka, Awadji, Japan.

Kl. 42. W. 11 790. Opernglas in Form z. Brillengetelles. R. Wittmann, Brooklyn-New-York.

Kl. 57. Z. 2252. Astigmat., sphärl. u. chromat. korrigiertes Objektiv. Carl Zeiss, Jena.

Kl. 83. M. 13 078. Mitnehmer an Drehbänken für Ubräder. A. Mayer n. P. Faller, Saig b. Lenzkirch.

b) Gebrauchsmuster.

Kl. 26. No. 67 565. Als Acetylenbrenner ausgebildeter Argandbrenner mit auf dem Brennering aufgesetzten Gas-Austrittsröhrchen. A. F. Rodewaldt, Berlin.

Kl. 38. No. 67 599. Anspann-Schmirgelholz m. Nut z. Befestigen aller Art Schmirgel- u. Glas-Papiere, -Leinwand oder dgl. R. Hausteil, Chemnitz.

Kl. 42. No. 67 417. X-Strahlenapparat m. Geldeinwurf. C. Buderus, Hannover.

Kl. 42. No. 67 596. Perspektiv-Lineal, bei dem die Fluehtlinien durch Verschieben e. der beiden an beiderseits Lineale n. mittels e. Parallelführung erhalten werden. F. Adamo, Kaiserslautern.

Kl. 42. No. 67 690. Vaporimeterskala mit verschiebbarer, aus Holz, Metall, Celluloid o. dgl. ausgeführter Teilung. F. Mollenkopf, Stuttgart.

Kl. 42. No. 67 905. Kinetograph mit durch Excenter n. sog. Maltreskreuz schrittweise bewegter, besetzter Filmwalze. Gilew & Kugler, Berlin.

Kl. 49. No. 67 589. Schranbenscheidemeßer mit mehreren gleich langen, aber verschiedenen breiten Schneidzähnen. Westf. Holzschranbenfabrik, Gerdes & Cie., Schwelm.

Kl. 57. No. 67 428. Kamera f. Zeit- und Momentaufnahmen mit innerer Kulissee z. Reflektieren des Objektes, sowie zum Freigeben u. Verschliessen des Objektiva. E. Schiffmacher, München.

Kl. 67. No. 67 861. Aus Schleifstein, Glasschleifplatte, Öl n. Schleiölpulver bestehende, mittels Holzrahmens zusammengehaltene Schleifvorrichtung. E. Eoher junior, Sonneberg i. Th.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlich, uns neue Preislisten stets in 1 Exemplar gratis sofort nach Erscheinen einenden zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik nebstestlich aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Auskunft für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

Chr. Harbers, Preislisten-Cycelus über den Gesamtbedarf für Fach- und Amateur-Photographie. Heft 7-11. Vollständig in ca. 20 Hefte. 2,50. An Kunden gratis.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreis sind willkommen.

Frage 1: Wer liefert Präzisionssteilmaschinen mit Schraube für Glasinstrumente?

Frage 2: Wer liefert emaillierte Uhren-Zifferblätter?

Frage 3: Wer liefert Glas für grünliche optische Zwecke?

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nar Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.
Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.
Hladik, Granewald & Co., Berlin S. 14.

**Braunstein,
gekörnt u. gemahlen.**
Ernst Sturm, Gern b. Elgersburg.
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.
Rob. Winter, Schw. Gmünd.

Bücher, techn.
Max Harwitz, Berlin W., Pots-
damertrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborundum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Chelés.
Siehe Inserat P. Schabl!

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Hübener!
- - Mix & Genest!

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
- - A. Stukenbrok!

Fahrradmaterial.
Siehe Inserat Siecko & Schultz!

Funkeninduktoren.
Max Spuhr, Dresden.

**Glas-Apparate und
-instrumente.**
Fr. Grösch, siehe Inserat!

Haustelegraphen.
Wilh. Wildt, siehe Inserat!

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Lack.
Siehe Inserat Dr. J. Perl & Co.!

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!

**Lederne Objektiveckel,
Magnethülsen.**
G. Fuchs, Berlin S., Britzerstr. 8.

Mechaniker-Blousen.
Siehe Inserat E. Bonecke!

**Messing-Blech, -Draht,
-Rohr.**
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Metalldrückarbeiten.
Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.
Siehe Inserat Hardegen & Co.!

Modelle.
Siehe Inserat P. J. Steinke!
- - Hübener!

Optische Linsen.
Siehe Inserat J. Laack!

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
- - Rich. Lüdem, Grlitz!
- - E. Schmitz, Berlin!
- - Capitaine & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Hedderneim.

Porzellan und Chamotte.
W. Haldenwanger, Charlottenburg.

Quecksilber-Luftpumpen.
W. Niehls, siehe Inserat!

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Rießer, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Oechel, siehe Inserat!
G. Gollisch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Pollermaschinen
(für optische Gläser).
Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben
nach den Deutschen Feinmechanikergewinde.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Bentsel & Hundt!

**Telegraphen-Apparat-
Fournituren.**
Wilh. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.
Siehe Inserat W. Niehls!

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!

Uhrwerke.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipa. Werkzeug-
Maschinenfabrik!
Siehe Inserat Gebr. Bergmann!
- - G. Kärger!

**Zahnräder, Facontelle und
Triebwerke.**
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzg.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon
(gerade u. schräg in allen Dimensionen).
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zeitschriften, techn.
Max Harwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Ausführliche

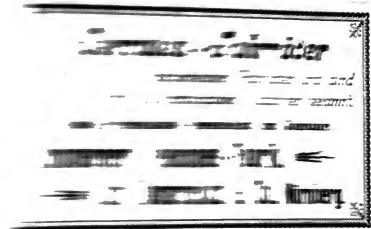
Adressbuch
Verzeichnis
Fahrräder
Frankfurt
Mk. 2/50
Bei
ist dies
Adressen
radhändl.
Städten
Bezugs
Spezial
führen
Auch die
Vereine
Schluss
Welt

Hergline
Mit 20
(Gust)

Breslau
Ihre
gemes
lauer
Der
Arn
Deutsch
ausg
Deu
Mk.

Die Pat
telten
marken

- Kl. 21. Elen.
- Kl. 21. meten häng.
- Kl. 21. lag. Brüss.
- Kl. 21. malsto n. Zkh Batters
- Kl. 42. I Verschl.
- Kl. 42. L. I
- Kl. 42. M Tellröder
- Kl. 42. P. hauer. S.



an un-
wunder
zu un
verändert
sich verhalten
sich leicht
nach Er-
lösung an zu
Verstärkung
zunehmend
sich
Mit dem Er
Kaufvertrieb

Wasser-Wal
...
Telegraphen in gros.
...
...
...

Verein Berliner Mechaniker.

Nächste Sitzungen:

Mittwoch, den 3. und 10. Februar.

(Mittwoch den 27. Januar keine Sitzung.)

Die Tagesordnung wird durch Karten bekannt gegeben.

Am **Sonntag, den 6. Februar** findet im Kohn'schen Gesellschaftshaus, Niederwallstr. 20, das **19. Stiftungsfest** statt.

Billets à 50 und 75 Pfg. sind bei G. Sasa, Brüderstr. 4, F. Harwitz, Potsdamerstr. 41a, und an den Vereinsabend zu haben.

Die Adresse des Vereinssekretärs ist: F. Thieme, Steglitz bei Berlin, Flornstr. 21.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Neue Promenade Sa.
Jeden Mittwoch Abend:
— 7 1/2 u. 9 u. 10 u. 11 u. 12 u. 1/2 Pfg. —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vorort
pro Monat 50 Pfg.
für auswärtige Mitglieder 1/20 vierteljährlich.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinschrauber, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knächt,
Mühlengasse 14, 1 Tr.
Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Beckenheim-Frankfurt a. M.
Vereinslokal: Restaurant z. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemnitz Mechaniker-Verein.

Vereinslokal: Brück Bierstube, Brückenstr.
Zusammenkunft: Jeden Sonntagabend 8 Uhr.

Stellenvermittlung des Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereines) im In- und Ausland Stellung. Stellungen und Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle z. Z. Berlin W., Potsdamerstr. 41a, zu haben. Für Principale ist die Vermittlung kostenlos; Gehilfen-Mitglieder des Vereines zahlen 25 Pfg., Nichtmitglieder 75 Pfg. **Abschreibungen:** Fach- — Fachschule besucht. Fh. Sch. — Fortbildungsschule besucht. Geh. — Gehilfe. J. — Jahr.

Offene Stellen.

Lfd. No.	Für welche Spezialität?	Für welche Gegend?	Besondere Bemerkungen
386	Drehbank-Arbeiten	Berlin	1 j. Gehilfe
387	Bau von Tableaux	Berlin	—
388	Justieren von mathematischen Instrumenten	Berlin	älteren Gehilfen
389	Elektrotechnik	Saalfeld	2 j. Gehilfen
390	Photographische Kameras	Frankfurt a. M.	2 ältere Geh.

Stellen-Gesuche.

438	Elektrische Apparate	Sachsen	19 J.
439	Elektrotechnik oder Feinmechanik	Süd-Deutschland	19 J., Fh. Sch.
440	Elektrotechnik oder Feinmechanik	Süd-Deutschland	24 J., Fh. Sch.
441	Elektrotechnik	—	42 J.
442	Elektrotechnik	Deutschland	25 J.
443	Elektrotechnik	Berlin	18 J., Fh. Sch.
444	Elektrotechnik	—	21 J.

Stellenvermittlung der Expedition dieser Fachzeitschrift, Berlin W. 35.

Jedes Wort oder Zahl 5 Pfg., fett gedruckt 5 Pfg., oder auf Wunsch die Peilsatzle 20 Pfg., Betrag ist (event. in Marken) vorher einzusenden. Chiffre-Inserte kosten für Weiterbeförderung der einlaufenden Briefe 20 Pfg. extra.

Selbständige, tüchtige

Licht-Monteurs

sowie tüchtige

Mechaniker

sucht **Fenzl & Bovermann**
Bureau für Elektrotechnik.
Essen (Ruhr).

Tüchtige Mechaniker

mit der Herstellung und Justierung von feineren Mikroskopien und optischen Mess-Instrumenten vertraut, und denen an dauernder Stellung gelegen, sucht

R. Fuess
Steglitz h. Berlin.
(64)

Werkführer

in gesetzten Jahren, vollständig vertraut mit der Anfertigung geodätischer Instrumente, wird bei **dauernder** Stellung und gutem Lohn **gesucht**. Verheiratete werden bevorzugt.

Offerten mit Angabe der bisherigen Thätigkeit erbittet

Ed. Sprenger
Berlin, Alte Jacobstrasse 6.

Älterer, tüchtiger Mechaniker

selbständiger Arbeiter, geübt im Anfertigen von Präzisions-Waagen u. physikal. Apparaten findet dauernde und lohnende Beschäftigung bei **[63] J. & A. Bosch, Strassburg i. E.**

Ein Grossschrauber Feinmechaniker,

bezw. welcher mit Foll- und Dreharbeiten vertraut, für eine Telegraphenwerkstätte **gesucht**. Stellung bei zufriedenstellenden Leistungen dauernd. Off. unter „Telegraph“ mit Angabe der Gehaltsansprüche und Zeugnisabschriften an die Exped. d. Bl. erbeten. (69)

Ein tüchtiger Gehilfe,

mit der Herstellung von Gestells-Düsenmaschinen u. dgl. vertraut, findet dauernde und lohnende Stellung. Offerten unter **A. Z. 71** an dieses Fachblatt.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Junger Kaufmann wünscht bei einem tüchtigen Mechaniker als **Volontär** einzutreten und erbittet ausführliche Angebote unter **W. Z.** postlagernd **Gleiwitz O. S.** [85]

Optiker - Gehilfen

speziell für photographische Objektive nach Probeglas, finden **sofort dauernde Stellung** bei **Oskar Simes**, optische Werkstätte, **Dresden.** [72]

Mechaniker

tüchtig und energisch, als **Untermeister** für die Abteil. Apparaten- u. Schalttafelbau einer grösseren elektrotechn. Fabrik in **Russland** zum baldmöglichsten Eintritt gesucht. Kenntnis der Ankerwicklung erwünscht, jedoch nicht unbedingt nötig. Offerten mit Zeugnisabschrift, Gehaltsansprüchen u. Angabe des event. Eintrittes unter **R. B.** an die Administration dieser Zeitschrift, Berlin W. 35.

Tüchtige Mechaniker gesucht. [263]
Voigt & Hoeffner, Frankfurt a. M. -Steinhaus.

Als Kompagnon

wird ein tüchtiger Fachmann für eine bestrenommierte und eingeführte mechanische Werkstätte in Prag gesucht. Näheres erhält: **J. Kettner**, Mechaniker der k. k. Deutsch. Techn. Hochschule in Prag. [70]

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen: **ferner** [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Sämtliche Konstruktionszeichnungen und Berechnungen für elektrotechn. Fach, speziell **Dynamos**, **Elektromotoren** etc. liefert [44]

Hübener, Elektro-Ingenieur
Gernsbach I. B.

Schulden u. zweifelhafte Ansehenstände werden durch eine bewährte Kraft beigegeben. Für solche auf **Berlin** entstehen keine Kosten. **Prima Referenzen.** [56]
locasso- und Auskaufs-Bureau von **A. Wolffsky**, Berlin N., **Schwedterstr. 257.**

Modelle zu **Dynamos** und **Elektromotoren** und elektrischen Apparaten, sowie **Abgüsse**, passende **Ankerschrauben** u. Zubehörteile liefert billigst

Hübener, Elektro-Ingenieur
Gernsbach I. B.

[45]

Für ein junges, hübsches Mädchen,

aus sehr achtbarer jüd. Familie, wird ein tücht. u. solider j. Mann mos. Glaubens, möglichst ohne Anhang, beh. Heirat gesucht. Vermögen nicht durchaus erforderlich, Bedingung dageg., dass Reflekt. weder jetzt etabliert, noch vorher selbstständig gewes. ist; da demselben Gelegenheit geboten wird, in ein gut gehend., grösseres opt. Geschäft Berlins einzutreten. Fachmann bevorzugt. Offerten (nicht anonym) mit ausführl. Angaben erbet. unt. **L. U. 623**, an d. Exped. d. Berliner Tageblatt, Berlin. [27]

Katalog:

Technologie

ist erschienen.

Buchhandlung von Max Harrwitz
BERLIN W.

Potsdamerstr. 41a, part. (alte Laden!)
Telephon: VI, 1433.

Neuere * Abonnenten

der Fachzeitschrift

„Der Mechaniker“

wird Nachbezug der früheren Jahrgänge 1893-96 (I-IV)

empfohlen. Dieselben sind elegant und solide gebunden für nur 8 Mk. (I. Jahrg. I u. II zusammen 9 Mk.) noch zu haben und behalten in Folge der Beigabe eines ausführlichen **Registers** dauernd als

Nachschlagewerk

über neuere Instrumente, Werkstatzrecepte etc. etc. praktisches Wert.

Inhaltsverzeichnis steht auf Wunsch gratis n. franko zur Kenntnisnahme des Inhalts zu Diensten.

Die **Einbanddecke** für den laufenden Jahrgang ist jetzt zu dem billigen Preis von 1 Mk. ebenfalls wieder erhältlich.

Administration des Mechaniker
Berlin W., Potsdamerstr. 11a, pl.

Bekanntmachung.

Mit Bezug auf unsere früheren Bekanntmachungen über die im Jahre 1881 gegründete **Stiftung „Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879“** bringen wir hierdurch zur öffentlichen Kenntnis, dass Bewerbungen um Beihilfen, welche aus dieser Stiftung an die der Industrie und dem Gewerbe sich widmende Jugend behufs Aneignung einer gediegene geweretechnischen oder kunstgewerblichen Ausbildung für ihren Beruf gewährt werden, nur in der Zeit vom **1. Januar bis 1. Februar** jeden Jahres an das unterzeichnete Kuratorium, **Stralauer Strasse 3-6, 1 Tr. rechts, Zimmer Nn. 4**, schriftlich einzureichen sind und die etwa ausserhalb dieser Frist eingehenden Gesuche keine Berücksichtigung finden können.

Berlin, den 7. Dezember 1896.
Kuratorium der Stiftung der Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879.
gez. Zelle.

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen. Versand umgehend, schon bei vier Stück franco. [49]
E. Benecke, Berlin SW. 23, **Salmsstr. 13, IV.**

Julius Lampson

Mannheim

Schmirgelwaaren - Fabrik

gegründet 1872

liefert aus garantiert echtem **Naxos-Schmirgel:**

Schleifräder

in allen Grössen, für Gusseisen und Metall.

Sägeschärf - Scheiben
Feilen, Dorne etc.

Ahrleisteine

in beliebigen Grössen und Formen.
Ausführung prompt u. sorgfältigst.
Preise billigst.

Soeben erschienen:

Kalender

für **Elektrotechniker**
1897.

Herausgegeben

von

F. Uppenborn.

Mit 283 Abbild. u. 2 Tafeln.

Preis **5 Mk.**

Sofort zu beziehen gegen Ein-sendung des Betrages franko von **Max Harrwitz, Buchhandlung**, Berlin W., **Potsdamerstr. 41a.**

Thüringisches
Technikum Jümenau
 führt u. militäre Fachschule für
 Elektr. und Maschinen-Ingenieur
 Elektr. u. Maschinen-Triebw. u. und
 Werkmeister-Direktor Jentzen
 Staatskommissar.

Paul Joh. Steinke,
 Berlin-Moabit, Waldstrasse 43.
Mechanische Werkstatt
 für Präzisions-Instrumente.
 sucht noch einen Spezialartikel.
 Auch Übernahme konstruktive Arbeit von

Erfindungen
 und Herstellung derselben zu praktisch verwendbaren
Modellen.

Jede Illustration
 in allen photomechanischen Verfahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,
 Neanderstrasse 16.
Autotypie und Zinkographie
 nach amerikan. Manier.
Lichtdruck
 ein- und mehrfarbig.
 Berliner Gewerbe-Anstellung 1890:
 [1] Staats-Medaille.
 —————
 Gegründet 1875. —————

B. Weidner
Metalldrückerei mit Dampftrieb
 Berlin SO., Naunynstr. 69
 empfiehlt sich zur Anfertigung von
 Metalldruckarbeiten aller Art, in jeder
 Größe und in allen Metallen.
 Spezialität:
 —————
 Refektoren für alle Beleuchtungswecke. —————

Dr. J. Perl & Co.
 Grösste Fabrik feiner Metall-Lacks
 BERLIN NW.
 Scharnhorst-Strasse 7.
 Unterrichts der ersten optischen Institut.
 —————
Spezialitäten:
 Unverwüstliche
Celluloidlacks
 in farblos, messing, gold
 [40] und mattschwarz.
 Man verlange Spezialkatalog.

Soeben erschienen

und von Max Marrett, Berlin W., Fotoanmerkung 41a. pr. so den dabei stehendes Preisen sofort zu erhalten, auch jedes andere Buch wird in kürzester Zeit besorgt.

Breslauer, E. Die Mess-Instrumente des Technikers. Ihre prakt. und wissenschaftl. Grundlage, gemeinverständlich bearh. (Sep.-Ausg. v. „Der Maschinenbau“.) Mit 229 Abbildungen. 3.— Mk.

Graetz, Prof. Dr. L. Die Elektrizität und ihre Anwendungen zur Beleuchtung, Kraftübertragung, Energieverteilung, Metallurgie, Telegraphie u. Telephonie. Sechste vielfach umgearb. und vermehrte Aufl. Mit 443 Abbild. 1897. 7.— Mk.

Jannasch, P. Praktischer Leitfaden der Gewichtsanalyse. Mit Abbild. geh. 6.50 Mk.

Kerntler, F. Die elektrodynam. Grundgesetze und das eigentliche Elementargesetz. 2.— Mk.

Knaib, W. v. Fräser und deren Rolle bei dem derzeit. Stande des Maschinenbaus. Auf theoretl.-prakt. Grundlage bearh. 2 Theile. Nebst e. Atlas v. 39 Taf. 2. Ausg. 12.— Mk.

Liebetanz, F. Die Elektrotechnik aus der Praxis — für die Praxis. In ihrem gesamten Umfang auf Grund der neuesten Erfah. gemeinverständlich geschild. 2. Aufl. n. 181 Abbildg. u. den Porträts v. Edison, Schuekert, Siemens u. Volta. 3.— Mk.

Magnetische Untersuchungen über Dynamo-Stahlfabrikung der Gussstahlfabrik Friedr. Krupp, Essen. Folio-Format mit 12 Tafeln. 10.— Mk.

Peter, H. Dezimeter-Durchmesser-Teilung. Räderfräsen - System. 12 S. n. 2 Fig. 0,80 Mk.

Nagaret, J. Les applications de l'électricité. 5 Frs.

Steinhäuser, Ant. Die theoretische Grundlage für die Herstellung der Stereoskopbilder auf dem Wege der Photographie u. deren sachgemässe Betrachtung durch Stereoskope. M. 42 Fig. broch. 4.80, geh. 6.— Mk.

Thompson u. Aathon, Reintigen rays and phenomena of the anode and cathode principles. 8,25 Mk.

Usher, John T. Moderne Arbeitsmethode d. Maschinenbau. Deutsch von A. Eifes. Mit 206 Textfig. geh. 6.— Mk.

Weber, Th. Fabrikanten - Adressbuch der gesamten Metallindustrie des Deutschen Reiches. 2 Theile. geh. 10.— Mk.

Wiedemann, E. Das neue physikalische Institut der Universität Erlangen. Mit 8 Fig. u. 7 Taf. 4.— Mk.

PATENTE
 schütz und vorzüglich durch
RICHARD LÜBERS, Civil-Ingenieur
 in GÖRLITZ.

Alle Arten optische Glaslinsen fertigt sauber und billigt die optische Werkstätte von **Julius Laack, Rathenow** (Proussen).

Technikum Strelitz
 — Mecklenburg. —
 — Elektro-Ingenieur-Schule
 Elektro-technisches Praktikum
 Höherer Maschinenbau-Schule
 Tischerer Elektrik.

STAHLDRAHT-FABRIK
Wagner & C. ALTENA
 liefert vorzügl.
 Tiegelgussstahldrähte
 für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
 Clarier u. Zithersaiten etc.

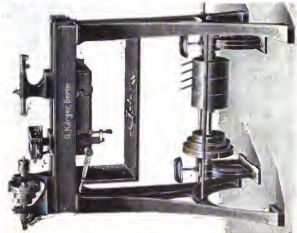
Braunstein-
 Retorten und Ceylan-Graphit liefert billigt
Ernst Sturm, Gera
 (Hernoth-Gotha).

Wenzel Schichta
 Edelstein-Schleiferei
Oberstein a/Naho
 empfiehlt sich in Maschinensteinen von Saphir, Achat etc. aller Arten.

Actien-Gesellschaft
Mix & Genest
 Maschinenfabrik
 BERLIN W.

O., Hamburg Filialen London E.
 R. Neuerwall 17. 55 Red Cross.

Lauf- und Modellwerke
Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen
 an allen Feinmechan. Werken für
 Haushaben und Musikwerke
 liefert zu soliden Preisen
C. A. Koch, Uhrmacher
Seehausen, Kr. Wanzleben.



Bank No. 2

mit Hebeldecke zum schnellen Heben und Support zum schnellen Fräsen komplizierter kleiner Gegenstände. Der Support ist drehbar, um in jedem Winkel horizontal mitteilt Schrauben oder Hebelbewegung, und auch vertikal mittels Hebelbewegung, fräsen zu können.

Zur Begrenzung der Hebewegung nach jeder Richtung sind einstellbare Anschläge angebracht.

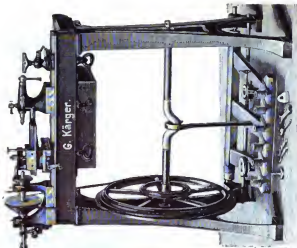
Das Beckenuntergelege ist mit 3 doppelt beiten Riemenscheiben für schnellen und laugesamren Gang eingerrichtet.



Drehbank No. 2

mit Gewinde-schneide - Apparat zur schnellen Massenfabrikation bestimneter Gegenstände, bei welchem die Gewindeparnre gleich auf dem Spezial - Spannritzer angebracht ist.

Das Beckenuntergelege ist zu Rechts- und Links Gang eingerrichtet.



Patronenbank No. 2

die halloseto für einseitige Arbeiten, bei welchen schneller Wechsel der Patronen nötig.

Die einfachen Drehstücke No. 2 unterscheiden sich von vorstehender nur durch die einfachere Spindeldecke.

Die normalen Hahne No. 2 haben folgende Dimensionen:
 Bettlänge 800mm, Spindelunterformung 50mm, Spindelhöhe vom Bett 125mm, Spindelbohrbohrung 10mm.

G. Kärger, Fabrik für Präzisions-Werkzeugmaschinen

Berlin O. 27, Krautstrasse 52 „Gewerbehof“.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

— Obligatorisches Organ —
 des Verein Berliner Mechaniker,
 des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
 des Mechaniker- und Optiker-Verein
 in Frankfurt a. M.-Bockenheim
 und des Chemnitzler Mechaniker-Verein.



München 1885.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner

von **Fritz Harwitz**

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.

Erscheint jeden 8. und 20. des Monate nur in Berlin. Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1,50. — Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt. (Deutscher Postzeitungskatalog No. 430; Oesterreich: Zeitungs-Preisverzeichnis No. 2357.) Direkt von der Administration franko für Mk. 1,20 nach Deutschland und Oesterreich; 10's Ausland 1,90 Mk. Einzelne Nummer 40 Pf. In Oesterreich steuerfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jede Wort 8 Pf. festgedruckt 5 Pf. oder Pettizeile 20 Pf. **Bezugsquellen-Verzeichnis:** 1 Zeile für 12 Nummern Mk. 2,50; für 24 Nummern Mk. 6. — **Geschäftsfranco:** 3gespaltene Pettizeile (50 mm breit) 40 Pf.; 2gesp. Pettizeile (75 mm breit) 50 Pf., grössere Aufträge, sowie bei Wiederholungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Das Fadennetz und seine Herstellung.

Original-Mitteilung

aus der Werkstätte für Präzisions-Mechanik und Optik von P. & R. Wittstock, Berlin.

Vorhemerkung. Soll ein Fernrohr oder Mikroskop für Messzwecke verwendet werden, so ist erforderlich, das im Gesichtsfeld des betreffenden Instrumentes eine Marke angebracht wird, welche dazu geeignet ist, dem Auge als Stütze zu dienen und ein möglichst scharfes Anvisieren des Zieles zu gestatten. Für viele Zwecke könnte diese Marke die Form einer oder mehrerer gerader Linien haben, für viele andere aber auch nur die eines oder einiger Punkte. Eine geradezu ideale Marke ist aber diejenige, deren Form den „mathematischen“ Begriffen der Linie und des Punktes am nächsten kommt.

Für den praktischen Mechaniker, der Fernrohre oder Mikroskope für obengenannte Zwecke herstellt, erwächst also die Aufgabe, derartige Marken im Gesichtsfeld seiner Instrumente nachzubringen.

Verschiedene Methoden. Im Laufe der Zeit sind verschiedene Wege eingeschlagen und auch verschiedene Mittel zu diesem Zweck mit mehr oder weniger Erfolg verwendet worden.

Um mit einer Methode zu beginnen, die den oben angedeuteten idealen Standpunkt in gewisser

Beziehung beinahe vollkommen erreicht, nennen wir diejenige des englischen Mechanikers Stanley. Dieser bringt nämlich am Rande des Gesichtsfeldes feine, sich gegenüberstehende Nadebspitzen an, deren gedachte gerade Verbindung eine mathematische Linie darstellt. Um aber die Möglichkeit mehrerer geradliniger Verbindungen zwischen zwei solcher Nadein auszuschiessen, müssten letztere von solcher Feinheit gearbeitet sein, dass die Spitzen derselben in mathematische Punkte anlaufen. Eine derartige Vorrichtung würde dann in der That ein mathematisch genaues Fixstellen des Instrumentes auf geradlinige Objekte ermöglichen.

Eine andere Methode besteht darin, diese Linien in eine im Fokus des Instrumentes angebrachte Glasscheibe mit thunlichster Feinheit einzuschneiden.

Nach der dritten und letzten hier zu betrachtenden Methode aber werden im Fokus wirkliche Fäden als Marken ausgespannt.

Angenommen, dass eine jede der angeführten Formen von Visiermarken im Gesichtsfeld von Fernrohren oder Mikroskopen in gewissen Beziehungen sich als besonders zweckentsprechend erweisen mag, so dürfte doch die erstgenannte Art wegen ihrer schwierigen Herstellung und, da sie nur für geradlinige Objekte branchbar ist, eine beschränkte Anwendung finden, was auch, trotz

ihres nahezu idealen Charakters, thätlich der Fall ist.

Die zweite Art, das Glasnetz, hat dagegen eine ausgedehnte Anwendung gefunden. Die Vorteile liegen vor allen Dingen in seiner Unveränderlichkeit; doch sind als Nachteile zu erwähnen, dass durch dasselbe die Helligkeit des Instrumentes beeinflusst wird, und ferner, dass sich auf den Glasflächen mit der Zeit eine Staubschicht ablagert, die höchst störend wirkt.

Das Fadennetz. Wir kommen nun zu der dritten Gattung, nämlich zu den sogenannten Fadennetzen.

Als zum ersten Male das Bedürfnis empfunden wurde, Visiermarken im Gesichtsfeld von Instrumenten behufs genauer Einstellung derselben anzubringen, erschien es wohl als das Natürlichste, feine Fäden zu diesem Zwecke im Fokus in geeigneter Weise auszuspannen; und zwar hat sich gezeigt, dass Spinnfäden für diesen Zweck das beste Material bilden.

Es sind im Laufe der Zeit verschiedene Substitute für Spinnfäden vorgeschlagen und angewandt worden; doch unter allen diesen ist keins, das dem Produkt der Kreuzspinne den Rang abläuft. Platindrähte z. B., welche ja in beliebiger Feinheit hergestellt werden, haben den grossen Fehler der Sprödigkeit.

Eigenschaften des Spinnfadens. Spinnfadennetze, welche aus guten Fäden hergestellt sind, reihen sich hinsichtlich der Haltbarkeit den Glasnetzen nahezu ebenbürtig zur Seite, ohne dass dieselben die bei letzteren genannten Fehler haben. Ein gesunder und gut aufgezogener Spinnfaden ist durchaus keinen Veränderungen unterworfen, wenigstens sind dieselben so minimal, dass man sie ohne weiteres gar nicht wahrnimmt. Selbst bei Temperatur-Veränderungen oder Wechsel im Feuchtigkeitsgehalt der Luft bleibt dieser Faden unbeeinflusst und erscheint im Gesichtsfeld nicht schlaff oder gar krumm und verbogen, sondern als eine feine, scharfe, gerade Linie. Und wenn in einem alten Instrument das Fadennetz beschmutzt und verstaubt ist, so können die Fäden vorausgesetzt, dass sie gut und solide aufgezogen wurden) abgewaschen und einzeln geradezu abgeschrubbert werden, bis sie sich wieder in ihrer früheren Klarheit und Reinheit im Gesichtsfeld präsentieren. Mit welchem Substitute könnte diese Prozedur wohl ebenfalls mit Erfolg vorgenommen werden?

Metallfäden sind so spröde, dass sie schon bei einer Erschütterung des Instrumentes vielfach brechen, und an ein vollkommenes Reinigen eines

Metallfadennetzes ist überhaupt garnicht zu denken.

Die Eigenschaft des Spinnfadens, welche es gestattet, denselben wie oben erwähnt zu behandeln, ist seine ungesahnte Elastizität. Wenn man sich eine rechte Vorstellung davon machen will, muss man an eine Gummischaur denken; denn ein Spinnfaden verhält sich ganz wie eine solche.

Beim Spannen des Fadens wird derselbe etwas dünner. Lässt die Spannung nach, so zieht er sich zusammen und erwieht wieder seine ursprüngliche Stärke. Man kann diesen Vorgang einige Male wiederholen, ehe der Faden reist. Natürlich hat die Spannfähigkeit aber auch ihre Grenzen. Wird z. B. ein Spinnfaden ganz allmählich immer mehr gestreckt, so wird er bei einem gewissen Grad der Spannung reissen. Die beiden Enden des Fadens zeigen dann aber ein sehr beachtenswertes Verhalten. Statt nämlich auf ihre ursprüngliche Länge zurückzukehren, thun sie das nur in sehr beschränktem Masse und wenn man eins dieser Enden untersucht, so findet man, dass es gar keine Spannung mehr verträgt. Es hat also seine Elastizität nahezu vollständig verloren und ist an einigen Stellen vielleicht schon eingerissen wie ein übermässig gespannt gewesenes Gummiband. Die Spannfähigkeit steht im gewissen Verhältnis zur Dicke des Fadens, d. h. stärkere Fäden lassen sich länger strecken als dünne.

Den rechten Grad der Dehnung innezuhalten, ist nun die Aufgabe des Mechanikers.

Die Bedingungen sind folgende:

1. Die Spannung des Spinnfadens muss eine derartige sein, dass derselbe weder durch Temperatur- noch durch Feuchtigkeitsveränderungen beeinflusst wird.

2. Die Spannung darf nicht eine so grosse sein, dass man den Faden mit einem dazu geeigneten Werkzeug nicht zur Seite biegen könnte, ohne ihn zu zerreißen.

Ein nach diesen Bedingungen aufgezogenes Fadennetz kommt, wie gesagt, dem Glasnetz ziemlich nahe.

Wir wollen nun im Folgenden beschreiben, wie man Spinnfäden in rationeller Weise aufzieht, so dass nicht nur die oben gestellten Bedingungen erfüllt sind, sondern gleichzeitig auch jene, welche durch den Zweck des Instrumentes dem Fadennetz gegenüber in Frage kommen.

(Schluss folgt.)

Instrumente zum Messen von Momenten und von Kurven.

Von Regierungsbaumeister O. Kohlmoorgen.

A. Momentenplanimeter (Integratoren).

Für die Praxis kommen von Momenten hauptsächlich statische Momente und Trägheitsmomente ebener Flächen, bezogen auf Achsen in deren Ebenen in Betracht, also die Summe der Produkte aus den Flächenelementen in deren Einzelabstände von der Achse, bzw. die Summe der Produkte aus den Flächenelementen in die Quadrate deren Einzelabstände von der Achse; d. h. nach Fig. 1 die Ausdrücke:

$$\text{Statisches Moment } S = \sum [(x_2 - x_1) \cdot \Delta y \cdot y],$$

Trägheitsmoment $J = \sum [(x_2 - x_1) \cdot \Delta y \cdot y^2]$,
wenn $(x_2 - x_1) \cdot \Delta y$ den Inhalt eines Flächenelementes ΔF parallel zur Momentenachse bezeichnet.



Fig. 1.

$$S = \frac{1}{2} a^3, \quad J = \frac{1}{3} a^4.$$

Für mathematische Flächen können die Momentenausdrücke analytisch bestimmt werden, die Anwendung der für unmathematische Flächen allein anwendbaren Methoden ist natürlich bei ersteren gleichfalls möglich.

Diese Methoden sind:

1) Die rein graphische Methode nach dem Verfahren von Nehls, Culmann, Mohr durch Konstruktion ähnlicher Dreiecke, bzw. Anwendung des Seilpolygons.

2) Die Anwendung des Integrirers von Abdank-Abakanowicz-Coradi. Die Momente werden mit diesem Instrumente in der 2. bzw. in der 3. Integralkurve dargestellt, wie früher gezeigt wurde,¹⁾ und worüber in dem Werke „die Integrirer“ von Abdank-Abakanowicz²⁾ Weiteres zu finden ist. Die Darstellung der Kurve des Trägheitsmoments erfordert somit das Zeichnen der Ursprungsfläche und dreier aus derselben der Reihe nach abgeleiteten Integralkurven.

¹⁾ Vergl. Kohlmoorgen, Ueber Instrumente zum Messen von Flächen etc. Jahrg. IV, No. 21—24 (1896) derselben Zeitschrift.

²⁾ Verlag von B. G. Teubner, Leipzig 1889.

3) Die Anwendung der Momentenplanimeter, auch Integratoren genannt. Diese Instrumente beruhen auf der von Ausler im Jahre 1856 gegebenen Theorie³⁾ und messen durch einfaches Befahren des Umfanges der in Betracht kommenden Fläche den Inhalt, das statische und das Trägheitsmoment derselben nach Einstellung auf die betreffende Momentenachse aus den Abwickelungslängen dreier Messrollen R_1, R_2, R_3 .

a) Das Auslersche Momentenplanimeter. In Fig. 2 bezeichnet XX' die Achse,

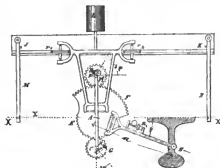


Fig. 2.

auf welche die Momente bezogen werden, AB den Fahrarm von der Länge a ; C, E, F, H gezahnte Kreisbögen, deren Durchmesser sich verhalten wie 1:2:3:1; J ein Gegengewicht zum Ausbalancieren der bei der Messoperation bewegten Masse des Instrumentes.

Das mit 2 drehbaren Armen und einem Führungsschlitz versehene schwere Lineal JK wird parallel zur Achse XX' eingestellt, und mit dem Fahrstift B der Umfang der Figur, z. B. des Querschnitts einer Eisenbahnschiene, umfahren. Der Winkelausschlag φ wird durch die Zahnbögen für die Zahnkreise C und H verdoppelt bzw. verdreifacht, und dadurch die auf letzteren aufruhenden, um feste Achsen drehbaren Messrollen R_2 und R_3 entsprechend umgedreht. Bezeichnet n_1, n_2, n_3 die Anzahl der Umdrehungen der Rollen R_1, R_2, R_3 , welche dem Flächeninhalt F , bzw. dem statischen Moment S , bzw. dem Trägheitsmoment J der umfahrenen Fläche entsprechen, so gelten die Ausdrücke:

³⁾ Ueber die mechanische Bestimmung des Flächeninhalts, der statischen und Trägheitsmomente ebener Figuren, insbesondere über einen neuen Planimeter; von Jacob Ausler.

mechanik insbesondere unterschätzt man wesentlich die Bedeutung der beiden südafrikanischen Boeren-Freistaaten als Absatzgebiet. Von dem Flächenraum des Transvaals, der an Grösse etwa Frankreich gleichkommt, ist allerdings nur der engbegrenzte Süden, die 90 km südlich der Landeshauptstadt Pretoria sich von Westen nach Osten in einer Erstreckung von 60-70 km hinziehende Hügelkette des Witwatersrand, wirtschaftlich erschlossen, aber dort blüht eine so gewaltige Bergbauindustrie, dass der Besucher überrascht wird durch ihren Umfang und ihre technische Entwicklung. Der Aufschwung, welchen die Bergbauindustrie des Witwatersrand erfahren hat, tritt in der Entwicklung der Stadt Johannesburg sehr bemerkenswert in die Erscheinung. An einer Stelle, auf der vor zehn Jahren noch keine Hütte stand, liegt jetzt eine Stadt von 60-70 000 Einwohnern — darunter etwa 15 000 Deutsche — mit Pferdebahnen, Berufsfeuerwehr, mehreren Theatern, trefflichen Hotels, elektrischer Beleuchtung u. s. f., die unbestreitbar die wirtschaftlich bedeutendste Stadt Südafrikas ist. Vor 1887 gab es in Witwatersrand noch kein Bergwerk, beste blüht dort eine Goldindustrie, welche zwar z. Z. noch der Gelderzeugung Nordamerikas und Australiens nachsteht, jedoch nach Ansicht von Fachleuten, unter ihnen Bergat Schmeisser, berufen ist, bald die erste Stelle unter allen goldproduzierenden Ländern einzunehmen. Bergat Schmeisser berechnete nach Ermittlungen, dass in der bis jetzt erschlossenen Mulde, in welcher die Flüze abgebaut werden, bei 800 m Saigertiefe 1) ein Goldwert von rund 4920000000 Mark, und bei Saigertiefe von 1200 m ein solcher von rund 7 187 000 000 Mk. vorhanden sei. Ausserdem giebt es noch mehrere andere Goldfelder und Kohlenlager, die schon abgebaut werden, sowie im übrigen, industriell noch nicht erschlossenen Landesteile, wie durch Bohrungen festgestellt wurde, reiche Lagerstätten von Eisen, Blei, Silber, Zinn, Kobalt, Antimon- und Manganerze, sowie von Asbest und Graphit, die ausgebeutet werden, sobald die Verkehrswege verbessert und vermehrt sind. Täglich werden neue Grubenkonzessionen bei der Regierung nachgesucht, sodass die Feldkernets, die neben ihren sonstigen Amtsbefugnissen auch jene der staatlichen Feldmesser ausüben, kaum Zeit finden, die einzelnen (Lains²) abzumessen; somit da im Jahre 1897 auch die erste trigonometrische Aufnahme des gesamten Freistaates beginnen wird.

Welcher Bedarf an Mess- und optischen Instrumenten, an Elektromotoren und Dynamos, an Telephone und Telegraphenanlagen, an Glasapparaten für chemische Zwecke und an mathematischen Instrumenten, Waagen, Theodolite, Boussole u. a. L. in einem Lande vorhanden sein muss, das mit solchen Riesenschritten aus dem Zustande der Urwüchsigkeit sich zur kulturellen Blüte emporzarbeitet bemöht ist, leuchtet allen Fachleuten ein. Die 70 grösseren Grubenbetriebe des Witwatersrand

beschaffen im Jahre 1895 allein für 120 000 £³) Maschinen und veranlagten für Cyanidanlagen 80 000 £. Die elektrische Kraft findet fortgesetzt grössere Verwendung als Betriebskraft, indem man die Wasserkraft der Flüsse umwandelt. Auf dem De Kaap-Goldfelde und auf der Shets-Grube befriedigen die vermittelte Elektrizität getriebenen Schachtfräsemaschinen n-gemeine.

Angesichts dieses umfangreichen Absatzes für feinmechanische und elektrotechn. Instrumente der verschiedensten Art, ist die Thatsache um so bedauerlicher, dass die deutsche Einfuhr nach dem gesamten Südafrika nach statistischen Anweisen bloss 2 Prozent der Gesamteinfuhr beträgt, in welcher Ziffer allerdings nicht jener nicht unbeträchtliche Teil der Produkte eingeschlossen ist, der über England nach Südafrika geht und einerseits bei gemischten Sendungen, bei denen vielerlei Artikel auf einen Frachtbrief gesetzt werden, der Einfachheit halber als englischer Herkunft bezeichnet, andererseits auch mehrfach unter Beseitigung des „Made in Germany“ behufs Verschleierung des Ursprungsortes absichtlich als englische angegeben werden. Frankreichs mechanische Werkstätten und optische Etahlissements haben sich der englische Vermittelung nicht so ausschliesslich bedient wie die deutschen und sind daher in Südafrika besser bekannt.

Erschwert hat die Einbürgerung deutscher mechanischer Fabrikate auch der Umstand, dass anfänglich nur englisches und amerikanisches Kapital Transvaal erschlossen hat, dass noch heute fast ausschliesslich englische und amerikanische Ingenieure die technischen Betriebsleiter sind, welche selbstverständlich die Industrien ihrer Geburtsländer bevorzugen. Seit einem Jahr ist aber die einflussreiche Stellung der Engländer stark erschüttert, hat sich vor allem das unangesehnt verwendete Deutschland angesehene Stellen in der Industrie erobert und die nationalen Sympathien der holländischen Regierung und Bevölkerung in dem denkbar höchsten Masse errungen. Jenkbeer Beelaerts van Blockland, der im Haag residierende diplomatische Vertreter des Transvaals, äusserte sich treffend mit den Worten: „Die ominöse Aufschrift: „Made in Germany“ ist heute die beste Empfehlung einer Waare in den Boerenstaaten“. Neben den englischen und sonstigen Mitteln sind auch stets bedeutendere Summen deutschem Kapitals im Bergbau und in Eisenbahnunternehmungen angelegt worden, und eine grosse Reihe deutscher Mäner nimmt eine hervorragende Stellung unter den Industriellen und Kaufleuten zu Johannesburg ein. Jetzt ist also der denkbar günstigste Augenblick gekommen, dass die optische, mechanische und elektrotechnische Industrie Deutschlands den Wettbewerb aufnimmt.

(Schluss folgt.)

Mitteilungen.

Telegraphieren ohne fortlaufenden Draht. Kürzlich hielt Mr. W. H. Preece in der

¹) Senkrechter Abstand.

²) Ein Stück Staatsland.

³) 1 £ = 20 Mk. 40 Pfgr.

Toynbee-Hall einen Vortrag über diesen Gegenstand, bei welcher Gelegenheit er u. Andr. kurz den neuesten Fortschritt auf diesem Gebiete besprach: die Methode des Italieners Signore Marconi, welche schon seit einiger Zeit in England von sich reden macht; leider sind bisher keine Einzelheiten dieser Methode bekannt geworden, und auch der Vortrag von Mr. Preece enthält mit Rücksicht auf die patentrechtlichen Interessen des Erfinders keine ausführlichen Angaben über das Marconische System. Wir müssen uns deshalb vorläufig mit den etwas mageren Mitteilungen begnügen, welche Mr. Preece seinen Hörern machte. Danach beruht der Marconische Telegraph nicht auf elektromagnetischer, sondern auf elektrostatischer Wirkung, indem er Hertzsche Wellen von einer Frequenz von 25000000 in der Sekunde verwendet; solche kurzen Wellen haben, wie die Lichtstrahlen, die Eigenschaft, nach einer bestimmten Richtung entsendet werden zu können; infolgedessen nimmt ihre Intensität mit zunehmender Entfernung nur langsam ab. Während des Vertrages wurden in dem Saale einige Versuche mit den Marconischen Apparaten ausgeführt, deren innere Einrichtung jedoch nicht gezeigt wurde. Wenn der Sender, welcher in einer am einen Ende des Saales aufgestellten Kassetto eingeschlossen war, bethätigt wurde, so klang ein Wecker in einer zweiten Kassetto am anderen Ende des Saales. — Man wäre versucht, an die Erzählungen aus dem sagenhaften Altertum der Telegraphie zu denken, wo Täuschung eine so grosse Rolle spielte, wenn nicht Mr. Preece's Autorität eine sichere Bürgin wäre, dass man es bei dem Marconischen Telegraphen mit einer ernsthaft zu nehmenden Erfindung von voraussichtlich grossem Wert zu thun hat. Mr. Preece bemerkte nämlich, dass die englische Postbehörde sich für die Marconische Erfindung interessiere und keine Kosten scheuen würde, um eingehende Versuche mit derselben anzustellen; einer der ersten Versuche würde demnächst zwischen Penarth und einer der Inseln des Kanals angeführt werden; er selbst, Mr. Preece, habe das grösste Vertrauen zu der Sache. (Elektrotechn. Zeitschrift.)

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezipien etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüss sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Schleifapparat zum Schärfen von Spitzbohrer, Spitzbohrer, Zapfenbohrer, Zentrumböhrer, Kanonenbohrer und Bohrmesser. Unter der Bezeichnung Schleifapparat, Modell 110g, bringt die Maschinenfabrik A. Kündig-Henegger in Uster (Schweiz), die als Spezialität den Bau von Schleif- und Poliermaschinen jeder Art pflegt, die in Fig. 4 in der Gesamtansicht dargestellte Vorrichtung in den Handel, während Fig. 5 und 6 die Stellung des Apparates zum Schleifen des Spitzbohrers veranschaulicht. Der Bohrer *a* (Fig. 5) wird aus freier Hand eingelegt in die Führung *b*, andererseits auf die Auflage *c* gelegt und mit der Schneide leicht gegen die Schmirgelscheibe

geführt, wobei die eine Schneide geschärft wird. Alsdann wird der Bohrer zur Hälfte gedreht und die andere Schneide auf die nämliche einfache Weise geschärft. Da die Bohrer in der Schaftdicks verschiedene Dimensionen aufweisen, so hat die Führung *b* eine V-Form, wodurch die Bohrer sich selbst zentrieren, so

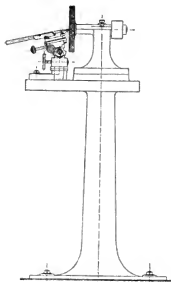
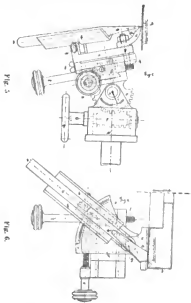


Fig. 4.

dass die Bohrerachse *d d* (Fig. 6) im richtigen Winkel *a* zur Schmirgelscheibe zu liegen kommt. (Für gewöhnliche Fälle ist der Winkel $a = 30$ Grad). Je nach der Beschaffenheit des Materials wird der Winkel *a* kleiner oder grösser gewählt, und muss die Führung deshalb die entsprechende Stellung einnehmen können. Durch den Umstand, dass die Führung *b* (Fig. 5) in dem darunter liegenden Hebel *e* gelagert und der letztere durch Lösen der Stellschraube *f* um den festen Zapfen *g* drehbar ist, kann die Führung *b* und mit ihr die Bohrerachse *d d* in beliebigem Winkel mittels eines Zeigers *r* und einer Skala auf dem Segment *i* eingestellt werden; es muss dadurch der Bohrer den gewünschten Schneidewinkel erhalten. Der Bohrer muss aber nicht nur den richtigen Schneidewinkel besitzen, sondern er muss auch den entsprechenden Hinterschliff und Anstellungswinkel α^1 (Fig. 5) erhalten; denn vom Hinterschliff hängt hauptsächlich der Nutzeffekt des Bohrers ab. Bei einem korrekt geschliffenen Bohrer müssen beide Schneiden den nämlichen Anstellungswinkel besitzen; bei ungleichen Winkeln bekommt die eine Schneide zu viel, die andere eventuell zu wenig Schnitt, und kann somit der Nutzeffekt des Bohrers unmöglich gross sein. Dass nur ein gleichmässiges

Schärfen der Schneiden resp. gleicher Anstellungswinkel mit einem speziellen Apparate erzielt werden kann, liegt auf der Hand. Die Anordnung, durch welche das vorhin Besprochene erreicht wird, ist also hauptsächlich aus Fig. 5 zu ersehen.

Der ganze Apparat besteht ausser dem bereits besprochenen und dem zuletzt genannten Segment i , so dem auf der untern Seite ein Prisma angezogen ist, aus dem Querschlitten l , der obern Regulierschraube m , der untern Regulierschraube n , dem Schneckenradsegment o , der Schnecke p , dem Handrädchen q und dem Träger r . Der Letztere lässt sich, wie aus Fig. 4 ersichtlich, auf einem Tisch mit Schmirgelscheibe und Ständer zu einer kompletten Bohrerschleifmaschine kombinieren oder kann beliebig an eine vorhandene Schmirgelschleifmaschine in diesem Sinne montiert werden.



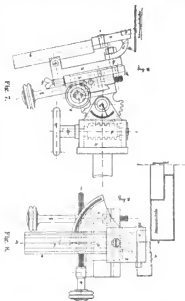
Um den gewünschten Anstellungswinkel α^1 zu erhalten, ist folgende Manipulation nötig:

Vermittels Handrädchen q und Schnecke p dreht sich das Schneckenradsegment o um seinen Drehzapfen s und mit ihm der ganze obere Teil des Apparates, wodurch die Bohrspitze einen Kreisbogen beschreibt und sich entweder der Schmirgelscheibe nähert, oder sich von derselben entfernt. Im ersteren Fall wird es nötig sein, den Bohrer, beziehungsweise die Auflage c , vorerst von der Schmirgelscheibe zu entfernen, was vermittels der Regulierschraube m und dem Prisma k geschehen kann, da die übrigen Bestandteile, wie Segment i , Hebel e , Führung b und Auflage c an dem Prisma

befestigt sind. Im letzten Fall wird vermittels der Regulierschraube n im umgekehrten Sinne die Auflage c in unmittelbarer Nähe der Schmirgelscheibe gestellt.

Je nachdem sich das Schneckenradsegment mehr oder weniger dreht, d. h. je mehr sich der auf der Zeichnung zur besseren Orientierung befindliche Zeiger vom Nullpunkt der Skala entfernt, desto kleiner wird der Anstellungswinkel, beziehungsweise desto grösser der Hinterschleif. Hierbei ist noch zu bemerken: Die Drehbarkeit der Führung ist dadurch begründet, dass mit der zunehmenden Dicke des Bohrschaftes die Achse d einerseits vom Grund der Führung i , anderseits von der Auflage c sich entfernt, wodurch der Bohrschleife die nötige Unterlage beim Schleifen entzogen wird.

Bei Bohren mit dickem Schaft wird man genötigt sein, die Bohrspitze auf die Auflage c zu drücken,



was sehr leicht erzielt wird, indem der Führer b des Schafts sich anschliessend um den Drehzapfen w rotiert. In gleicher Weise verhält es sich beim Schärfen von Spiralbohrern aus freier Hand.

Nun nun der Apparat zum Schärfen von Zentrumbohrern, Zapfenbohrern, Kanonenbohrern verwendet werden, so kann natürlich von einem Schneidewinkel keine Rede sein, sondern es kommt nur noch der Anstellungswinkel α^1 in Betracht, der übrigens bei allen hier in Frage kommenden Werkzeugen der nämliche ist, wie beim Spitzbohrer. Um beispielsweise einen Zentrumborner zu schleifen, wird die Bohrerachse d (Fig. 6) in die Stellung von Fig. 8 gebracht, oder

der Zeiger v auf 0° eingestellt. Vermittels der Regulierschraube n wird dann die Bohrerhose d d . In deren Mitte die Bohrspitze liegt, zur Schmirgel Scheibe geführt, so dass die Bohrspitze die Schmirgel Scheibenperipherie leicht berührt, und dann auf gleichem Wege die andere Seite angeschliffen.

Zum Schleifen von Bohrmessern, wie solche in jeder Maschinenfabrik und mechanischen Werksstätte im Gebrauche stehen, bedarf es noch einer besonderen Hilfsaufgabe u , in Fig. 7 n. 8 ersichtlich. Diese Hilfsaufgabe hat am hinteren Ende eine Verlängerung, welche genau in die Führung b eingepasst ist und ebenfalls aus freier Hand rasch eingelegt werden kann. Am vorderen Teil der Hilfsaufgabe u ist eine Nute x eingebobelt, welche durch einen Anschlag y begrenzt ist.

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 14. Januar 1897. Vorsitz: F. Harwitz. Nach Erledigung des Geschäftlichen verliest der Vorsitzende das Dankschreiben der Fa. Carl Zeiss, Jena, auf die denselben vom Verein zu ihrem 50jährigen Bestehen übersandten Glückwünsche. Hierauf hält Herr Regierungsrat Prof. Dr. Weinstein einen Vortrag über „Emil du Bois-Reymond und die physiologische Elektrizität, der ein Bild der ausserordentlichen Verdienste des jüngst verstorbenen Gelehrten für die Physiologie giebt. Als Geschenk für die Bibliothek ist vom Kollegen E. Petzold, Breslau „Mitteilungen aus dem Telegrapheningenieurbureau des Deutschen Reichspostamtes“ eingegangen.

Der Vorsitzende macht dann noch auf das am 6. Februar stattfindende Stiftungsfest aufmerksam.

Als Mitglieder werden aufgenommen: F. Dolgoczewski, Köpenik; E. Halln, Riadorf; F. Breieler, München; E. Schoof; H. Ossendorf. Angemeldet: 2.
8.

Ausstellungen.

Allgem. Gewerbe- und Industrie Ausstellungen finden im Jahre 1897 in folgenden Städten statt: Bodenhach, Brüssel, Dijon, Grossmünster, Guatemala, Heilbronn, Kiew, Leipzig, Lille, Montreal, Nashville, Oran.

Sport - Ausstellung (Radsport etc.) Anfang März in Hamm in Westfalen.

Brüsseler Welt-Ausstellung. Als Schlusstermin für die Anmeldungen zur Ausstellung wird der 14. Februar d. J. festgehalten, und sind dieselben an die „Deutsche Kommission für die Brüsseler Welt-Ausstellung“, Berlin W., Lutherstr. 5, zu richten, durch welche auch alle auf die Ausstellung bezüglichen Schriften, Formulare u. s. w. kostenfrei bezogen werden können.

Geschäftliches.

Die Firma L. Bohm & Sohn, Berlin, ist in den Besitz des Mechanikers Arthur Bohm übergegangen.

Die Elektrizitätsfirma Buehner in Wiesbaden hat eine Gesellschaft: Mittelrheinische Elektrizitätswerke gebildet, die den Bau und Betrieb von grossen Lichtzentralen bezweckt. — Die Firma Pnt. Gettfr. Pleiss ist in „Romscheider Feilen - Fabrik Pnt. Gettfr. Pleiss“ geändert worden.

Neu begründet: Deutsche Gummi- und Telegraphen-Wurke Buehnen & Co. in Berlin. — Gesellschaft für elektrische Industrie in Karlsruhe. — Weinheimer Gummi- und Gattaperehawaarenfabrik Weisbrod & Seifert in Weinheim.

Persönliches.

Ernennung: Direktor der Sternwarte zu Gotha Dr. Paul Harzer ist zum Professor und Leiter der Sternwarte in Kiel ernannt worden, Professor Beckmann, Direktor des Laboratoriums für Chemie in Erlangen ist nach Leipzig an die Universität berufen worden, der erste Assistent am Pharmakologischen Institut der Universität Leipzig Privatdozent Dr. Arth. Heffter ist zum ausserordentlichen Professor ernannt worden, Prof. Kiliant von der Technischen Hochschule in München ist auf den Lehrstuhl der physiologischen Chemie an der Universität Freiburg i. Br. als Nachfolger des verstorbenen Prof. Eug. Baumann berufen worden, Professor Franz von der Sternwarte in Königsberg ist zum Direktor der Sternwarte in Breslau und Professor H. Lenck von der Universität Erlangen ist an die Universität Würzburg berufen worden.

Gestorben: Prof. der Mineralogie und Geologie Dr. Aug. Strang in Gießen. — Mechaniker Franz Kochendörffer in Berlin.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner hier aufgeführter Werke vorbehalten.

Elektrische Kraftübertragung und Kraftverteilung.

Nach Ausführung durch die Allgem. Elektrizitätsgesellschaft in Berlin. 2. vervollst. Ausgabe. 320 Seit. m. 170 Textfig. geb. Mk. 4.

Das Werk enthält eine eingehendere Beschreibung der Maschinen und Apparate für elektrische Kraftübertragungen sowie der Eigenschaften und Anwendungen, und weist schliesslich durch eine Anzahl Fragebogen auf diejenigen Punkte hin, welche bei Beurteilung einer auszuführenden Kraftübertragung in Betracht kommen.

Pizzighelli, G. Anleitung zur Photographie. 8. Aufl. Mit 153 Holzschnitten. Verlag von W. Knapp. Halle 1897. Mk. 3.—.

Ein Buch, das in 8 Jahren in 18000 Expl. Absatz gefunden hat, spricht für sich allein. Mehr als der Titel erwarten lässt, bietet das Werk dem Anfänger und Fortgeschrittenen: veraltete Rezepte sind durch neue ersetzt, 27 beigefügte Reproduktionen zeigen, was Amateure erreichen können.

Welschachs Ingenieur. Sammlung von Taßeln, Formeln und Regeln der Arithmetik, der theoret. und prakt. Geometrie sowie der Mechanik und des Ingenieurwesens. 7. Aufl. Neu bearbeitet von Prof. Dr. F.

Renleaux. Mit 746 Textfig. Verlag v. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1896. Preis Mk. 10.—.

Post-Hand-Buch für die Geschäftswelt für den gesamten Inland- und Auslands-Verkehr. Unter Benutzung amtlicher Quellen bearb. v. Oberpostsekretär Herm. Hettler. Ausgabe für das Reichspostgebiet. Jahrg. VII. Verlag von Rich. Hahn (G. Schürin) Stuttgart 1897. Mk. 1.20.

Patentliste.

Vom 14. bis 30. Januar 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 150 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 21. E. 4974. Apparat zur Anzeige v. Leitungsrührchen in Mehrphasenstromanlagen. Elektrizitäts-Akt.-Gesellsch. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg.

Kl. 21. H. 18072. Wattmeter od. Elektrodynamometer für Gleich- und Wechselstrom. Hartmann & Brann, Bockenheim-Frankfurt.

Kl. 21. H. 18075. Direkt zeigender Widerstandsmesser: Zus. a. Pat. 75.503. Hartmann & Brann, Bockenheim-Frankfurt a. M.

Kl. 21. W. 12292. Elektr. Ein- u. Ausschalter für mehrere Stromkreise. Alf. Wichmann, Bremen.

Kl. 38. H. 17868. Vorricht. z. Ausrichten v. Werkstücken auf Drehbänken etc. G. Hammesfahr, Solingen-Foche.

Kl. 49. B. 19380. Schneidwerkzeug für Metall. Holz u. dergl. Fl. Brunner, München.

Kl. 42. K. 14088. Registriervorricht. für Zählwerke an Messstäben. J. Koslowski, Breslau.

Kl. 42. R. 10498. Klemmer mit verschiebbaren Klemmstücken. J. W. Riglander, New-York.

Kl. 74. G. 10462. Langsam schlagendes elektrisches Läutewerk. Alb. Grüper, Düsseldorf.

b) Gebrauchsmuster.

Kl. 21. No. 68065. Blitzableiter mit zwei Funkenstrecken. R. Siemens, Hannover.

Kl. 21. No. 68146. Monteur-Zange für elektrische Zwecke. E. Schaefer, Aachen.

Kl. 21. No. 68168. Elektr. Kontaktwerk mit Quecksilber-Kipphebel. Kölner Elektrizitäts-Gesellschaft Louis Walter & Co., Köln a. Rh.

Kl. 42. No. 21581. Klemmschraube zum Feststellen des Zirkels n. s. w. Gebrüder Hoff, Pfaffen.

Kl. 42. No. 67938. Astronom. Demonstrationsapparat. Ad. Mang. Heidelberg.

Kl. 42. No. 67957. Messzylinder mit durch Glasstreifen verschlossenem Längsschlitz. E. Wienecke jun., Croya b. Passau.

Kl. 42. No. 68059. Zweiteilige Brillenfeder aus einer Holzfederspirale. Frits Maess, Rathenow.

Kl. 42. No. 68061. Maassstab zum Kartenzichnen mit auswechselbarer Skala für die Unterteilung. H. Schula, Sigmaringen.

Kl. 42. No. 68109. Russische Rechenmaschine. Fr. Tilger, Düsseldorf.

Kl. 42. No. 68112. Verstellb. Zeichenwinkel. G. Phillips, Hannover.

Kl. 42. No. 68113. Ordinaten-Reduktor. Dr. Wilh. Seibt, Grunewald bei Berlin.

Kl. 42. No. 68121. Brillenbügel mit zusammengesetzten Einzelteilen. H. Köster, Bremen.

Kl. 49. No. 67964. Bohrröhle für Spiralbohrer. Fr. W. Ziegler, Suhl i. Th.

Kl. 49. No. 68104. Am Ende U-förmig gebogener Werkzeughalter mit einem zwischen gelochten Laichen festanklemmenden gelochten Backen für den Zapfen der Messerschleibe. Bian & Co., Wien.

Kl. 49. No. 68272. Werkzeug zum Drehen von Eisen u. dgl. mit sternförmig an einer Scheibe angeordneten Drehstählen. Fl. Brunner, München.

Kl. 57. 21577. Objektiv für photogr. Apparate n. s. w. Ernst Kessler, Dresden.

Kl. 63. No. 67941. Fahrrad o. dgl. mit Gasbeleuchtung, bei dem ein Rahmenrohr als Gasbehälter ausgebildet ist. G. Ehrhardt, Eisenach.

Kl. 67. No. 68265. Elastisch nachstellbare Schmirgelscheiben-Schutzhaube aus Drahtgewebe. Akt.-Gesellsch. für Schmirgel- und Maschinen-Fabrikation, Bockenheim-Frankfurt a. M.

Kl. 67. No. 68266. Kugel-Schleifmaschine mit strahlenförmig angeordneten, einzeln auskuppelbaren Schleifständern. Keyssner & Hensdorfer, Glashammer.

Kl. 77. No. 68441. Spielzeug-Heissluftmotor. Jean Schoenner, Nürnberg.

Sprechsaal.

Für direkt gewachsene Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

H. Sch. in S.: Wenn der Ellipsenarkel billiger und dabei einfacher als die zahlreichen existierenden ist und gleichzeitig genau arbeitet: ja! Zur Veröffentlichung der Konstruktion sind wir event. bereit; die praktische Verwendbarkeit richtet sich nach der konstruktiven Ausführung.

Fr. L. in Westhofen: Geodät. Instrumente spez. Nivellier-Instrumente requirieren u. Andr.: P. & R. Wittstock, Berlin, Plan-Ufer 9211; F. W. Breithaupt & Sohn, Cassel; Alb. Ott, Kempten; Ertel & Sohn, München; M. Sendtner, München, Schillerstr. 22; Ed. Sprenger, Berlin; J. Wanschaff, Berlin; M. Hildebrand, Freiberg i. S.

Antwort auf Frage 1. Sommer & Runge, Berlin, Wilhelmstr. 122.

C. A. in Salonich (Türkei). Soweit als möglich werden wir Ihrem Wunsch in Kürze nachkommen.

Der heutigen Nummer liegt eine Beilage der **Accumulatoren-Werke System Heyl (Zinnemann)** bei, worauf wir besonders hinweisen. Wiederverkäufer erhalten hohen Rabatt.

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.

Nur die Nummer mit der ersten Annahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.

Hladik, Grunewaldt & Co., Berlin S. 14.

Braunstein, gekürrt u. gemahlen.

Ernst Sturm, Gera b. Elgersburg.
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.

Rob. Winter, Schw. Gmünd.

Bücher, techn.

Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 4 in pt. (kein Laden!).

Carborundum.

W. Eisenführ, siehe Inserat!

Cliehs.

Siehe Inserat P. Sehl!

Drehbänke.

Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.

Siehe Inserat Hübener!
" " Mix & Genost!

Etais und polierte Kästen.

Max Retich Nachf., Eisenberg i. Th.

Fahrräder.

Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " A. Stakenbrok!

Fahrradmaterial.

Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Funkeninduktoren.

Max Spuhr, Dresden.

Glas-Apparate und -Instrumente.

Fr. Gröbche, siehe Inserat!

Haustelegraphen.

Siehe Inserat Wih. Wildt!
" " C. Erfurth!

Kupferdraht und -Blech.

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Lack.

Siehe Inserat Dr. J. Peri & Co.!

Laufwerke.

Siehe Inserat C. A. Koch!

Lederne Objektiveckel, Magnethülsen.

J. Fuchs, Berlin S., Britzerstr. 8.

Mechaniker - Blonsen.

Siehe Inserat E. Beneck!

Messing-Blech, -Draht, -Rohr.

M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Metalldrückarbeiten.

Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).

Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.

Siehe Inserat P. J. Steinke!
" " Hübener!

Optische Linsen.

Siehe Inserat J. Lanck!

Patentanwälte.

Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Götting!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaine & v. Hertling!

Platin-Ibraht und -Blech.

B. Harnischmacher, Hedderheim.

Porzellan und Chamotte.

W. Haldenwanger, Charlottenburg.

Quecksilber-Luftpumpen.

Reisszeuge.

L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Riefler, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.

Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Coehus, siehe Inserat!
G. Goliash & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen

(für optische Gläser).

Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Schrauben

nach dem Deutschen Fabrikationsgesetz.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.
Siehe Inserat Beutzel & Hundt!

Stahlhalter

(D. R.-P. 69682, Zus. 75063).

Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Telegraphen-Apparat- Fournituren.

Wih. Wildt, siehe Inserat!

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Thermometer.

Trocken-Elemente.

Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhrwerke.

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Werkzeuge.

W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.

Siehe Inserat Leipz. Werkzeug-
Maschinenfabrik!

Siehe Inserat G. Kärger!

" " Gehr. Bergmann!

Zahnräder, Façontelle und Triebwerke.

Karl Köhler, Neustadt i. Schwarzw.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon

(gerade u. schräg in allen Dimensionen).

L. Trapp, G. Weicholdts Nachf.,
Glashütte i. S.

Zeitschriften, techn.

Max Harwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Hercules - Fahrräder



zählen zu den berühmtesten Fabrikaten
und sind seit 12 Jahren als erstklassige
Maschinen bekannt.

[50]

Neueste Preisliste gegen 10 Pfennig-Marke.

Nürnberger Velociped-Fabrik, Carl Marschütz & Co., Nürnberg.

Erster Deutscher Präzisions-Kinetograph.



Kein optisch-
mechanischer
Laden und
Verandgeschäft
sollte versäumen,
diesen Apparat
zwecke Vor-
führung und zum
Verkauf an
Scheuteller an-
zueheffen.
Billige Preise für
Wiederverkäufer.

H. O. Foersterling & Co., Kinetograph- und Films-Fabrik
BERLIN W., Leipziger Strasse 12. [10]

Wilhelm Wildt, BERLIN, Chauessestrasse 2e, Hausteleggraphie en gros.

Leute-Apparate mit Selbstunterbrechung, prima Qualität, in polirtem Holzkasten auf Gussstange montirt, 2 Rollen mit Belüftung, Bajonettschloß von polirtem Stahl aus einem Stück, Platincontacte.

Bezeichnung A. mit blauer Stahlglocke, Kasten polirt. Bezeichnung B. mit vernickelter Stahlglocke, Kasten polirt mit recht Nassbaumdecke, Bezeichnung C. mit Metallglocke, Kasten polirt mit recht Nassbaumdecke.

7 cm A.	M. 1,50	B.	M. 1,45	C.	M. 1,55	Druckknöpfe	pro St. M. 0,12	Führcontacte	pro St. M. 0,50
8 "	" "	"	"	"	"	Rollen	" " 0,25	(30 St. M. 4,50)	" " 0,50
9 "	" "	"	"	"	"	Anschalter u. Karbi auf pol.	"	Streckcontacte	" " 0,50
10 "	" "	"	"	"	"	Nassbaumdecke	pro St. M. 0,50	(10 St. M. 4,50)	"
12 "	" "	"	"	"	"		(10 St. M. 4,50)	Leitungsschneur	Admiral p. u. 0,14

Hörschuh pro Kilo Mk. 2.— (bei 5 Kilo 10% Rabatt), Braunstein-Zylinder u. Leuchtklemente, 16 cm hoch Mk. 1,25 pro Stück. — 25 cm hoch Mk. 1,25 pro Stück, Braunstein-EL, 25 cm hoch Mk. 1,50 pro Stück, Fleischer-EL, 16 cm hoch Mk. 1,45, — 25 cm hoch Mk. 1,25 pro Stück. — Bei Aufnahme von 3 Stück Elementen 10% Rabatt. Kleine Glühlampen 75 Pf. pro Stück.

Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 10. Februar, Abends 9 Uhr:

im Vereinslokal, Restaurant Herkules, Neue Promenade 8a

- 1) W. Niehls, Vorführung seiner neuen Tropfen-Quecksilberluftpumpe.
- 2) E. Sonnenthal jun., Vorführung seines neuen Universal-Fraisapparates.
- 3) Verschiedenes.

Am Sonntag, den 14. Februar, Vorm. 10 Uhr, findet eine Besichtigung der Zentrale der Gesellschaft Normal-Zeit statt. Versammlung vorher im Eingang der Stadtbahnhöfen Borse.

Sonntags, den 6. Februar, 19. Stiftungsfest, Niederwallstr. 24
Vom 17. Februar an finden die Versammlungen des Vereins Jerusalemstr. 8 statt.
Der Vorstand.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Neue Promenade 8a.

Jeden Mittwoch Abend:

— 4 Z u s a m m e n k u n f t . —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 80 Pfg.
für auswärtige Mitglieder 1,50 Vierteljahr.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,

Mühlengasse 14, 1 Tr.

Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Beckenheim-Frankfurt a. M.

Vereinslokal: Restaurant z. Tannus,

Adalbertstrasse.

Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Vereinsl.: Bräu Bierstube, Brückenstr.

Zusammenkunft: Jeden Monatsabend Abd.

Stellenvermittlung des Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Möglichkeit oder Nichtmöglichkeit des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Statuten und Fragebogen sind sämmtlich von der Geschäftsstelle z. Z. Berlin W., Postdammerstr. 41n, zu haben. Für Prinzipale ist die Vermittlung kostenlos; Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 50 Pf.
Ankündigungen: Fach- u. Fachschule besetzt. Fb.-Sch. u. Fortbildungsschule besetzt. Geh. u. Gehilfe. J. u. Jöhr.

Offene Stellen.

Lfd. No.	Für welche Spezialität?	Für welche Gegend?	Besondere Bemerkungen
391	Elektrische Apparate	Berlin	2 Gehilfen
392	Fahrradbranche	Strassburg i. E.	älteren Gehilfen
393	Telegraphen- und Telefonanlagen	Karlsbad	—
394	Telegraphen- und Telefonanlagen	Berlin	3 Gehilfen
395	Justieren von geodätischen Instrumenten	Wien	—
396	Zusammensetzen von elektr. Messinstrumenten	Berlin	1 jungen Gehilfen
397	Elektrische Schaltapparate	Döbeln i. Sa.	—
398	Bogenlampen	Stralsund	mehrere Gehilfen

Stellen-Gesuche.

445	Mnteur für elektr. Licht	Berlin	19 J.
446	Montage von elektr. Zentralen	—	19 J.
447	Verkäufer, Feinmechanik oder Lichtmontage	—	27 J.
448	—	Berlin	20 J., Fb.-Sch.
449	Feinmechanik	Berlin	21 J.
450	Elektrotechnik	Ausland	19 J.
451	Elektrotechnik	Berlin	20 J., Fb.-Sch.
452	Lichtbranche	Berlin	22 J.
453	Messe-Apparate	Berlin	19 J., Fb.-Sch.
454	Geodätische Instrumente	Deutschland	20 J.
455	Zahnärztliches Fach oder Elektrotechnik	Berlin	19 J.

Stellenvermittlung der Expedition dieser Fachzeitschrift, Berlin W. 35.

Jedes Wort oder Zahl 3 Pfg., fett gedruckt 5 Pfg., oder auf Wunsch die Pettinelle 20 Pfg., Betrag ist (event. in Marken) vorher einzuzahlen. Chiffre-Inserate kosten für Weiterbeförderung der einlaufenden Briefe 20 Pfg. extra.

Für eine grössere **feinmechanische Fabrik** wird als **erster Gehilfe resp. stellvertretender Werkführer** für die **feinmechanische** Abteilung ein durchaus zuverlässiger und **energischer** Mechaniker im Alter von 25 bis 30 Jahren gesucht; derselbe soll auf **Präzisions-Instrumente** gelernt und wünschlich theoretisch sich ausgebildet haben. Anträge mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsanspruch nimmt entgegen die Administration dieser Zeitung unter Chiffre **G. L. 80, Stuttgart**.

Selbständige, tüchtige

Licht-Monteurs

sowie tüchtige

Mechaniker

sucht **Fenzl & Bovermann**
Büro für Elektrotechn.

Essen (Ruhr).

Ein erfahrener

Präzisions-Mechaniker

wird verlangt.

Offerten unter **P. N. 77** an die Exped. d. Bl.

Tüchtige Mechaniker

mit der Herstellung und Justierung von feineren Mikroskopknipen und optischen Mess-Instrumenten vertraut, und denen an dauernder Stellung gelegen, sucht

H. Fries

[64] Steglitz b. Berlin.

Stellung als

Kaufmann oder Buchhalter

sucht junger Feinmechaniker, mit sämtlichen Bureau-Arbeiten vertraut. (Geil. Offerten erbeten unter **G. B. 14** an die Exp. dieser Zeitschrift. [60]

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Reisestelle-Gesuch.

Fachmann, 20 Jahre alt, im Besitz des Berechtigungscheines zum einjährigen Militärdienst, gelernter Mechaniker und Optiker, welcher auch die Mechanikerschule in Berlin mit bestem Erfolg absolvierte, gegenwärtig noch im Auslande thätig ist, französisch gut, englisch etwas spricht, durchaus tüchtig, zuverlässig und mit gewandten Umgangsformen, **sucht**

Reiseposten

in der optischen oder verwandten Branche per sofort oder später.
Geß. Offerten befördert **Rudolf Mosse, Leipzig**, unter **N. 704.**

Zwei **tüchtige** Mechaniker für Präzisions-Instrumente **gesucht.**
Bekert & Hamann, Friedensau.

Junger Mechaniker, der bereits in kaufmännischer Stellung war, **sucht** in einer grösseren mechan. Werkstatt oder elektrotech. Fabrik Stellung als **Costurier** bei mässigen Ansprüchen. Bei Konvention spätere Beteiligung nicht ausgeschlossen. Off. „S. 241“ befördert **Max Gerstmann, Berlin W. 9.** [70]

Junger Kaufmann wünscht bei einem tüchtigen Mechaniker als **Volontär** einzutreten und erbittet ausführliche Angebote unter **W. Z.** postlagernd **Gieswitz O. S.** [68]

Als Kompagnon

wird ein tüchtiger Fachmann für eine bestrennmierete und eingetragene mechanische Werkstatt in Frage gesucht. Näheres erteilt: **J. Kettner, Mechaniker** der k. k. Deutsch. Techn. Hochschule in Prag. [50]

1 compl. im Betriebe befindliche **Dampfmaschine** (10 Pferdek. — Lilienthal'sches System) mit sehr reichl. Zubehörl. **verkauft**, da für n. Betrieb zu klein, für Mk. 1500. [78]
Carl Pottendorfer, Berlin SW., Ritterstr. 74.

Billig zu verkaufen:
Gebrauchte gut erhaltene **Präzisions-Drehbank**, amerikanischen Systems, 80 mm Spitzzenhöhe, 630 mm Bettlänge mit reichem Zubehörl. Angebote erbeten **H. C. 27** postlag. **Bromberg.** [81]

Patentverkauf oder Lizenzerteilung.

Der Inhaber des D. R.-P. Nu. 63620, welches ein „Instrument zur direkten, selbstthätigen Aufnahme einer Zeichnung des Geländes“ betrifft (cf. u. A. amtl. Auszüge Patentsh. 1892, S. 888), wünscht seine Patentrechte an inländische Fabrikanten abzutreten bezw. Letzteren Lizenz zur Fabrikation zu erteilen. Geß. Anerbieten nimmt entgegen Patentanwalt **Robert R. Schmidt** in Berlin, Potsdamerstr. 141. [87]

Verkaufe

mein grosses, neues

Fernrohr

(Tuben) mit Kasten und Stativ, 1 terrest. Okular und 2 astronom. Okulare. [82]

A. Muschenal, Spandau, Wuhlerstr. 16.

Sehr lohnender Artikel,

wozu keine besond. Einrichtung erforderlich, ist Umstände halber mit Modellen u. angefangenen Teilen für 100 Mark **verkauft.**

Offerten sub **A. 500** Exped. dieser Zeitschrift. [88]

Sämtliche Konstruktionszeichnungen und Berechnungen für elektrotech. Fach, speziell **Dynamos, Elektromotoren** etc. liefert [84]

Hübener, Elektro-Ingenieur
Gernsbach i. B.

Schulden u. zweifelhafte Ausstände werden durch eine bewährte Kraft begetrieben. Für solche auf **Berlin** entstehen keine Kosten. Prima Referenzen. [56]
Incassee- und Auskunfts-Bureau von A. Wolffsky, Berlin N., Schwefelstr. 257.

Modelle zu **Dynamos** und **Elektromotoren** und elektrischen Apparaten, sowie **Abgüsse**, passende **Ankerscheiben** u. **Zubehörteile** liefert billigst

Hübener, Elektro-Ingenieur
[45] **Gernsbach i. B.**

Technikum Mittweida.

Königreich Sachsen.

Höhere Fachschule für **Elektrotechnik** und **Maschinenbaukunde.**

Programm etc. kostenlos durch das Sekretariat. [73]

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; in
former [79]

Ausarbeitung von Patentmodellen sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert **billigt**

Chr. Kremp, Wetlar.

Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen. Versand umgehend, schon bei vier Stück franco. [19]
E. Bausch, Berlin SW. 28, Solmsstr. 13. H.

Elektrotechnisches Praktikum,

Aktion der Deutschen Schlosserschule zu **Kosswitz** in **Sachsen.**

Schule für **selbständige** [86]
Installateure, Hebemeister etc.
Staatsaufsicht.
Unterichtsbüchlein: Oster u. Michaelis.

Soeben erschienen:

Kalender
für **Elektrotechniker**
1897.

Herausgegeben

von

F. Uppenborn.

Mit 263 Abbild. u. 2 Tafeln.

Preis **5 Mk.**

Sofort zu beziehen gegen Einzahlung des Betrages franco von **Max Harrwitz, Buchhandlung, Berlin W., Potsdamerstr. 41a.**

Dieser Raum

ist zur Zeit noch

frei

und kostet

für 1 No. nur M. 5.10 netto

für 3 No. nur M. 13.75 netto

für 6 No. nur M. 24.50 netto

für 12 No. nur M. 36.70 netto

für 24 No. nur M. 61.20 netto

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner

von
Fritz Herrwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1896.

Ercheinat jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 150. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungsvertrag No. 638; Oesterreich: Zeitungsver-
kehrsverzeichnis No. 2287.) Direkt von der Administration franco
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,90 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In-Oesterreich stempelfrei.

Preis für Anzeigen: Stellungsvermittlung: Jedes
Wort 5 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg., oder Pettizelle 20 Pfg.

Bezugsstellen-Verzeichniss: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3,50; für 24 Nummern Mk. 6. — **Geschäftsverzeichniss:**
Spaltenweise Pettizelle (50 mm breit) 40 Pfg.; Spasp. Pettizelle
(75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Auswertung des Längenmaasses (Meter) in Wellenlängen.

Von Professor Dr. O. Lummer.

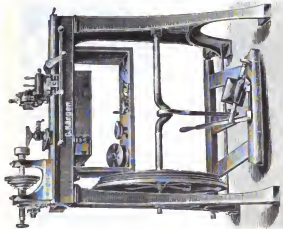
Der Definition gemäss ist die Einheit unseres Längenmaasses, das Meter, der 10 Millionste Teil des Erdquadranten. Wie wenig Wert eine solche Definition hat, geht daraus hervor, dass das wirkliche Meter, welches in Paris sich befindet und auf welches alle vorhandenen Grössenmeterstäbe bezogen werden, bedeutend von dem „theoretischen“ Meter abweicht.*) So lange daher mehrere gemäss der Definition unabhängige von einander neu bestimmte Meter grössere Abweichungen zeigen, als man bei der Vergleichung zweier Meterstäbe erhält, ist es besser, man legt ein Urmeter von möglichst unveränderlicher Beschaffenheit fest und erhebt dasselbe zur internationalen Einheit, gleichviel wie genau es mit dem theoretischen Meter übereinstimmt.

In demselben Sinne wirkten die deutschen Delegierten auf dem Internationalen Elektriker-Kongress zu Chicago bei der Beratung über die Festsetzung der elektrischen Einheiten für den praktischen Verkehr. Was nützt z. B. die theoretisch wohl definierte Voilte'sche Lichteinheit,

*) Unabhängig von einander angestellte Messungen des Erdquadranten weichen eben sehr von einander ab.

wenn dieselbe nicht mit genügender Genauigkeit in die Praxis umgesetzt werden kann? Auch in der Elektrizität, wo die Theorie von selbst auf Definitionen der Einheiten für Stromstärke, Spannung, Widerstand etc. führt, ist es immer noch besser, man legt den internationalen Einheiten für den praktischen Gebrauch solche von grosser Konstanz und leichter Reproduzierbarkeit zu Grunde, selbst wenn dieselben sich nicht ganz mit den theoretischen decken, als dass man die Ungenauigkeit der letzteren mit in den Kauf nimmt und jedesmal die theoretische Einheit reproduziert. Demgemäss benützt man das Clark'sche Element als Maass für die Spannung, nachdem seine Beziehung zum „Volt“ ein für allemal in gewissem Sinne willkürlich festgelegt worden ist. Analog bildet die in der Zeiteinheit im Silbervoltmeter niedergeschlagene Menge metallischen Silbers das Maass für die Stromstärke oder das „Ampère“ u. s. w.

In Bezug auf die Längeneinheit war man nun seit längerer Zeit bemüht, statt des willkürlich festgelegten Meters eine in der Natur sich selbst bietende, genau messbare und wohl definierte Grösse, die Wellenlänge einer bestimmten Lichtsorte, einzuführen. Nachdem man experimentell festgestellt hatte, dass die Wellenlänge von der Intensität des Lichtes innerhalb eines grossen Spielraums unabhängig ist, lag es nahe, die Wellen-



Patronebank No. 2

mit Zauggewinnung durch die Spindel, für Spindelbohrer, für Schraubsen, um deren Klüfte zu polieren, auch mit innen und aussen abtaufelndem Con., zum centrischen Spannen von Hälsen, Scheiben und Hängeln.

Vierseitiger Revolverversport, welcher sich in neuer, verbesserter Konstruktion auf festgelegter Zahnstange bewegt und vorne am Bett seinen Anschlag mit Mikrometerschraube findet. Diese Einrichtung hindert nicht, die Bank mit gewöhnlichem Kreuzversport und Spindelocke zu gebrauchen.

Patronebank No. 3 mit selbstschlingendem Revolverversport wird jetzt ebenfalls auf Prismabett mit gleichen Einrichtungen, versehen.

Die Patronebank No. 4 mit selbstschlingendem Revolverversport wird jetzt ebenfalls auf Prismabett mit gleichen Einrichtungen, versehen.

Die Patronebank No. 5 mit selbstschlingendem Revolverversport wird jetzt ebenfalls auf Prismabett mit gleichen Einrichtungen, versehen.

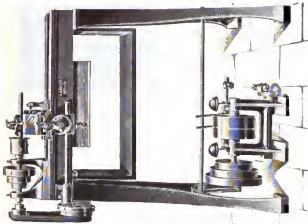
Die Patronebank No. 6 mit selbstschlingendem Revolverversport wird jetzt ebenfalls auf Prismabett mit gleichen Einrichtungen, versehen.

Die Patronebank No. 7 mit selbstschlingendem Revolverversport wird jetzt ebenfalls auf Prismabett mit gleichen Einrichtungen, versehen.

Die Patronebank No. 8 mit selbstschlingendem Revolverversport wird jetzt ebenfalls auf Prismabett mit gleichen Einrichtungen, versehen.

Die Patronebank No. 9 mit selbstschlingendem Revolverversport wird jetzt ebenfalls auf Prismabett mit gleichen Einrichtungen, versehen.

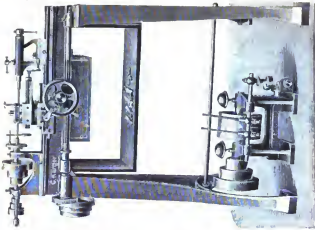
Die Patronebank No. 10 mit selbstschlingendem Revolverversport wird jetzt ebenfalls auf Prismabett mit gleichen Einrichtungen, versehen.



Selbstthätige Planzugbank

mit selbstthätiger, einstellbarer Anlenkung zur Massenherstellung feineinmechanischer Gegenstände. Von einem Arbeiter können 2 bis 3 solcher Banken bedient werden.

— Nähere Beschreibung befindet sich in Jahrgang III, No. 5 dieser Zeitschrift. —



Selbstthätige Langzugbank

mit selbstthätiger, einstellbarer Anlenkung zur Massenherstellung feineinmechanischer Gegenstände. Von einem Arbeiter können 2 bis 3 solcher Banken bedient werden.

— Nähere Beschreibung befindet sich in Jahrgang III, No. 5 dieser Zeitschrift. —

... Präzisions-Werkzeugmaschinen

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Beckenheim
und des Chemnitzr Mechaniker-Verein.

Bezugspreis unter Abziehung möglicher Zuschüsse

von
Fritz Harrowitz

Vorstand der „Zeitschrift für Mechanik“



Seit 1892



Seit 1892

Redaktion Jahrg. 5. und 20. des Bandes hat in Berlin, Wilmersdorf, Nr. 5. und 6. Postfach, unterzeichnet Hr. Dr. F. Harrowitz, als Redakteur, die Verantwortung für den Inhalt der Zeitschrift übernommen. Die Druck- und Verlagsanstalt befindet sich in Berlin, Wilmersdorf, Nr. 5. und 6. Postfach, unterzeichnet Hr. Dr. F. Harrowitz, als Verleger, die Verantwortung für den Inhalt der Zeitschrift übernommen.

Preis für Abnehmer (Einzelhefte 1/2 Mark, 1/2 Pfg., halbes Jahr 3 Mark, 1/2 Pfg., ein Jahr 5 Mark, 1/2 Pfg.) Die Abnehmer erhalten die Zeitschrift franco. Die Abnehmer außerhalb Deutschlands erhalten die Zeitschrift franco. Die Abnehmer außerhalb Deutschlands erhalten die Zeitschrift franco. Die Abnehmer außerhalb Deutschlands erhalten die Zeitschrift franco.

Uebertragung des Längenausmaßes Meter in Wellenlängen.

Der Professor Dr. M. Lohmeyer hat in der Zeitschrift 'Naturwissenschaften' die Uebertragung des Längenausmaßes Meter in Wellenlängen behandelt. Wie wenig Wert die Naturwissenschaften auf die Genauigkeit legen, die man bei der Uebertragung des Längenausmaßes Meter in Wellenlängen legen kann, zeigt die folgende Tabelle. Die Uebertragung des Längenausmaßes Meter in Wellenlängen ist eine Aufgabe, die nur bei der Uebertragung des Längenausmaßes Meter in Wellenlängen gelöst werden kann.

Wenn diese mit der anderen Längeneinheit in der Physik angegeben werden kann, so ist die Uebertragung des Längenausmaßes Meter in Wellenlängen eine Aufgabe, die nur bei der Uebertragung des Längenausmaßes Meter in Wellenlängen gelöst werden kann. Die Uebertragung des Längenausmaßes Meter in Wellenlängen ist eine Aufgabe, die nur bei der Uebertragung des Längenausmaßes Meter in Wellenlängen gelöst werden kann.

Die Uebertragung des Längenausmaßes Meter in Wellenlängen ist eine Aufgabe, die nur bei der Uebertragung des Längenausmaßes Meter in Wellenlängen gelöst werden kann.

länge selbst als Längeneinheit einzuführen. So einfach dieser Gedanke aber auch erscheint, so schwierig war seine Verwirklichung. Wenn auch jede Wellenlängenbestimmung mittels eines beugenden Gitters z. B. das Verhältnis des Meters zu derjenigen Wellenlänge ergab, die gerade der Bestimmung zu Grunde gelegt war, so musste doch die angewandte Methode dieses Verhältnis sehr genau wiedergeben, sollte rückwärts aus der Wellenlänge die Breite des Gitters und damit die Grösse des Meters bestimmt werden. Bekanntlich zerlegt ein Gitter, d. h. eine grosse Anzahl aquidistanter, abwechselnd durchsichtiger und undurchsichtiger paralleler Streifen, das zufallende Licht in einen Farbenreicher (Spektrum) ähnlich dem Prisma. Misst man die Breite des Gitters mittels des Komparators in Millimetern aus, bestimmt den Winkel, den die gebeugten Strahlen einer bestimmten Wellenlänge (z. B. des grünen Quecksilberlichtes) mit dem direkt einfallenden Strahlen bildet, und zählt die Anzahl der Gitterstreifen, so erhält man die Beziehung zwischen dem Meter und dem grünen Quecksilberlicht. Aus der Grösse der Wellenlänge des letzteren kann man also auch mit Hilfe einer einfachen Winkelmessung die Breite des Gitters bestimmen und somit eine gegebene Strecke (Gitterbreite) in Wellenlängen ausdrücken.

So sorgfältig nun aber in der letzten Zeit diese Vergleichung auch ausgeführt ist, so wenig übereinstimmend sind die Werte verschiedener Beobachter für ein und dieselbe Wellenlänge. A. A. Michelson verliess daher diese Methode der Wellenlängenbestimmung und suchte auf einem ganz anderen Wege die Beziehung zwischen Meter und Wellenlänge festzulegen.

Vor ihm hatte schon Macé de Lépinay eine Methode angegeben und dieselbe benutzt, um die Beziehung zwischen dem Meter und dem Kilogramm genauer zu bestimmen, als sie bis dahin bekannt war. Um das Kilogramm, d. h. das Gewicht eines Kubikdezimeters Wasser bei -4 Grad Celsius auf das Meter zurückzuführen, hatte man stets einen Kubus aus möglichst unveränderlichem Material, z. B. Quarz, seinem Volumen nach im Metermass bestimmt, sodann durch hydrostatische Wägungen das Gewicht des äquivalenten Wasserkubus gemessen und so das Kilogramm abgeleitet. Indem es Macé de Lépinay gelang, einen Quarzwürfel seinem Volumen nach in einer bestimmten Wellenlänge anzumessen, deren Grösse im Metermass bekannt war, und dann durch hydrostatische Wägungen das äquivalente Wassergewicht bestimmte, erhielt er sehr genau das Verhältnis von Meter und Kilogramm. Nahm er aber

letzteres als bekannt an, so erhielt er umgekehrt die der Messung zu Grunde gelegte Wellenlänge im Metermasssystem.

Hydrostatische Wägungen leiden aber an relativ grosser Ungenauigkeit, und darum ist diese Wellenlängenmessung von geringem Werte. Unabhängig von hydrostatischen Wägungen suchte daher A. A. Michelson die ganze Länge des Meters direkt in Wellenlängen auszumessen. Wie Macé de Lépinay die Seitenlängen eines kleinen Quarzwürfels in Wellenlängen bestimmte, ähnlich verfährt Michelson bei seiner Vergleichung des Meters und der Wellenlänge. Um die von ihm gewählte Methode verständlich zu machen, müssen wir den mit der Interferenz des Lichtes weniger Vertrauten erst in das Wesen der Interferenzen einführen und mit einigen einfachen Interferenzerscheinungen bekannt machen.

Das von den Körpern ausgehende „Etwas“, welches in unser Auge treffend, dasselbe Lichtempfindung erregt, ist nichts Körperliches oder materiell Greifbares, sondern eine wellenartige Bewegung des hypothetischen „Lichtäthers“, mit welchem das ganze Weltall und alle Materie erfüllt gedacht werden muss. Der unendliche Weltraum gleicht einem Aethermeere, in dem sich alle Vorgänge der Natur abspielen. Ringsumher gleiten die Planeten mit ungeheurer Geschwindigkeit durch den Lichtäther dahin.

Wie aber ein in das Wasser getauchte schwingende Körper (Stimmgabel) die vor ihm ruhige Oberfläche in ein wellenförmiges Erzittern versetzt, so vermag ein selbstleuchtend Körper das Aethermeer in seiner Umgebung zu erregen. Die von der Erregungsstelle ausgehenden Wellen gelangen in das Auge und reizen die Sehnerven der Netzhaut, wodurch im Gehirn Lichtempfindung hervorgerufen wird.

Wie der Schall eine wellenförmige Bewegung der einzelnen Moleküle der Luft hervorruft, so Licht eine Vibration der Aethertheilchen. Hörsen Höhe des Tones von der Anzahl der Schwingungen ab, so erzeugt beim Lichte eine verschiedene wellenartige Oscillation eine verschiedene Farbenempfindung. Die Farbe wie die Tonhöhe sind rein subjektiv; sie kommen erst im Gehirn zu Stande. Objektiv sind es die Schwingungen der genannten Materie (Aether und Luft), nur von verschiedener Schwingungsdauer. Wo keine Oscillation der Materie dringt kein Schall in unser Ohr, da ist Ton und, wo keine Bewegung des Lichtäthers von wenigstens 400 Billionen Schwingungen der Sekunde, da ist für uns kein Licht.

Diese Ruhe kann nun gleichsam auf liche erzeugt werden, indem man die

teilchen von zwei Schallquellen so in Bewegung setzen lässt, dass die eine dasselbe anwärts zu treiben strebt, wenn die andere es abwärts ziehen will. Sind beide Impulse einander an Stärke gleich und erfolgen dieselben stets synchron, d. h. rühren sie von Tonquellen gleicher Tonhöhe her, so bleibt das Luftteilchen in Ruhe und an jener Stelle hören wir keinen Ton, trotz der Wirkung zweier Tonquellen. Nur wenn die eine der beiden aufhört zu tönen, tritt Bewegung an der genannten Stelle ein, wo vorher Ruhe herrschte, und wir hören die Schallquelle tönen.

Und so giebt auch Licht zu Licht gekläuft Dunkelheit, wenn zwei von einer Lichtquelle ausgehende Wellenzüge an einer Stelle im Raume dauernd die genau gleichgrosse, aber entgegengesetzte Bewegung im Lichtäther erzeugen. Man sagt, die Lichtstrahlen interferieren, und bezeichnet die Erscheinung als „Interferenz des Lichtes“.

Das Fadennetz und seine Herstellung.

Original-Mitteilung

aus der Werkstätte für Präzisions-Mechanik und Optik
von P. & R. Wittstoek, Berlin.

(Fortsetzung.)

Die Anordnung der Spinnfäden richtet sich ganz nach den Zwecken, welchen das Instrument dienen soll. So werden z. B. für astronomische Messungen zwei Fäden so angespannt, dass sie sich unter einem spitzen Winkel in der Kollimationslinie des Fernrohrs kreuzen. Um den Gang eines Sternes zu beobachten, wird eine Serie von parallel zu einander angezogener Fäden angewandt, die von einem oder zwei anderen im rechten Winkel gekreuzt werden. Der Abstand der parallelen Fäden von einander soll nur annähernd mit den Sekundenintervallen übereinstimmen und braucht nicht durchweg der gleiche zu sein, da kleine Differenzen beim Zusammentreffen von Sekundenschlag und Kontakt von Stern und Faden leicht unbeachtet verloren gehen und deshalb ein Aufeinanderfolgen dieser Momente eine genauere Beobachtung verbürgt.

Für terrestrische Zwecke besteht das einfache Fadenkreuz aus einem senkrechten und einem horizontalen Faden, deren Schnittpunkt in der Kollimationslinie liegt. Besondere Anordnungen kommen bei Distanz messenden Fernrohren zur Anwendung. Bei Benützung gewöhnlicher Latten werden drei Fäden einander parallel in horizontaler Richtung angespannt, die von einem vierten Faden im rechten Winkel gekreuzt werden. Die Entfernung der parallelen Fäden von einander

verhält sich zur Brennweite des Objektivs wie 1 : 100, in einigen Fällen auch wie 1 : 200. Kommen besonders eingestellte Distanzlatten zur Anwendung, so sind die Fäden auch in bestimmtes vorgeschriebenes Intervallen aufzuziehen. Instrumente, welche zum Ablesen von Kreis- oder Längenteilungen dienen, haben ein Fadennetz, das aus zwei parallel aufgezogenen Fäden besteht, deren Abstand so bemessen ist, dass die Breite des eingestellten Teilstreiches ein Drittel des Zwischenraumes einnimmt.

An der Hand eines Apparates, wie er in unserer Werkstatt benutzt wird und der in umstehender Abbildung in seinen wesentlichsten Teilen skizziert ist, wollen wir jetzt die Herstellung eines Fadennetzes beschreiben, an welches hohe Anforderungen hinsichtlich Genauigkeit und Haltbarkeit gestellt werden und das in Werkstätten, welche den Bau von Vermessungsinstrumenten pflegen, ein sehr häufiges Arbeitsobjekt bildet — nämlich ein Fadennetz für distanzmessende Fernrohre.

Die Grundidee des Apparates (Fig. 1) besteht darin, die Fäden direkt im Fokus des in Arbeit befindlichen Fernrohrs unter der Kontrolle eines Normalfadennetzes aufzuziehen.

Das Prinzip des vom hannoverschen Mechaniker Klindworth vor ca. 40 Jahren konstruierten Apparates ist im Wesentlichen beibehalten; doch dürfte die Anordnung der einzelnen Teile und die Vollkommenheit des Ganzen durchaus neu sein.

Beschreibung des Apparates. Das Hauptrohr, welches durch den Tisch geht, auf dem der ganze Apparat montiert ist, trägt an seinem unteren Ende ein Kollimatorfernrohr, dessen Normalfadennetz links unten dargestellt ist. Die parallelen Fäden sind genau im Verhältnis 1:100 aufgezogen; doch ist statt je eines Fadens ein Doppelfaden zur Anwendung gekommen. Im oberen Teile des Hauptrohres ist ein durch Trieb bewegliches Auszugrohr angebracht, das die grössten zur Verwendung kommenden Objektive nebst Fassung hindurch lässt. Das Objektiv des Fernrohrs, für welches das Fadennetz hergestellt werden soll, wird in ein in oben erwähntem Auszug passendes Rohr geschraubt, dessen Länge kürzer als der Fokallabstand des Glases ist. Man hat für die verschiedenen Fokallängen entsprechende Rohre und auch passende Zwischenringe für Objektive von verschiedenen Durchmessern. Die Länge des äusseren Hauptrohres ist auch so bemessen, dass Objektive der längsten Nivellierfernrohre noch Aufnahme finden können. Der obere Teil des Hauptrohres, der durch die Tischplatte hindurchkommt, trägt eine drehbare am Rande mit Teilung versehene Scheibe, in deren

Mitte das Diaphragm zentrisch aufgeklemt werden kann.

Hinten auf dem Tisch sehen wir ein Reisserwerk aufgestellt, dessen Stichelhalter einen Mikrometerschlitten trägt, an dem der Stichel (auf der Skizze nicht sichtbar) und ein terrestrisches Okular befestigt sind.

Im Okular ist ein Faden aufgezogen, der mit der Stichelspitze in Ueber-einstimmung gebracht ist, d. h. der genau die Stelle markiert, an welcher der Stichel auf dem Diaphragma einen Strich ziehen wird.

Auf der linken Seite des Tisches ist eine Vorrichtung aufgestellt, welche zum Aufnehmen der Fadenträger dient. Als Fadenträger benutzen wir Federzirkel. Die in Rede stehende Vorrichtung besteht aus zwei in einander-geschobene Rohre, von denen das innere durch eine mit eingetellter Trommel versehene Mikrometerschraube hin und her bewegt werden kann. In das vordere Ende dieses Rohres lassen sich die Federzirkel, zwischen deren Spitzen der Faden ausgespannt ist, einstecken und festklemmen. Durch eine am äusseren Rohre seitlich angebrachte Stellschraube lässt sich die Höhe des Fadens regulieren. Die ganze Vorrichtung bewegt sich zwischen Spitzen am linken Ende und kann hochgeklippt werden.

Auf der rechten Seite sehen wir noch ein terrestrisches Okular, das so an einem drehbaren Arm befestigt ist, dass man es mittels Anschlag genau über dem Kollimatorapparat in dessen optischer Achse einstellen kann.

Das Aufziehen der Fäden. Nachdem das Objektiv des in Arbeit befindlichen Fernrohrs in den Auszug des Kollimatorapparates eingeschoben und das Diaphragm auf der Scheibe zentrisch aufgeklemt ist, drehen wir das rechte terrestrische Okular über die Öffnung und stellen es durch

Auf- oder Abbewegen auf den Diaphragmenrand genau ein. Dann stellen wir das Objektiv ein, indem wir mittels des Triebes den Auszug auf- oder abbewegen, bis das Fadennetz des Kollimators scharf zu erkennen ist. Jetzt drehen wir dieses Okular nach rechts zur Seite und bringen dasjenige des Reisserwerkes über die Öffnung;

mittels des Mikrometerschlittens stellen wir den Faden des Okulars nach einander in die Zwischenräume des Kollimatorfadennetzes ein und ziehen jedesmal mit dem Stichel eine Nut über das ganze Diaphragma fort. Natürlich werden wir, nachdem die betr. Nuten oder Teilstriche für die drei parallelen Fäden gezogen sind, die Teil-

scheibe mit dem Diaphragm um 90° herum drehen und nun den Strich für den mittleren, rechtwinkelig zu den Uebrigen stehenden Fäden ziehen.

Nachdem nun die Einteilung auf diese Weise ausgeführt ist, schreiten wir zum Aufspannen der Fäden auf die Träger (Zirkel). Als Fadennaterial eignen sich die Fäden aus den Kokons am besten. Ein Zirkel wird nun so gelegt, dass die Spitzen, deren Entfernung von einander nur wenig grösser ist als der Durchmesser des Diaphragmas, über die Tischkante hinweg sehen.

Als Klebemittel benutzen wir guten Spirituslack, der schnell trocknet und sehr hart wird und daher ein schnelles und sicheres Arbeiten gestattet. Wir benetzen also die Zirkelspitzen mit Spirituslack. Darauf ziehen wir mit der Spitze einer Nähnadel, die mit ihrem Oehrende in einem Holzgriff steckt, einen Faden aus dem Kokon heraus, welcher letzterer zwischen einem zusammengefalteten Kartenblatt gehalten wird. Der Faden wird, nachdem er von einer Zirkelspitze zur andern gezogen ist, mittels einer Scheere vom Kokon abgetrennt. Darauf werden die Zirkel-

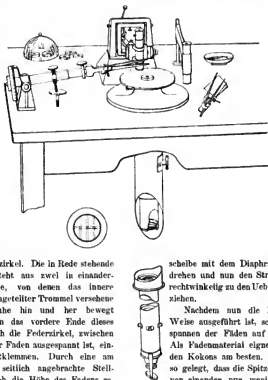


Fig. 1.

spitzen nochmals mit etwas Spirituslack be-
tupft.

Während nun dieser Fadenträger zum Trocknen
gelegt wird, ziehen wir in gleicher Weise auf den
nächsten einen Faden auf.

Inzwischen ist der Lack auf den Spitzen des
ersten Trägers hart genug geworden, um ein
Weiterarbeiten zu gestatten. Bis jetzt zeigt der
anzugezogene Faden noch ein ziemlich krauses Aus-
sehen. Der Zirkel wird nun vorsichtig ausein-
ander geschraubt und zwar so weit, bis ein
ziemlich starkes Blasen gegen den Faden den-
selben nicht mehr in sichtbare Vibrationen ver-
setzt. Wir haben jetzt die natürliche Länge des
Fadens. Nun tauchen wir die Zirkelspitzen mit
dem Faden, den letzteren aber in senkrechter
Stellung, in das Wasser der nebenstehenden Schale.

Jetzt kann der im Wasser befindliche Faden
gepannt werden. Diese wichtige Operation ge-
schieht auf Grund der gemachten Erfahrungen.
Es hat sich gezeigt, dass der Spinnfaden natür-
lichen Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüssen
gegenüber sich am unempfindlichsten verhält,
gleichzeitig aber auch von einer überraschenden
Lebensdauer ist, wenn er um etwa ein Fünftel
seiner natürlichen Länge gestreckt wird. Es ist
dies der Durchschnittswert für Fäden mittlerer
Stärke. Die Spannung des Fadens muss in vor-
sichtiger Weise ausgeführt werden, indem die
Flügelmutter des Zirkels langsam und regel-
mässig zurückgeschraubt wird.

Wir heben jetzt den Faden wieder in senk-
rechter Richtung aus dem Wasser und mit einem
Reck der Hand (Fäden und Bewegung in gleicher
Richtung) spritzen wir die etwa haftengebliebenen
Wassertropfen ab.

Der Zirkel wird jetzt in das auf der linken
Seite des Tisches stehende Mikrometerwerk ein-
gesteckt und letzteres durch die seitlich sitzende
Stellschraube soweit heruntergelassen, dass der
Spinnfaden ganz dicht über der Diaphragmen-
öffnung schwebt. Wird jetzt das rechte Okular
herüber gedreht, so wird sich zeigen, dass der
Faden mit demjenigen des Kollimatornetzes nicht
parallel ist; denn wir haben ja denselben in will-
kürlicher Lage auf dem Zirkel befestigt. Um die
Parallelität herzustellen, kann der ganze Kollimator-
apparat gedreht werden. Man hat jetzt nur nötig, den
Faden mittels der Mikrometerschraube so zu diri-
gieren, dass er genau in den betr. Zwischenraum
des Kollimatorfadennetzes zu liegen kommt. Durch
die Stellschraube werden die Zirkelspitzen soweit
heruntergelassen, dass der Faden bis zum Rande
des Diaphragmas fest aufliegt. Naturgemäß muss
er in die Nuten, die durch den Stichel des Reisser-

werkes gemacht worden sind, zu liegen kommen.
Die Nuten haben überhaupt nur den Zweck, ein
späteres, anderweitig ausgeführtes Neuaufziehen
der Fäden zu erleichtern. Wir befeuchten jetzt
die auf dem Diaphragma anliegenden Teile des
Fadens mit Spirituslack und während dieser
trocknet, nehmen wir das Spannen des nächsten
Fadens vor. Nach dem Erhärten des Lackes
worden die Enden des angezogenen Fadens mit-
tels Scheere von den Zirkelspitzen getrennt.

Mit den übrigen Fäden verfährt man in glei-
cher Weise.

(Schluss folgt.)

Die Preis Ausschreiben der Brüsseler Weltausstellung.

(Schluss.)

Gruppe XXIX, No. 277: Ein System, welches
die Vielfachübertragung telephonischer Depeschen ge-
staltet. Preis 500 Fr.

— No. 280: Zählensystem zur genauen Angabe der
auf einer Leitung geführten telephonischen Gespräche.
Preis 500 Fr.

— No. 284: Die wichtigste Vervollkommenung
der Prüfungsmethoden der Blitzableiter und der zur
Registrierung der Blitzschläge bestimmten Apparate.
Preis 500 Fr.

— No. 286: Messapparate. A) Der beste indu-
strielle Amperemeter für Gleichstrom, der wenigstens
bis 1000 Ampère anzeigt. B) Der beste industrielle
Amperemeter für Wechselstrom. C) Der beste Amperem-
eter für industrielle Laboratorien. D) Der beste
industrielle Voltmeter für Dynamomaschinen mit kon-
stantem Strom. E) Der beste industrielle Voltmeter
für Gleichstrom und Vorellung bei konstanter Spannung.
F) Der beste industrielle Voltmeter für Wechselstrom.
G) Der beste Wattmeter. H) Der beste Elektrizitäts-
zähler: a) für Gleichstrom, b) für Wechselstrom.
I) Eine automatische oder nichtautomatische Vor-
richtung zur Vergrößerung oder Verkleinerung einer
Akkumulatorbatterie durch Zu- oder Ausschaltung
von Zellen. J) Leicht tragbarer Versuchsapparat zur
Prüfung der elektrischen Anlagen in Häusern.

Preis 500 Fr.

— No. 288: Telegraphie, Telephonie. A) Der
beste Telegraphenapparat für Ämter mittlerer Bedeutung.
B) Der beste Telegraphenapparat für grosse Ge-
schwindigkeit bei einfacher Übertragung. C) Der
beste Telegraphenapparat bei vielfacher Übertragung.
D) Der beste Telegraphenapparat für unterseeische
Kabel von grosser Kapazität. E) Das beste Relais
für Telegraphenlinien. F) Der beste telegraphische
Empfangsapparat für Gehör. G) Das beste System,
welches die gleichzeitige Beförderung von telephonischen
und telegraphischen Depeschen durch denselben Draht
gestattet. H) Die beste Vorrichtung zur Verteilung
der Drähte in den Kontrollstellen. I) Die beste Vor-

richtung für die Telephonie, welche an jedem Ende einer Leitung mit doppeltem Draht die Verbindung einer einfachen Luftleitung mit Erdrückleitung gestattet. J) Das beste Umschaltesystem für Telephonleitung mit 10 000 Abonnenten mit Ein- und Zweischleuersystem. K) Das beste Telephon: a) zum Privat-, b) zum öffentlichen Gebrauch. L) Das beste Mikrophon: a) zum Privat-, b) zum öffentlichen Gebrauch. M) Die beste Telephonstation: a) zum Privat-, b) zum öffentlichen Gebrauch. Preis 500 Fr.

No. 290: Uhrwerke. A) Das beste System eines automatischen Meldeapparates, welcher in der Ferne die Temperatur verschiedener Lokale, Bauwerke oder irgend eines Etablissementes anzeigt. B) Der beste elektrische Apparat, welcher den Wasserstand in der Ferne anzeigt. C) Der beste Wächterkontrollapparat. D) Die beste elektrische Uhr. E) Das beste System elektrischer Zeiteinteilung mittels eines Regulators. F) Das beste elektrische Zeitangabe-System. Preis 500 Fr.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass die unter einer Nummer aufgeführten Preise sich auf alle darüber stehenden beziehen, und dass die einzureichenden Arbeiten auch in deutscher Sprache abgefasst sein können, ferner dass die gewünschten Apparate etc. nicht eigens zu diesem Zweck konstruiert sein müssen, sondern auch älterer Konstruktion sein können.

Transvaals Bedeutung für die Fachindustrie.

(Schluss.)

Die erste Frage des dem Unternehmen geneigten Fabrikanten: „welche in mein Fach einschlagende Artikel finden in Transvaal Absatz?“ ist durch die Schilderung der erhaltenden Verhältnisse beantwortet. Bergbau, Eisenbahn- und Telegraphenwesen, Brau- und Mühlenindustrie, Elektrotechnik (Stark- und Schwachstrom) und Landvermessung sind die hauptsächlichsten Faktoren, welche die Bedürfnisse bestimmen. Bei der Befriedigung derselben muss aber der Deutsche die in Grossbritannien üblichen Maasse, Gewichte und Währung berücksichtigen, denn diese gelten allein in ganz Südafrika. Eine unerlässliche Vorbedingung erproblicher und Käufer sowie Verkäufer zufriedenstellender Geschäftsverbindungen ist die Anstellung eines gewandten, geschäfts- und sprachkundigen Vertreters, zu welchem Posten zahlreiche passende Persönlichkeiten in Johannesburg vorhanden sind, die der Generalkonsul von Herf oder auch der neu ernannte Bernfiskonsul zu Johannesburg¹⁾ bereitwillig bezeichnen. Man wende sich aber grundsätzlich um Auskunft über Verhältnisse in überseeischen Ländern nur an die dortigen deutschen Bernfiskonsule, die das Wohl ihrer Landsleute wirklich im Auge haben. Walfiskonsule, zumeist ebenfalls Geschäftsleute, wollen sich den Wettbewerb vom Halse halten und machen ihre teuer erkauften Geschäftserfahrungen nicht gern zum Allgemeinut. Fremd-

ländische Konsula in Deutschland berücksichtigen nur ihres eigenen Landes, nicht Deutschlands Interesse. Die Vertreter müssen auch fachmännisch gebildet und imstande sein, Entwürfe für Anlagen z. z. v. auszufertigen. Sie müssen auch finanziell so gestellt sein, dass sie nicht nur im Geschäftskreis ihre technische Überlegenheit geltend zu machen, sondern sich auch im Klub, an der Bar²⁾ und in der Familie auszeichnen zu machen wissen. Die Bedeutung des fernwärtigen Lieferanten bemisst man naturgemäß nach den geschäftlichen und gesellschaftlichen Auftreten des Vertreters. Lager kleinerer Apparate und Instrumente müssen in Johannesburg ebenfalls errichtet werden, weil das Bedürfnis, solche zu beschaffen, oft plötzlich hervortritt, und man zur Vermoͤdung von Betriebsstockungen oder zur Beschleunigung des Betriebes lieber teure Objekte sofort, als billigere sich zu wöchentlichem Lieferungsfrist vorzieht. Grössere Anlagen und Instrumente werden auf Lieferungszeit nach gemäss bestellt, und zwar erfolgt sofort eine angemessene Anzahlung und die Restsumme in Europa per C durch eine Bank gegen Aushändigung der Versuchsprotokolle.

Von Importeuren halten in Johannesburg 1) von mechanischen und optischen Instrumenten, von Glasapparaten an chemischen und physikalischen Zwecken: E. Lippert und Brüll & Van Rysse Präteria; Fabrikate für Haussinrichtungen, Telegraphen- und Telephonbau, sowie Instrumente für Land- C. R. Möller und African Board of Executors Bloemfontein (Oranje Vrijstaat) M. Levineur In Lourenco-Marquez an der Delagoa-Bucht, w deutschen Interessen die Agentur der Wörmann-D Linie, welche auch Geschäftsanbahnung mit für ganzen Transvaal vermittelt. Bisher haben Eisenkornets und andere staatliche Landesvermessungsinstrumente selbst eingekauft, jedoch wird bei der reichen Neubeschaffung die Regierung die Beinsgesamt ausfertigen. Um diese zu erhalten, die deutsche Fachindustrie an der Zeit, Bew durch das Generalkonsulat — da z. Z. Vert ausser jene von Carl Zeiss, Jena, nicht vorb an den uns sympathischen Staatssekretair I gelangen zu lassen. Mitbewerber, und durch aussichtsloser, ist Frankreich, welches Trans ausgesetzt ausmacheilt.

Grosse Grubenanlagen, auf denen sie u mechanische, elektrische und andere App verwenden, besitzen folgende Aktiengesellschaf ihre Sitze in Johannesburg haben: City & Coy, Meyer & Charlton, George Goch, Estate, United Main Reef, New Rietfontein laagto Estate, Crown Reef und Transvaal Company. Auf allen diesen Werken sc diesem Jahre die Förderung vermittelt Kraft eingerichtet werden, wenn — die Fabriken zu liefern vermögen.

Direkte Offerten, von Deutschland

¹⁾ Vergl. No. 2 d. Jahrg. unter Geschäftliches. D. Rd.

²⁾ Restaurant.

unterbreitet, werden jedoch geringere Wirkung haben, als wenn sie vom Vertreter befürwortet werden. Ein Beispiel: „Ein Deutscher wollte kürzlich eine bedeutende Anzahl kompletter Feldmesserausrüstungen beschaffen und erzählte mir, er werde sie in England oder Amerika in Auftrag geben. Auf meine Frage, weshalb er unsere so leistungsfähige nationale Industrie vernachlässige, entgegnete er: „Deutsche Firmen kenne ich nicht, dagegen laufen wir die Vertreter englischer und amerikanischer Häuser die Schwelle ah!“ Auch Reklame durch geschmackvoll illustrierte, in englischer und holländischer Sprache verfasste Kataloge, an Interessenten gesandt, unterstützen die Geschäftsaufnehmung und sind um so notwendiger,

des Bedarfs zu beteiligen und ihn sich möglichst nutzbar zu gestalten, ist ein dem Vaterlande schuldige Pflicht unserer Industrie.

Neue Apparate und Instrumente.

Neue Probierbrillenfassung No. 10.

Die in No. 23 Jahrg. 1895 beschriebene und von der Rathenower optischen Industrie-Anstalt v. m. Emil Busch in den Handel gebrachte Probierbrille ist, wie Fig. 2 zeigt, von der Firma inzwischen wesentlich verbessert worden und vereinigt nun mit der leichten Handhabung für den Augenarzt grosse Bequemlichkeit für den Patienten. Zunächst ist die

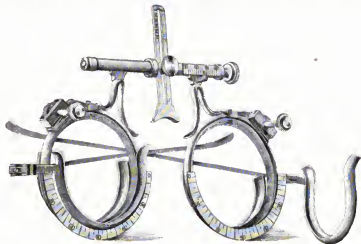


Fig. 2.

desto unbekannter der Fabrikant ist. Die billigste, aber langwierigste und mindest häufige Schiffsverbindung nach dem Transvaal geht über Hamburg-Lourenco-Marquez mit den Wörmann-Dampfern und muss bevorzugt werden, um sich von den Engländern frei zu machen. Die Preise berechnet man an besten frei Schiff Hamburg, wodurch man den Weitläufigkeiten der Einfuhrzollvorschriften entgeht.

Unzweifelhaft notwendig wird mit der zunehmenden Einfuhr deutscher Produkte auch die Errichtung von mechanischen Reparaturwerkstätten in Transvaal sein, denn man kann nicht jede unbrauchbar gewordenen Apparat u. s. f. behufs geringfügiger Reparatur die Reise nach Europa hin und zurück machen lassen. In dieser Weise dürfte das Gebirgland auch für deutsche Mechaniker allmählich ein aussichtsreiches Wirkungsfeld werden, aber diese sollen unter keinen Umständen ohne ein im voraus gesichertes Ziel den Ozean durchschiffen. Wie Nordamerika wird sich auch Transvaal im Laufe weniger Jahrzehnte wirtschaftlich selbstständig machen; aber bis dahin sich an der Deckung

Pupillendistanz, während der Patient durch die Brille sieht, sicher einzustellen und an einer Teilung direkt abzulesen; auch die richtige Höhe des Nasensteges lässt sich auf gleiche Weise der Nase des Patienten anpassen und ablesbar feststellen.

Von allergrösster Wichtigkeit ist aber die Vereinigung dieser beiden Einrichtungen mit derjenigen, mittels welcher zwecks Korrektur von Astigmatismus die zylindrischen Probegläser, während der Patient durchsieht, durch eine Triebsschraube bequem drehbar gemacht sind. Das so löstige Befassen der Gläser mit der Hand zum Zweck des Drehens und das dadurch bedingte öftere Reinigen derselben fällt hierdurch fort. Der Arzt — bei einiger Intelligenz des Patienten auch dieser allein — ist in der Lage, das zylindrische Glas langsam so lange zu drehen, bis der vorhandene Astigmatismus aufgehoben ist, der Patient also die Gegenstände in richtigen Linien sieht; alsdann kann mit Leichtigkeit die richtige Achsenstellung abgelesen werden. Es ist hierbei die Belastigung des zu Untersuchenden während des Ausprobierens gänzlich vermieden, ein

Umstand, der bei nervösen und ängstlichen Personen das richtige Anpassen von Augengläsern sehr erschwerte, wenn nicht gar unmöglich machte.

Die Probierbrille dürfte weitgehenden Ansprüchen genügen und infolge ihres verhältnismässig niedrigen Preises von jedem Augenarzt und Optiker gern benützt werden; sie wird regulär aus Nickel gefertigt, auf Wunsch auch ganz aus Aluminium, wodurch eine sehr grosse Leichtigkeit bei allerdings wohl vielleicht etwas geringerer Dauerhaftigkeit derselben erzielt wird. Seitens der Fabrik werden diese Probierbrillen nur an Wiederverkäufer abgegeben und sind in jedem besseren optischen Magazin erhältlich.

Mitteilungen.

Kursus über Blitzableiter an der elektrotechnischen Lehranstalt des physikalischen Vereins in Frankfurt a. M. Der diesjährige Kursus findet vom 8.—13. März unter Leitung des Herrn Dr. Nippolt statt; da sich derselbe nicht nur auf Vorträge beschränkt, sondern auch Exkursionen und vor Allem eine Aussprache über das Durchgenommene stattfindet, kann im Interesse des Erfolges nur eine bestimmte Teilnehmerzahl zu demselben zugelassen werden und empfiehlt sich darum frühzeitige Anmeldung. Das Honorar beträgt 30 Mk. Weiteres ist aus dem Programm zu ersehen, welches die Anstalt kostenlos versendet.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Verstellbarer Gewindebohrer von Jak. Weber, Zürich. Aus den beiden Ansichten (Fig. 3) geht das Prinzip und die Anwendungsweise dieses Gewindebohrers eigentlich ohne Weiteres hervor. *b* ist ein verstellbarer Teil des Gewindebohrers, *c* ein keilförmiges Stück, das durch die Mutter *d* verstellt werden kann, *e* eine Kontremutter für *d*. Der Bohrer hat im Abstand von je 120° Längsnuten, in deren einer das mit Gewindegängen versehene Stück

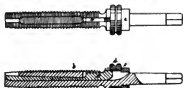


Fig. 3.

b liegt, der Ansatz des Gewindebohrers, auf dem die Mutter *d* sich befindet, hat kein Gewinde, sondern nur der Keil *c*; beim Drehen der Mutter verschiebt sich also der Keil und hebt infolgedessen *b*: der Durchmesser des Gewindebohrers wird dadurch grösser.

Da das Verstellen des Stückes *b* eine Veränderung der Ganghöhe des Gewindes mit sich bringt, so kann

dieser Gewindebohrer bei gewöhnlichen Befestigungsschrauben Verwendung finden, wo man das genau passende Gewinde gerade nicht zur Verfügung hat.

Auszug aus dem Japanischen Patent-Gesetz.

Mitgeteilt von Ingenieur R. Schmechlik, Berlin-Halensee.

Laut Beschluss des japanischen Ministeriums für Landwirtschaft und Handel vom 20. November 1896 können Ausländer in Japan ein Patent auf eine neue Erfindung erhalten, sofern den Bestimmungen der Kaiserlichen Verordnung vom 18. November 1888 entsprechen wird. Diese Bestimmungen lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:

Von der Patentierung sind ausgeschlossen:

1. Nahrungs- und Genussmittelsowie Gegenstände, welche gegen die gute Sitte verstoßen,
2. Arzneimittel und Verfahren zur Bereitung derselben,
3. Gegenstände, welche vor der Patentanmeldung bereits im allgemeinen Gebrauch waren.

Die ob 3 angegebene Bestimmung findet auf solche Gegenstände, welche behufs Versuche höchstens zwei Jahre im allgemeinen Gebrauch waren, keine Anwendung.

Die Erfindung wird nicht allein auf Neuheit, sondern auch auf die gewerbliche Nützlichkeit geprüft.

Zusatzpatente werden nicht erteilt, hingegen Verbesserungs patente auf eine bereits geschützte Erfindung, doch muss der Besitzer des Hauptpatentes zur Anmeldung des Verbesserungspatentes seine Erlaubnis erteilen, thut er dies nicht, dann kann, sofern der Anmelder des Verbesserungspatentes die Verhältnisse darlegt, von dem Minister unter Festsetzung einer Entscheidung für den Besitzer des Hauptpatentes das verlangte Verbesserungs patent erteilt werden.

Wenn die Erfindung sich weder als neu noch als nützlich erwiesen hat, in der Beschreibung ein wichtiger Umstand wissentlich verschwiegen oder ein zur Ausführung nicht erforderlicher Punkt wissentlich als wesentlich hingestellt worden ist, und endlich die Erfindung in Anbetracht der ob 1—3 genannten Bestimmungen Anspruch auf Patentfähigkeit nicht erheben konnte, beziehungsweise nicht erheben kann, dann wird ein bereits erteiltes Patent für nichtig erklärt, beziehungsweise das nachgesuchte Patent nicht erteilt.

Wird das nachgesuchte Patent zurückgewiesen, dann kann gegen den Beschluss Beschwerde erhoben werden.

Fällt der Gegenstand eines nachgesuchten Patentes teilweise oder ganz mit dem Gegenstand eines anderen nachgesuchten oder bereits erteilten Patentes zusammen, dann müssen die Beteiligten die Entstehung der Erfindung darlegen, damit die Behörde an Hand dieser

Angaben Beschluss über das Prioritätsrecht fassen kann. Es wird dann nur dasjenige Patent erteilt, welches die erste Priorität beanspruchen kann. Auch gegen diese Beschlüsse kann Beschwerde eingelegt werden.

Für alle Patentstreitigkeiten, wie Nichtigkeits-, Zurücknahme- und Feststellungsklagen ist das Patentamt der oberste Gerichtshof.

Das Patent kann übertragen werden, doch wird als rechtmäßiger Besitzer nur derjenige angesehen, der in den Akten des Patentamtes eingetragen ist.

Ein bereits erteiltes Patent wird zurückgenommen,

- a) wenn der Gegenstand desselben nicht binnen drei Jahren vom Tage der Patenterteilung an gezeichnet praktisch ausgeführt,
- b) die Ausführung drei Jahre lang unterbrochen wurde und
- c) wenn der geschützte Gegenstand von dem Erfinder in das Ausland eingeführt oder aber die Einföhrung solcher Gegenstände von ihm strafrechtlich nicht verfolgt wird.

Hieraus geht hervor, dass der Inhaber des Patentes nicht allein die Erfindung innerhalb einer bestimmten Frist auszuführen, sondern auch Patentverletzungen durch Einföhr des Gegenstandes, strafrechtlich zu verfolgen hat.

Die Patente werden für 5, 10 oder 15 Jahre erteilt. Die gesetzlichen Gebühren betragen:

Für die Anmeldung	3 Yen,
für die ersten 5 Jahre	10 Yen,
für 10 Jahre	15 Yen,
für 15 Jahre	20 Yen.
für die Uebertragung eines Patentes	3 Yen.

Patentschriften werden ausgegeben und können von dem Patentamt bezogen werden.

Die Patentverletzung, sei es durch wissentliche Nachahmung, Verkauf oder Ingebrauchnehmen des geschützten Gegenstandes wird mit einem Monat bis zu einem Jahr Gefängnis oder mit 20 — 200 Yen bestraft. 1 Yen = 4,20 Mk.

Solche Erfindungen, deren freier Gebrauch im öffentlichen Interesse liegt, oder die von militärischer Bedeutung sind, oder deren Geheimhaltung als wünschenswert erscheint, können durch ein bedingtes Patent geschützt oder aber versagt und ebenso können bereits erteilte Patente gewissen Bedingungen unterworfen oder zurückgezogen werden.

Über die erforderlichen Unterlagen für das Patentgesuch sind folgende Ausführungsbestimmungen erlassen worden. Das Patentgesuch des Ausländers muss enthalten:

1. 1 Vertretervollmacht in japanischer Sprache oder Übersetzung,
2. 1 Beschreibung der Erfindung in japanischer Sprache,
3. 1 zeichnerische Darstellung der Erfindung auf dauerhaftem Material, wie z. B. Pausleinwand,
4. 1 Zeugnis über die Nationalität des Erfinders mit japanischer Übersetzung.

Die Zeichnungen sind in doppelter Ausfertigung

einzureichen, wovon ein Satz auf kräftigem Zeichen- oder Kartonpapier, zwei Satz hingegen auf Pausleinwand auszuführen sind. Die Figurenzeichnungen sowohl als auch die Hinweisungsbuchstaben sind nur in Blei auszuführen. Werden anstatt Hinweisungsbuchstaben Ziffern verwendet, dann können diese direkt mit Tusche eingetragen werden. Sie dürfen aber nur 2 bis 3 mm hoch sein.

Wo Modelle als wünschenswert erscheinen, müssen solche geliefert werden.

Die Vollmacht muss von einem Netar und japanischen Konsul beglaubigt werden.

Die Kosten für ein japanisches Patent ohne die vor dem 5ten und 10ten Jahr zu entrichtenden Verlängerungsgebühren, Zeichnung, Beschreibung, Übersetzung und Beglaubigung der Vollmacht, aber einschließlich der Vertretergebühr, betragen ungefähr 520 bis 600 Mk.

Deutschland hat mit Japan einen Handelsvertrag — vollzogen am 18. November 1906 — abgeschlossen, laut welchem die Angehörigen beider Staaten hinsichtlich der Patente, Muster und Warenzeichen gleichgestellt sein sollen.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung dieser der Redaktion eingesandten und hier aufgeführten Werke vorbehalten.

The Shaolin-Shinpo (Photographic news). Verlag v. T. Asanuma, Tekyo (Japan) 1897.

Diese in japanischer Sprache erscheinende photographische Zeitschrift enthält in No. 1. ausser Originalaufsätze japanischer Gelehrter über die Geschichte der Photographie, über Trockenplatten, über Herstellung von Diapositiven, über Momentverschluss etc. etc. 3 Tafeln mit Autotypen und eine graphische Darstellung der nach Japan eingeföhrten photographischen Bedarfsartikel wie Linsen, Kameras, Papier etc. nach Ursprungsländern und Firmen geordnet, sowie einen Inseratenanhang, zu dem Inserate angenommen werden und unentgeltlich in das Japanische überföht werden. Der Verleger T. Asanuma, Tekyo, Honcho Nishime 16 ist zugleich Importeur. **Rudolf Mosse's Zeitungskatalog 1897.** In bekannter eleganter Ausführung als Schreibunterlage enthält der Katalog ein vollständiges Verzeichnis sämtlicher bedeutender Tages- u. Fachzeitungen mit Angabe ihres Insertionstarifes etc. und eine Reihe praktischer Winke für Inserenten.

Patentliste.

Vom 1. bis 17. Februar 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einsendung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 4. F. 8504. Grubensicherheitslampe; Zus. z. Pat. 80 428. Friemann & Wolf, Zwickau.

Kl. 21. K. 13 903. Typendrucktelegraph mit zwei umlaufenden Stromschliessarmen. Reinhold Köhler, Berlin.

seiner Achse rechtwinklig ein Vierkantloch, für die zu verwendende Stahlorte passend, besitzt. Von oben schraubt sich die Vierkantkupfschraube *R* in denselben. Zwischen *A* und *B* liegt die keilförmige Unterlegscheibe *S*, auf welche der Stichel mit der Schraube *R* festgepresst wird. Die Verteile, die dieser Stichelhalter bietet, sind folgende: Verwendung aller möglichen Stichel und Verbrauch derselben bis auf ein

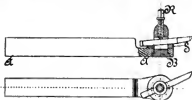


Fig. 11.

kleines Stückchen, daher grosse Material-Ersparnis, rasche Herstellung der Stichel, da Schmieden u. s. w. nicht nötig ist; man hat vielmehr nur die Einsätze passend anzufilen und zu härten. Dabei läuft man bei einiger Aufmerksamkeit nicht Gefahr, den Stichel zu verbrennen, denn die Stärke des Stichels ist nahezu gleichmässig und infolgedessen ist auch die Schleiffläche von stets gleicher Grösse. Mit diesem Halter lässt sich auch jeder Anstellungswinkel erreichen, da *B* nach allen Seiten frei beweglich ist; denn mit Hilfe der keilförmigen Scheibe *S* hat man es in der Hand, den Stichel, um ihn genau auf die Spitzenhöhe einzustellen, auch in der Höhe um etwa 1,5 mm verstellen zu können; man dreht nur die Scheibe nach links oder rechts. Zum Herstellen der Einsatzstichel gebraucht man nur etwa $\frac{1}{4}$ der Zeit, welche man früher zu dem Anfertigen der gewöhnlichen Stichel brauchte. Der dadurch erlangte Vorteil zeigt sich so recht bei einem der Bearbeitung viel Widerstand entgegenetzendem Material; auch beim Werkzeugmachen zeigt sich die Zeitersparnis sehr auffällig.

In der Werkstatt des Herrn O. Wolff, Berlin, sind diese Stichelhalter schon über sechs Jahre in Gebrauch, ohne irgendwie zu Klagen Anlass zu geben.

Stehen gute Schleifeinrichtungen zu Gebote, um verwendet man zu den Einsätzen zweckmässig die klüffrigen Schweizer Grabstichel, welche ihrer guten Härte wegen viele Vorteile bieten. Mit der Anfertigung dieses Stichelhalters besass sich bis jetzt wohl keine Firma, es muss vielmehr einem jeden überlassen bleiben, sich denselben selbst zu fertigen, was ja auch wohl infolge seiner Einfachheit keine Schwierigkeiten bieten dürfte. H. R.

Neue Schneidkluppe für Fahrradfabriken etc. Die Firma August Krumm, Johann Krumm Sohn in Romscheid bringt neuerdings die in Fig. 12 abgebildete Kluppe in den Handel. Das Gehäuse ist

derart konstruiert, dass die quadratischen Backen mit Hilfe eines entsprechenden Keiles rasch eingesezt resp. umgewechselt werden können. Die geschmiedete Kluppe wird in 2 Grössen 10" und 7" lang mit je 6 Backen und 6 Bohrern aus bestem Werkzeugstahl geliefert, die kleinere Kluppe hat Normalgewinde für Fahrradspitzen.

Aus dem Vereinsleben.

Mechaniker- und Optiker-Verein Frankfurt a. M. - Bockenheim. Nachdem vor kurzem das zu allgemeiner Zufriedenheit ausgefallene XII. Stiftungsfest gefeiert wurde, fand am 6. Februar die erste diesjährige Hauptversammlung statt. Nach Erstattung des Jahresberichtes fand die Neuwahl des Vorstandes statt, der jetzt besteht aus: Bocher, 1. Vorsitzender; Hochstetter, 2. Vorsitzender; Auth, Kassierer; Hickstein, Schriftführer; Stammner und Levin, Revisoren.

Am 20. Februar fand abermals eine Hauptversammlung statt. Vorsitz.: Bocher. Kollege Hochstetter hielt einen Vortrag über Anwendung und Bedienung elektrischer Motoren. Alsdann folgt ein Bericht des Archivars, aus dem besonders hervorgehoben ist, dass die Bibliothek noch nie so stark benutzt wurde, wie im verflorbenen Vereinjahr, auch wird die Mittellung, dass die in früheren Jahren für die Bibliothek verwandte Summe bedeutend überbritten ist, mit Beifall aufgenommen. Der Archivar Weingarten wird wieder, und zu seiner Vertretung Kollege Fleckenstein neugewählt. Der Antrag, regelmässige Berichte über die Vereinsleistungen im „Mechaniker“ zu veröffentlichen, wird angenommen. 5 Kollegen werden in den Verein aufgenommen, 2 haben sich angemeldet. Der Vorsitzende macht noch besonders auf den am 27. Februar stattfindenden Bierkammers aufmerksam. F. Hl.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 10. Februar. Vorsitz. i. V.: W. Selenka. Nach Erledigung des Geschäftslichen führt Herr W. Niehls seine selbstthätige Trupfenquecksilberluftpumpe vor. Diese von Prof. Neesen konstruierte und von Herrn Niehls verbesserte Luftpumpe ändert jetzt für Röntgenröhren viel Verwendung. Mittels eines Körtlingschen Wasserstrahlgebläses wird Quecksilber in ein mit Kapillarroffnungen versehenes Rohr gedrückt und füllt in Tropfen in die Fallröhren, die Luft in dem zu entleerenden Gefäss mit sich reisend. In einem Sammelgefäss wird das Quecksilber von der



Fig. 12.

Luft getrennt und wieder bis zum Fallrohr hinaufgepumpt. Die Luftentleerung durch diese Pumpe ist eine bedeutend höhere als bei anderen, wodurch sie sich für Röntgenröhren besonders eignet.

Hierauf führte Herr Schönheimer, Vertreter der Firma E. Sonnenthal jun., einen Tell- und Frisapparat vor, welcher sich auf jede Bank anbringen lässt und sich besonders für Zahnräder eignet, da die Teilscheibe die Einstellung für jede Zahnzahl gestattet.

Angemeldet: 2. Aufgenommen: H. Heffmann; B. Bentin. S.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 24. Februar. Vorsitz: F. Harwitz. Nachdem das Geschäftliche erledigt, führt Herr Hoesche, Vertreter der Firma W. Eisenführ, eine größere Kollektion vorwiegend amerikanischer Werkzeuge vor, ferner Herr Harwitz eine Gewindekluppe, bei welcher die Backen kenisch geschnitten sind, so dass man ein Gewinde mit einem mal ausschneiden kann, eine Bohrrolle mit Zentrierbacken, einen verstellbaren Mitnehmerstift für Mitnehmerscheiben, Stichel aus naturhartem Stahl mit dem dazu gehörigen Stichelhalter; W. Selenka zeigt einen Stichelhalter, welcher in dieser Form besonders gute Dienste leistet.

Angenommen: C. Lemke, W. Pecharsok. Angemeldet: 4. S.

Geschäftliches.

Konkurs: Mechaniker Nikolaus Hesse in Fattersdorf, Anmeldefrist bis 3. März. — Mechaniker G. Alb. Beck, Berlin, Anmeldefrist bis 1. April.

Firmenänderung: Die Firma Friedrich Gröschel, Glöwinstrumentenfabrik in Immenau, ist in Gröschel & Koch geändert worden. — Die Nürnberger Velociped-Fabrik Carl Marschütz & Co. in Nürnberg ist in eine Aktiengesellschaft mit 1000000 Mark Aktienkapital unter dem Namen Nürnberger Velociped-Fabrik „Herkules“ vorm. Carl Marschütz & Co. umgewandelt, die Leitung bleibt in den bisherigen Händen.

Neu gegründet: Bank für elektrische Industrie in Berlin; Grundkapital 4000000 Mark. Gegenstand des Unternehmens ist der Bau, Erwerb und Betrieb sowie Finanzierung elektrischer Bahnen und Beleuchtungsanlagen, sowie die Übernahme, Verwertung etc. von Anlagen, Unternehmungen aller Art, welche mit elektrischer Kraftübertragung zusammenhängen, endlich die gewerblichste Verwertung und Verwendung des elektrischen Stromes, insbesondere zu gewerblichen Zwecken. Vorstand der Gesellschaft ist Arnold Basta.

Geschäftsverlegung: Die Firma Paul Gehhardt, Inhaberin der Berliner Lehrmittel-Anstalt J. Bischof, hat ihre sämtlichen Geschäftsräume nach der Neuen Schicksauerstrasse 6 verlegt.

Persönliches.

Ernennungen: Dr. Franz Lufar, Privatdozent an der technischen Hochschule in Stuttgart, ist als Professor für Gährungs-Physiologie und Bakteriologie an die technische Hochschule in Wien berufen worden. Dr. Karl Futterer von der technischen Hochschule in Karlsruhe, ist zum ordentlichen Professor

der Geologie ernannt worden. Regierungsrat Prof. von Buchka, der vom kaiserlichen Patentamt in das kaiserliche Gesundheitsamt übergetreten ist, ist beim Gesundheitsamte mit der Leitung der naturwissenschaftlichen Versuchsanstaltung betraut worden. Bei der kaiserlichen Normal-Alchungskommission ist der Hilfsarbeiter Karl von Högh zum technischen Hilfsarbeiter ernannt worden.

Gestorben: In Turin starb am 7. Februar Professor Galileo Ferraris, ein weit über Italien hinaus berühmter Physiker, der sich vorwiegend mit der Optik und Elektrizitätslehre beschäftigte. Aus ersterem Gebiet ist sein von F. Lippich übersetztes Werk „die Fundamentale-Eigenschaften der dioptrischen Instrumente“ auch in Deutschland weit verbreitet; in letzterem Gebiet wird sein Name für immer mit jenen elektrischen Motoren verbunden bleiben, welche durch ein rotierendes magnetisches Feld zur Kraftleistung befähigt werden (Drehstrommotoren), und noch vor Kurzem hat er in Verbindung mit R. Arnó eine Broschüre über ein neues System zur elektrischen Verteilung der Energie mittels Wechselströmen veröffentlicht. Sein Vaterland ernannte ihn vor 3 Monaten zum Senator.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung dieser der Redaktion eingesandten und hier aufgeführten Werke vorbehalten.

Gronert, C., Das Gebrauchsmuster in der Praxis. Selbstverlag des Verfassers. Berlin, Loisenstr. 42. Mk. 1,10.

Da das Patentamt Gebrauchsmuster-Anmeldungen ohne weitere Prüfung der Unterlagen einträgt, so ist es begreiflich, dass viele Eintragungen wertlos oder von geringen Werte sind, weil die Unterlagen nicht sorgfältig ausgearbeitet wurden, oder weil die Gegenstände überhaupt nicht als Gebrauchsmuster schützenswürdig sind. Mit Rücksicht auf den hieraus resultierenden Zustand der Unsicherheit tritt der Verfasser mit dieser Schrift hervor, die in der That geeignet ist, volle Aufklärung zu schaffen und die Benutzung des Gesetzes zu erleichtern. Verfasser beschränkt sich nicht darauf, lediglich die rechtliche Seite des Gesetzes zu erörtern, vielmehr giebt derselbe vor allen Dingen praktische, gemeinverständliche Ratschläge für Erlangung eines wirklichen Schutzes und daneben nützliche Winke, wie zu Unrecht erfolgte Eintragungen wieder zu beseitigen sind. Die am Schlusse des Buchleins wiedergegebenen Muster von Formularen zeigen auch demjenigen, der ohne Patentanwalt Schutz nachsuchen will, den richtigen Weg.

Eingesandt.

Boston, Mass., 18. I. 1907.

Sehr geehrter Herr Harwitz!

Es gereicht uns zu grossem Vergnügen, Ihnen mit heutiger Post eine Erinnerungsmedaille der Feier des 25. jähr. Bestehens unseres Geschäftes zu übersenden, und indem wir Sie bitten, dieselbe als ein Zeichen

Einige ausgelernte Feinmechaniker,

welche sich für die Berufstätigen der Elektrotechnik ausbilden wollen, finden sehr vorteilhafte Gelegenheit in der **Elektra, Fachschule für Elektrotechniker, in Hamburg, Alter Steinweg 42-43.** [105]

Mehrere tüchtige Präzisionsmechaniker findende dauernde und gutlohnende Stellung. Offerten mit Zeugnisabschriften erlitten **Carl Zeiss, [102] Optische Werkstätte, Jena.**

Ein Mechaniker aus guter Familie, welcher zu Ostern v. J. seine Lehrzeit beendet hat und zuletzt in einem Elektrizitätswerke thätig war, **sucht**, gestützt auf gute Zeugnisse, sofort Stellung. Offerten an **Rad. Nagel, Güntha, Waltershäuserstr. 27 b.** [100]

Verkaufe

mein grosses, neues

Fernrohr

(Tabou) mit Kasten und Stativ, 1 terrestr. Okular und 2 astronom. Okulare. [82]

A. Muschenal, Spandau, Mittheil. 11.

Geschäfts-Verkauf.

Meine in Hamburg seit Jahren bestehende **mechanische Werkstätte** (Spezialität: **mathematische Instrumente**) beabsichtige ich aus Gesundheitsrückichten unter günstigsten Bedingungen zu verkaufen. Gefl. Off. unter **X. T. 50** b. d. Exp. d. Ztg.

Für ein junges, hübsches

Mädchen,

aus sehr achtbarer jüd. Familie, wird ein Theil u. solider J. Mann aus, Glaubens, möglichst ohne Anhang, beh. Heirat gesucht. Vermögen nicht durchaus erforderlich. Bedingung dageg., dass Heirat weder jetzt etabliert, noch vorher selbstständig gewesen, ist; da demselben Gelegenheit geboten u. rd. in ein gut gehend, grösseres opt. Geschäft Berlins einzuhelfen. Fachmann bevorzugt. Offerten (nicht anonym) mit ausführl. Angaben erbet. unt. **L. U 633**, an d. Exped. d. Berliner Tagel. d. Berl. [127]

Längen-u. Kreisteilmaschinen, Teilmaschinenwindeln

fabriziert [108]

Georg Kesel, Kompten (Bayern).

Sämtliche Konstruktionszeichnungen und Berechnungen für elektrotechn. Fach, speziell Dynamos, Elektromotoren etc. liefert [44]

**Hübener, Elektro-Ingenieur
Gernsbach i. B.**

Patentverkauf oder Lizenzerteilung.

Der Inhaber des D. R.-P. No. 67429, welches ein „Instrument zur direkten, selbstthätigen Aufnahme einer Zeichnung des Geländes“ betrifft (cf. u. A. antl. Auszüge Patentbl. 1892, S. 888), wünscht seine Patentrechte an inländische Fabrikanten abzutreten bezw. Letzteren Lizenz zur Fabrikation zu erteilen. Gefl. Anerbieten nimmt entgegen Patentanwalt **Robert R. Schmidt in Berlin, Potsdamerstr. 141.** [87]

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen; ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Modelle zu Dynamos und Elektromotoren und elektrischen Apparaten, sowie Abgüsse, passende Anker-schleifen u. Zubehörschleife liefert billigst

**Hübener, Elektro-Ingenieur
[45] Gernsbach i. B.**

Katalog:

Technologie

ist erschienen.

Buchhandlung von **Max Harrwitz
BERLIN W.
Potsdamerstr. 41a, part. (nahe Loden)**
Telephon: VI, 1433.

Dieser Raum

ist zur Zeit noch

frei

Braunstein-

Retorten und Ceylon-Graphit liefert billigst **Ernst Starm, Gera (Herzogth. Gotha).** [12]



Lipsia-Fahrräder haben sich in letzter Saison grossartig bewährt und bieten viele Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön, allen erstklassigen Modellen gleich.

**Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirrgiebel,
L.-Reudnitz.**

Alleinverkauf unter günstigsten Bedingungen. Wo nicht vertreten, liefern direkt. [96]

Blitzableiterkursus.

Der alljährlich von der **elektrotechnischen Lehranstalt des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M.** veranstaltete Sonderkursus über **Anlage und Prüfung von Blitzableitern** findet in der Woche von **Montag, den 8. bis Sonnabend, den 13. März**, unter Leitung von Herrn **Dr. A. Nippoldt**, statt.

Anfragen und Anmeldungen sind **frühzeitig** an den Leiter der elektrotechn. Lehranstalt, Herrn **Dr. J. Epstein, Frankfurt a. M., Stiftstrasse 32**, zu richten.

Technikum Mittweida.

Königreich Sachsen.

Höhere Fachschule für Elektrotechnik und Maschinenbaukunde.

Programm etc. kostenlos durch das Sekretariat. [73]

Thüringisches
Technikum Jümenau
 Höhere u. mittlere Fachschule für:
 Elektro- u. Maschinen-Ingenieur-;
 Elektro- u. Maschinen-Techniker und
 Maschinen-Techniker-Ingenieur-;
 Staatskommissar.

Paul Joh. Steinke,
 Berlin-Moabit, Waldstrasse 43
Mechanische Werkstatt
 für Präzisions-Instrumente

nicht noch einen Spezialartikel.

Auch übernehme konstruktive Ausarbeitung von **Erfindungen**

u. Herstellung derselben zu praktisch verwendbaren **Modellen.** [109]



Jede Illustration

in allen photo-mechanischen Verfahren fertigt

Paul Schahl, Berlin SO.,
 Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie nach amerikan. Manier.

Lichtdruck
 ein- und mehrfarbig.

Berliner Gewerbe-Anstaltung 1896:
 [1] Staats-Medaille.

== Gegründet 1875. ==

B. Weidner

Metalldruckerai mit Dampftrieb
 Berlin SO., Naunynstr. 69

empfehl sich zur Anfertigung von Metalldruckarbeiten aller Art, in jeder Größe und in allen Metallen.

Spezialität: [544]

== Aufträgen für alle Belichtungszwecke. ==

Dr. J. Perl & Co.

Größte Fabrik feiner Metall-Lacke
BERLIN NW.
 Scharnhorst-Strasse 7.
 Lieferant der ersten optischen Institute.

— Spezialitäten: —

Unverwundliche Celluloidlacke

in farblos, messing, gold [50] und mattschwarz.
 Man verlange Spezialkatalog.

Soeben erschienen

und von **Max Herwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a. pt.** (kein Laden!) sofort zu erhalten, auch jedes andere Buch wird in kürzester Zeit besorgt.

Bollerstedt, W., Der prakt. Ratgeber i. des. elektr. Zählwesen, Zollhandb. f. Importeure u. Beamte. 1.20 Mk.

Bois-Reymond, E. du, Gedächtnisrede auf H. v. Helmholtz. (Aus: „Abhandl. d. k. pr. Akad. d. Wiss.“) 2 Mk.

Ducos du Hanron, A., La Triplique photographique des couleurs et l'imprimerie. 6.50 Mk.

Fabry, Ch., Les Piles électriques. 2.50 Mk.

Gesetz, v. 11. 1. 1897, betr. des. Oesterr. Schutz v. Erfindungen (Patentgesetz). Mit e. Anhang, enth. Erläuterun. aus den Materialien u. e. Sachregister. geb. 1.40, geb. 2 Mk.

Gran, A., u. R. Hiecke, Magnetsirang nach zwei Dimensionen u. Hysteresis im Drehfeld. (Aus: „Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss.“) Mit 12 Fig. u. 7 Taf. 1.90 Mk.

Helms, C., Die Akkumulatoren für stationäre elektrische Anlagen. 2. Aufl. Mit 83 Abbildg. geb. 4 Mk.

Ohlemann, M., Die Farbenblindheit u. ihre Diagnose. Mit 1 Farbdendr. geb. 2 Mk.

Ostenfeld, A., Forenlesungen über Technismechanik und grafik statik. Tbl. I. 8.10 Mk.

Peters, Dr. Franz, Die Primär- u. Secundär-Elemente. Mit 73 Abb. geb. 3 Mk., geb. 4 Mk.

Rayleigh und W. Ramsay, Argon, a new constituent of the Atmosphere. 6.50 Mk.

Rosenmund, M., Untersuchungen über die Anwendung des photograph. Verfahrens f. topograph. Aufnahmen. Bericht an das eidgenöss. topograph. Bureau. Mit 11 Fig. u. 3 Taf. 1.60 Mk.

Scholey, H., electric tramways and railways, popularly explained. 2.25 Mk.

Stalder der Carl Zeiss-Stiftung zu Jena. kart. 1.50 Mk.

Talantier, C., Traction électrique. Tramways — Chemins de fer — Petites voitures. 6 Mk.

Weinhold, A. F., Vorschule der Experimentalphysik. Naturaliere in elementarer Darstellg., nebst Anleitg. z. Experimentieren u. z. Anfertigung der Apparate. 4. Aufl. Mit 440 Holzschn. u. 2 Farbentaf. geb. 10 Mk., geb. 12 Mk.

Wilke, A., Der elektrotechn. Beruf. Eine kurzgefasste Darstellung des Bildungsgrades u. d. Aussichten des Elektrotechnikers, des Elektrochemikers u. d. elektrotechn. Gewerbetreibenden, nebst Nachweis über d. bestehenden Anstalten für Anbildung der Elektrotechniker. 2. Aufl. 2.25 Mk.

Elektrotechnisches Praktikum,

Abteilung der Deutschen Schlosserschule zu **Rosswein in Sachsen.**

Schule für selbständige [80]
 Installateure, Werkmeister etc.
 Staatsaufsicht.
 Unterrichtsregion: Ostern v. Michaelis.



Mechaniker-Blousen

allen Kollegen bestens zu empfehlen. Versand umgehend, schon bei vier Stück franco. [49]

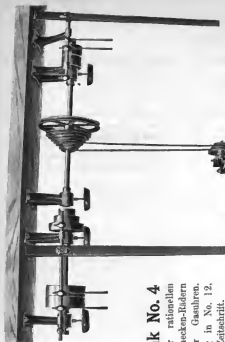
E. Benecke, Berlin SW. 29, Selmsstr. 13. W.

STAHLDRAHT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
 liefert vorzüglich. C. Wart.
 Tiegelgussstahldrähte
 für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
 Clavier u. Zithersaiten etc.

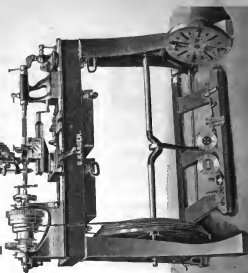
Patent-Bureau
E. Schmatolla
 diplomierter Ingenieur
 Berlin W., Friedrichstr. 74.
 [23]

Achten Gesellschaft
Alex. & Benes
 Phonographen-Fabrik
BERLIN W.
 6, Hamburg Filialen London E. 8, Newmarket 17. 55 Red Cross. [144]

Lauf- und Modellwerke
Bäder und Triebe jeder Art,
Reparaturen
 an allen feinsten, Werken für
 Haushalten und Musikwerke
 liefert zu soliden Preisen. [50]
C. A. Koch, Uhrmacher
Schhausen, Kr. Wanzleben.



Patronenbank No. 4
 mit Apparaten zur rationellen
 Herstellung von Schnecken-Rädern
 und -Spindeln für Gasuhren.
 Nähere Beschreibung in No. 12,
 Jahrg. 1895 dieser Zeitschrift.



Vorgelegebank No. 4
 für Fassa- und Motorenbetrieb mit
 Fraiss- und Schleifapparat für Mo-
 torenbetrieb.

G. Kärgel

Fabrik

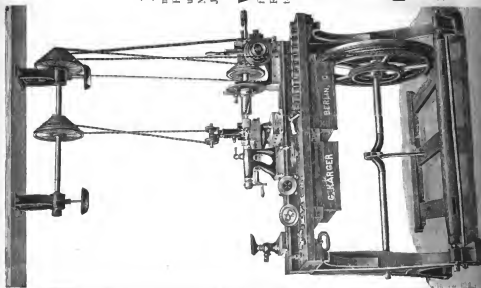
für

Präzisions-Werkzeugmaschinen

Berlin O. 27,

Krautstrasse 522.

„Gewerbehof“.



DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung samhafter Fachmänner

von
Fritz Harrowitz
Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 120. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 426; Oesterreich: Zeitungs-
Frei-Verzeichnisse No. 257.) Direct von der Administration franco
für Mk. 1,70 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1,80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pf. In Oesterreich stampfret.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 8 Pfg., feuzgedruckt 5 Pfg. oder Petzeile 30 Pfg.

Bezugsquellen-Verzeichnisse: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3,50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschäftsverklamm:
3gepostete Petzeile (50 mm breit) 40 Pfg.; 2gepost. Petzeile
(75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Auswertung des Längenmaasses (Meter) in Wellenlängen.

Von Professor Dr. O. Lummer.

(Schluss.)

Zur Erzeugung von Interferenzen bei beliebig
hohem Gangunterschied der interferierenden
Strahlen bedient Michelson sich des in Fig. 1
schematisch dargestellten Interferenzapparates.

Dieser Apparat besteht aus einer genau plan-
parallelen Glasplatte G_1 und zwei guten Plan-
spiegeln M_1 und M_2 . Das zu untersuchende
Licht fällt unter einem Einfallswinkel von 45°
auf die Glasplatte G_1 , deren Vorderfläche leicht
versilbert ist, so aber, dass sie noch durchsichtig
bleibt. Jedes Strahlenbüschel, welches von V
ausgegangen und nach einer spektroskopischen
Zerlegung parallel gemacht worden ist, teilt sich
beim Auftreffen auf die Glasplatte G_1 in zwei,
ein reflektiertes und ein durchgehendes. Das re-
flektierte wird durch den Spiegel M_2 zurückge-
schickt und durchsetzt hierauf die Glasplatte in
der Richtung $G_1 E$; das durchgegangene wird
durch den Spiegel M_1 zurückgeschickt, spiegelt
sich an der Platte G_1 und verläuft in derselben
Richtung $G_1 E$, wie das andere Büschel ¹⁾. Die
ganze Vorrichtung wirkt also genau so, als ob

zwei Büschel interferieren, von denen das eine
an Spiegel M_1 reflektiert wäre, das andere an
Spiegelbilde von M_2 in Bezug auf die Glasplatte
 G_1 , welches Bild Michelson als die Vergleichs-
ebene („plan de référence“) bezeichnet.

Wenn die beiden ebenen spiegelnden Flächen
einen sehr kleinen Abstand von einander haben,
so kann man weisses Licht anwenden, und man
sieht dann Ringe, ähnlich den Newton'schen,
welche auf den Oberflächen selbst zu liegen
scheinen. Diese Distanz kann durch Drehen der
in der Figur sichtbaren Mikrometerschraube be-
liebig geändert werden; hierbei ändert die Spiegel-
ebene M_2 ihre Entfernung von G_1 , ohne ihre
Richtung zu ändern. Bei grösserer Distanz muss
man monochromatisches Licht anwenden. Auch
hier müssen Ringe auftreten, falls die beiden
Flächen absolut eben und zu einander parallel
sind. Die Erscheinung ist identisch mit den von
Verf. in seiner Doktordissertation²⁾ genau be-
handelten „Kurven gleicher Neigung“, bei welchen
die an der vorderen und hinteren Fläche
einer planparallelen Glasplatte gesplegel-
ten Strahlen zur Interferenz gelangen.

Der Gangunterschied kann bei diesen Inter-

²⁾ O. Lummer: „Ueber eine Interferenzerscheinung
an planparalleler Platte und eine Methode, die Plan-
parallelität solcher Platten zu prüfen. Wied. Ann.
1884 Bd. 23, S. 49—84.“

¹⁾ Von den mehrmals reflektierten und zur Erschei-
nung nicht beitragenden Strahlen sehen wir ab.

ments ist von dem Erfinder selbst früher in dieser Zeitschrift gegeben worden*).

Eine ganze Klasse von Kurvenmessern stellen die hauptsächlich für militärische Zwecke konstruierten Wegemesser dar, mit denen auf topographischen Karten die Längen der Marschwege bestimmt werden. In Rücksicht auf den Gebrauch im Felde ist eine einfache Konstruktion ge-

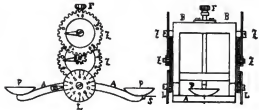


Fig. 5.

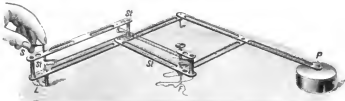


Fig. 6.

boten; auch der Umstand, dass die Wegezüge ausserhalb der Ortschaften, mit Ausnahme der Wegeteilungen, Geraden bezw. nach Kreisbögen gekrümmte Linien darstellen, verringert die Schwierigkeit der Messung. Von den durch Reichspatent geschützten oder geschützt gewesenen derartigen 5 Instrumenten haben 4 als Grundtypus ein mit Handgriff versehenes Messrädchen, welches die zu messende Weglinie entlang geführt wird. Das eine Instrument ist mit Sperrkegeln gegen die Rückwärtsdrehung des Messrädchens versehen, das andere giebt nasser der Weglänge auf konzentrischen Kreisscheiben noch die Zeit an, in welcher die betr. Marschlänge von den verschiedenen Waffengattungen in den verschiedenen Gangarten (Schritt, Trab, Galopp) zurückgelegt werden würde. Ein drittes dieser Instrumente rollt zwischen 2 Friktionsrollen einen Papierstreifen von der Länge der befahrenen Linie ab. Das vierte misst die Linienlänge aus der horizontalen Verrückung einer auf der mit Gewinde versehenen Achse des Messrädchens gestreckten Scheibe. Das fünfte der angeführten Instrumente No. 90055, Wilhelm, Graf von Württemberg etc. patentiert, kann als Kuriosum der Patentiererei gelten. Dieser Wegemesser besteht nämlich aus einem gewöhnlichen Greifzirkel, zwischen dessen Schenkeln parallel zur Verbindungslinie der Zirkelspitzen ein nach Maassstab geteiltes Lineal derart ein-

stellbar ist, dass das eine Ende an dem einen Schenkel befestigt ist, während das Lineal auf einem an dem anderen Zirkelschenkel befestigten Dorn ruht, bezw. beim Einstellen des Zirkels über denselben gleitet. Es ist klar, dass dieses Lineal den gewöhnlich benutzten Maassstab ersetzt.

Ueber Messungen geringer Höhen-Differenzen mittelst Schrauben-Mikrometer mit veränderlichem Faden.

Von Paul Fuchs.

Das Schrauben-Mikrometer kann bei einigen Modifikationen in seiner Anordnung zu einem bequemem, für Längenmessungen geeigneten Instrumente umgestaltet werden, welche ich hier beschreiben will.

In den physikalischen und chemischen Laboratorien macht sich bekanntlich oft das Bedürfnis geltend, geringe Unterschiede von Längen, z. B. den Stand eines Quecksilberfadens an einer Skala genau auszuwerten, um diesen zu irgend einer Bestimmung in Rechnung zu bringen.

Mancher Beobachter hat nun allerdings im Schätzen von Abständen innerhalb zweier Geraden eine genügende Sicherheit, doch sind viele bei solcher „Schätzung“ in Unruhe und nehmen deswegen, wenn irgend möglich, ein Kathetometer zur Hilfe.

Die meist in Gebrauch befindlichen Kathetometer eignen sich aber für schnelle und dabei

*) Vergl. Dr. Willi Ule, Apparat zum Messen von Kurvenlängen, No. 3 u. 4 (1895).

doch sichere Auswertung; geringerer Höhendifferenzen ihres komplizierten Baues halber in recht vielen Fällen nicht.

Ein Beispiel soll dieses näher erläutern:

In einem Bade befindet sich ein Thermometer, welches in ganze Grade geteilt ist; die einzelnen Grade seien weit genug von einander entfernt, um $0,1^\circ$ bequem schätzen zu können.

Der Zweck der Beobachtung sei die Ermittlung des Siedepunktes am Thermometer, und nehme man der Bequemlichkeit halber an, dass der Luftdruck 760 mm betrage. Ferner finde man, dass der Siedepunkt an der Skale zu tief aufgetragen sei, so dass man den Stand des Quecksilbers zwischen den Graden $+ 99^\circ$ und 100° feststellen muss.

Sieht man von der Methode des Schätzens des Quecksilberstandes in der Kapillare ab, so bleibt weiter nichts übrig, als die Strecke 99° bis 100° auszumessen, sodann den Stand der Quecksilberkuppe bis zum Grade 99° ebenfalls zu ermitteln und aus der Differenz beider Messungen die Korrektur für den Siedepunkt anzubringen.

Es ist klar, dass dem Beobachter bei dieser Methode viele Schwierigkeiten bei Benutzung eines grossen Kathetometers erwachsen.

Das Schraubmikrometer ist nun imstande, auf einfacherem Wege die Ausmessung zu bewirken und hat sich in vielen Fällen als ein brauchbarer Apparat bewährt.

Während bei vielen Kathetometern zur Ermittlung von Höhendifferenzen das Fadenkreuz einmal auf den oberen, sodann auf den unteren Punkt eingestellt und somit eine Fortbewegung des ganzen Fernrohrs nötig ist, wird die Einstellung bei dem Mikrokathetometer, wie man die für diesen Zweck modifizierte Schraube vorteilhaft nennen mag, einmal auf den einen Punkt durch einen ein- für allemal feststehenden Faden und das andere mal durch den beweglichen Faden bewerkstelligt.

Diese zwar nicht neue, aber noch wenig angewandte Methode (z. B. in der Physikalisch-technischen Reichsanstalt etc.) entspricht dem Zweck des Instruments am besten, weil ja nur geringe Höhendifferenzen, höchstens bis zu fünf Millimetern ermittelt werden sollen.

Die Bewegung des Fadens geschieht durch eine Normal-Schraube, deren Umdrehungen an einer Trommel in bekannter Weise ermittelt und abgelesen werden.

Ein Stativ *a* (das durch Fig. 7 in $\frac{1}{2}$ natürlicher Grösse dargestellt wird) mit Säule dient zum Tragen des Instruments. Durch die Klemmschraube *b* wird dasselbe einmal festgehalten und

sodann die grobe Einstellung bewerkstelligt; ein flaches Messingkästchen *c* dient zur Aufnahme der Fäden, des Okulars und des Objektivs. Auf der Vorder- und der Rückseite von *c* befinden sich die zur Aufnahme der Linsen dienenden Rohrstützen, welche der Länge nach geschlitzt sind.

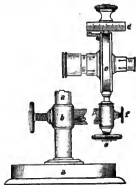


Fig. 7.

Bei einem Versuchs-Apparate bildete das Okular ein Steinheil'scher Aplanat mit 16facher Vergrößerung von Zeiss in Jena, welchem ein passendes Diaphragma zwischen Fassung und Augenstutzen vorgeschaltet war. Das Objektiv, von viel kleinerem Radius als das Okular bei gleicher Brennweite, ist in dem hinteren Rohrstutzen eingelassen, und bildet diese Komposition ein Kepler'sches Fernrohr von nicht starker Vergrößerung mit grossem Gesichtsfeld. Die Einstellung mit der Hand ist bei diesem kleinen Rohre scharf und sicher genug. Die Trommel *d* ist in $0,01^\circ$ geteilt an der Strichmarke wird abgelesen.

Die innere Einrichtung zur Ermittlung des Wertes der Fadenbewegungen zeigt Fig. 8 in natürlicher Grösse. Das

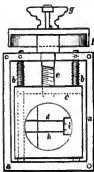


Fig. 8.

Röhchen *a* trägt der Länge nach zwei feste Stahlschienen *b*, welche oben und unten eingelassen sind. Diese Schienen dienen zur sicheren Führung der den beweglichen Faden *d* tragenden schwarzen Metallplatte *c*, welche dem Gesichtsfelde des Fernrohrs angepasst, eine runde Oeffnung hat. Die oberhalb des Plättchens *c* auf den Schienen *b* befindlichen Spiral-

federn drängen dasselbe stets nach unten. Die Mikrometerschraube e hat ihre Bewegung in einem die Führung des Plättchens c auf b besorgenden Stahlstäbchen. Die Steigung der Schraube ist pro Umdrehung 0,2 mm. Ausserhalb des Rahmens a befindet sich die Trommel f mit einem grossen Griffknopf g . Die Teilung derselben lässt 0,01° ablesen, so dass also an der Schraube 0,05 mm grosse Abstände durch Drehung gemessen werden können.

An der Rückwand des Kastens, da wo der Objektstutzen eingesetzt, ist der feststehende, ebenfalls horizontale Faden h aufgelegt. Um eine Zentrierung des zu beobachtenden Gegenstands bewerkstelligen zu können, wurde fernerhin ein vertikaler Faden angebracht. Die Zählung der Umdrehungen geschieht durch ein in das Gesichtsfeld hineinragendes Plättchen i , welches an der Seite in Abständen von 0,2 mm je eine Vertiefung hat und je 5 dieser Abstände durch einen tieferen Einschnitt markiert. Um den festen Faden fein auf den zu messenden Punkt einzustellen, ist die Mikrometerschraube e (Fig. 7) angebracht, welche den Kasten c auf sich ruhen hat; Schräbchen f dient zum Festklemmen.

Beim Gebrauch wird man also — z. B. bei der Eingangs erwähnten Siedepunktkorrektion — den festen Faden auf 90° einstellen und sodann den beweglichen Faden mit dem festen durch Schraubenbewegung in Deckung bringen, so dass nur eine Marke im Gesichtsfeld auf 90° markiert ist. Nachdem man den Stand der Trommel in dieser Lage vorgemerkt, dreht man die Schraube so lange, bis die Marke 100° der Skala gedeckt ist, und notiert die Anzahl der hierzu nötigen Schrauben-Umdrehungen. Demnach wurden gefunden: 90° bis 100° = n Umdrehungen. Hierauf wird das Thermometer in das Dampfbad gethan. Nachdem das Quecksilber sich in der Kapillare konstant eingestellt hat, dreht man den beweglichen Faden zurück, bis derselbe mit der Quecksilberkuppe tangiert, subtrahiert die gefundene Anzahl Schrauben-Revolutionen von denen des ganzen Grades 90° bis 100° und findet durch einfache Rechnung die für den Siedepunkt nötige Korrektion:

$$\begin{array}{r} n \text{ Umdrehungen} = n'' \\ n_1 \quad \quad \quad = \frac{t_0}{n} n_1 \end{array}$$

wo n die Anzahl Umdrehungen eines ganzen Grades

(hier 90° bis 100°), n_1 die Anzahl Umdrehungen, die dem jeweiligen Stande des Quecksilbers entspricht, und t_0 die gemessene Temperatur bedeutet.

Gute Dienste leistet die Schraube auch bei Verwendung zum Messen am Lippmann'schen Vertikal-Elektrometer statt des Mikroskopes mit Okular-Teilung.

Gegenüber den Einwänden, dass diese Methode wohl eine sehr alte ist, erlaube ich mir darauf hinzuweisen, wie wenig hekannt z. B. den Glas-Präzisionstechnikern Mittel sind, um Fehler in ihren Teilungen, der Mutterskale ihrer Längenteilmasschine u. s. w. zu ermitteln und auszuwerten und empfehle deshalb den Herren Fachgenossen, auf obigen Prinzipie ein einfaches und doch korrektes Instrument zu schaffen, welches allen Anforderungen in diesem Sinne entspricht.

Neue Apparate und Instrumente.

Eine neue Instrumentenbefestigung.

Die Befestigung von Instrumenten, namentlich geodätischen, auf dem Stativ erfolgt gewöhnlich mit dem Stengelbaken oder mit der Schraubenstange, wobei die Mutterschraube sich unter dem Stativkopf befindet

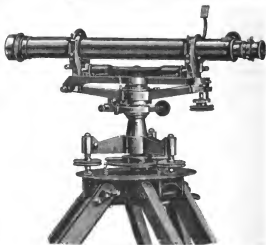


Fig. 8.

und demgemäss die Befestigung von unten erfolgt. Bei beiden Vorrichtungen ist die Befestigung unständig und bei der geringsten Unvorsichtigkeit läuft man Gefahr, das Instrument vom Stativ zu stossen. Ausserdem ist die Schraubenstange nur zum Einloten brauchbar, sie hat aber den Uebelstand, dass der Drehpunkt des Instruments beim Horizontieren untern Stativ liegt und dass daher stets eine geringe

Bewegung der Schraubenstange entsteht, welche von nachtheiligem Einfluss auf die Schraubenstange ist. Der Stengelhaken ist zum Einlösen unbrauchbar, dagegen hat der Drehungsnaht die natürliche Lage. Man hat versucht, durch verschiedene Konstruktionen die Befestigung der Instrumente zu verbessern und zu vergrünlichen.

Die Firma Georg Butenschön, Bahrenfeld bei Hamburg hat sich jetzt eine Vorrichtung gesetzlich schützen lassen, die in Verbindung mit einem Nivellierinstrument in Fig. 9 abgebildet ist.

Die Einrichtung derselben ist sehr einfach. Zwischen Instrumentenunterteil und Stativkopf befindet sich eine am ersten durch eine Schraube von hoher Steigung bewegliche Mutter, welche zur bequemeren Drehung mit 4 Griffen versehen ist. Die Mutter dreht sich in einer Scheibe, die durch drei unter dem Stativkopf befestigte Spiralfedern stets heruntergehalten wird. Beim Befestigen des Instruments ist es nur nötig, die Mutter an der Scheibe des Unterteils fassen zu lassen und man kann dann nach Belieben durch höheres Hinaufschrauben der Mutter das Instrument stärker befestigen.

Mitteilungen.

Ein Röntgen-Kabinett wird die Berliner medizinische Universitätsklinik, welche unter Leitung des Professors Senator steht, anlässlich der Verlegung der Klinik von der Dorotheen- nach der Luisenstrasse erhalten. Die Leitung des Röntgen-Kabinetts ist dem Professor C. Grunmach übertragen worden.

Das Technikum Mittweida, eine unter Staatsaufsicht stehende, höhere technische Fachschule und elektrotechnisches Institut zählt im gegenwärtigen 30. Schuljahre 1698 Besucher, welche die Abteilungen für Maschinen-Ingenieure und Elektrotechniker bez. die für Werkmeister frequentieren; unter den Geburtsländern der Besucher befinden sich Staaten aller 5 Erdteile. Die Anstalt dient zur Ausbildung in der Elektrotechnik und im gesamten Maschinenwesen. Der Unterricht für das nächste Sommerhalbjahr beginnt am 21. April und findet die Aufnahmen für den am 23. März c. beginnenden, neunwöchentlichen Vorunterricht von Mitte Februar bis Mitte März wochentäglich statt. Ausführliches Programm mit Bericht wird kostenlos vom Sekretariat des Technikum Mittweida (Sachsen) abgegeben.

Verwendbarkeit des Urans zu mechanischen Zündvorrichtungen. Gelegentlich der Darstellung des Urans im elektrischen Ofen hat Moissan bekanntlich gezeigt, dass man beim Schmelzen dieses Metalles mit einem harten Körper sehr helle Funken von bedeutender Größe erzeugen könne. Diese Funkenbildung ist, wie W. Geitsch in der Nat.-Z. schreibt, auf die schon bei niedriger Temperatur erfolgende Verbindung der abgesprengten und durch den Schlag genügend erwärmten Splitter mit dem Sauerstoff der Luft zurückzuführen. Man ist nun sehr zur Bestimmung der Temperatur dieser Funken

geschritten und Cheveau hat gefunden, dass die letzteren explosive Gemische von Luft und Grubengas augenblicklich entzündet, während andererseits festgestellt ist, dass solche Gemische lange Zeit mit Wärmequellen in Berührung bleiben können, bevor eine Entzündung erfolgt, z. B. bei einer Temperatur von 650° etwa 10 Sekunden, während bei 1000° nur 1 Sekunde. Da Uranfunken aber augenblicklich zünden, so muss deren Temperatur erheblich über 1000° liegend angenommen werden. Sie entzünden überdies nicht nur Leuchtgas äusserst leicht, sondern auch mit brennbaren Flüssigkeiten (wasserfreiem Spiritus und solchem von 90°, Benzin, Petroleum) imprägnierte Baumwollwolle, gegen welche die gewöhnlichen Zünder unwirksam sind. Zur Erzeugung der Funken wurde bei den Versuchen eine Uranstange mit einem runden Stahlreiber geschlagen, so dass höchstens ein Druck von 0,5 Kg. in Frage kommen konnte. Man wird auf Grund dessen die Verwendung des Urans zu mechanischen Zündvorrichtungen für Gas- und Petroleumlampen in Betracht ziehen können, um so mehr, als eine wachsende Verwendung des Metalles auch den Preis desselben sinken machen dürfte.

Telephonischer Gesprächszähler. In einem Gespräch erklärte der Staatsminister von Stephan sich zu einer Reform der Telephongebühren bereit, sobald ein brauchbarer Gesprächszähler konstruiert sein wird. „Viele Apparate — äusserte der Minister — sind mir vorgeführt worden, doch nicht einer war brauchbar. Bald waren sie zu gross und ungeschickt, bald zu kompliziert und zu unzuverlässig, so dass ihre Einführung ihrer geringen Dauerhaftigkeit wegen die Brauchbarkeit des Telephons stark beeinträchtigt oder zu fortgesetzten Differenzen zwischen Post und Telephon-Abonnenten bezüglich der Anzahl der geführten Gespräche Anlass gegeben hätte.“

Einführung des metrischen Masses und Gewichts im ganzen russischen Reich wird am 1. Juni d. J. entsprechend einem Beschluss des letzten nationalen Kongresses für Handel und Industrie beginnen.

Magnetische Landesaufnahme des Königreichs Preussen. Über die Verteilung der erdmagnetischen Kraft sind in den Nachbarländern bereits kartographische Festlegungen erfolgt. In Rücksicht auf die Wichtigkeit dieser Ermittlungen für die Schifffahrt und den Bergbau wird auch Preussen sich dieser Aufgabe nicht länger entziehen. Für die Küstengebiete hat die kaiserliche Marine schon vor etwa acht Jahren Messungen bewirkt, bei welchen im Westen etwa 60 Kilometer, im Osten etwa 50 Kilometer Abstand zwischen den Beobachtungspunkten erreicht wurden. Diese Aufnahmen sollen nun noch auf das gesamte Staatsgebiet unter Zugrundelegung eines mittleren Abstandes von 40 Kilometer ausgedehnt und mit den Aufnahmen in den Nachbarländern in Zusammenhang gebracht werden, während der engere Ausbau des Netzes auf Grund der hervortretenden Anomalien sich ohne erhebliche Kosten anschliessen würde. Für die Durchführung des Unternehmens sind,

nach der N. A. Z., fünf Jahre in Aussicht genommen. Die Beschaffung der erforderlichen Instrumente bedingt einen Aufwand von 8000 Mark, die Gesamtunkosten 47 500 Mark, von denen 14 000 Mark im Etat 1897/98 ausgeworfen sind.

Deutschlands Aussehenhandel. In einem soeben veröffentlichten englischen Konsularbericht über den Handel des brasilianischen Hafens Maranhão heisst es: „Die Zufuhr aus Grossbritannien, den Vereinigten Staaten und Portugal zeigt eine Abnahme von 21 bis 38 Prozent; andererseits zeigen die Zufuhren aus Deutschland (über Hamburg) eine Zunahme von 117,4 Prozent, die von Frankreich eine Zunahme von 40,5 Prozent. Diese Vergleichung ist ganz erstaunlich und bestätigt die Richtigkeit des allgemeinen Eindrucks von den grossen Fortschritten, die Deutschland in der Förderung seines Handels macht.“

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Herstellung von Metallspiegeln auf elektrischem Wege. In einem Glasgefäss, das mit einer Luftpumpe in Verbindung gesetzt werden kann, befindet sich eine Metallplatte *M*, die mit dem negativen Pol eines Induktors in Verbindung steht. Der Metallplatte gegenüber, in einem Abstand von nur wenigen Millimetern, endigt die zum positiven Pol führende Leitung. Wird nun durch das genügend luftleer gepumpte Gefäss ein hochgespannter Induktionsstrom geschickt, so zerstückt die den negativen Pol bildende Metallplatte, und es schlägt sich der ausser-

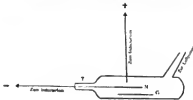


Fig. 10.

ordentlich feine Metallstaub auf einer unterhalb des negativen Poles liegenden Glasplatte *G* als Metallspiegel von hohem Glanze nieder. Die Erscheinung, die hier eine so hübsche Anwendung gefunden, ist an sich für sich nicht neu. Es ist schon längst bekannt, dass z. B. Platindrähte, die als Elektroden in Geisslersehen Röhren dienen, allmählich zerstäuben, auch die Glaswände der Glühlampen überziehen sich nach längerem Gebrauch mit Kohlenstaub, dies tritt besonders dann ein, wenn die Lampen öfters überhitzt werden.

Die Umschau, Frankf.

Neuer Mitnehmer für die Drehbank von K. Bauer in Pfuldingen. In der Plan- oder Mitnehmer-Scheibe *a* (Fig. 11) der Drehbank befindet sich ein

breiter Schlitz, in welchem die Büchse *b*, die an zwei Seiten etwas angeflanscht ist, damit sie sich in dem Schlitz nicht drehen kann, sitzt. In dieser Büchse *b* steckt die Amerikanerzange *c* mit dem Mitnehmerzapfen *f*, der durch die Mutter *e* und Unterlegscheibe *d* festgeklemmt werden kann. Der Vorteil dieser Anordnung ist sehr bedeutend, da sich jetzt der Mitnehmerzapfen horizontal und vertikal verstellen lässt und dadurch ein vielgrösseres Annutzungsgebiet desselben geschaffen

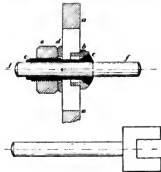


Fig. 11.

ist. Es wird z. B. bei dieser Anordnung vermieden, dass — wie es ja häufig der Fall ist — der Mitnehmerzapfen über das Drehwerk hinausragt und dadurch die Bearbeitung eines Arbeitstückes erschwert, oder dass man das Drehwerk vielleicht gerade auf einem Gewinde festspannen muss, weil sonst der Mitnehmerzapfen das Drehwerk nicht mehr erfassen würde; man kann durch Heraus- oder Hineinschieben den Stift verlängern oder verkürzen oder eventl. durch einen noch längeren ersetzen. Bei Benutzung verschiedener grosser Drehbänke kann man den ganzen Mitnehmer in dem Schlitz von *a* verschieben, so dass der Stift näher oder weiter von der Drehbankspitze sich befindet.

Will man auf der Drehbank Gewinde schneiden oder einen Gegenstand überfeilen, so steckt man statt des Stiftes *f* die unterhalb des Mitnehmers dargestellte Gabel in die Zange *c*. In den Ausschnitt der Gabel passt genau der vierkantige Kopf der Druckschraube des Drehwerkens, man hat dadurch die Bewegung des Arbeitstückes bei Vor- oder Rückwärtslaufen der Drehbank, ohne das Drehwerk — wie üblich — an den Mitnehmerzapfen anzubinden, vollständig in der Gewalt, ein Hin- und Herschlagen desselben ist damit vermieden. Der Mitnehmerzapfen ist gesschützt, indem giebt der Konstrukteur das Recht der Selbstanfertigung gegen einmalige geringe Entschädigung auch gern ab.

Neuer Drehstahl von Fl. Brunner in München. Der Stahl besteht aus einer Stahlscheibe *a* (Fig. 12), welche an ihrem Umfange in sternförmiger Anordnung eine Reihe von Drehstäben *a'* trägt. Diese Scheibe *a* sitzt zwischen *c* und *d* drehbar auf der Axe *b*. Das Stück *c* ist mittels der Schraube *e*

an *d* befestigt und kann durch Verschieben der Schraube *e* in einem Schlitz verstellt werden; der Zeiger *b* dient zum genauen Einstellen auf die an *d* angebrachte Skala. Die durch Platte *b* reichende Schraube *f* bildet den Anschlag für die Drehstahlscheibe *a* und verhindert das Verstellen derselben. Mit

Hilfe derselben ist es auch möglich, beim Verstellen der Platte *b* die Scheibe *a* so einzustellen, dass der jeweils zum Angriff kommende Stahl *a*¹ unter dem geeigneten Ausstellwinkel zum Werkstücke steht. Die einzelnen Stäbe *a*¹ sind in der Figur als Schrotstähle gedacht, können aber natürlich auch jedes andere geeignete Profil erhalten. Der Vorteil dieser Anordnung ist, dass man stets mehrere fertige Drehstähle zur Hand hat, die nicht erst jeweilig ausgeschmiedet zu werden brauchen. Die Scheiben *a* können fertig aus den Stahlwerken bezogen und die einzelnen Schneidstähle *a*¹ dann leicht in geeigneter Anzahl ausgefräst werden, die geeignete Form erhalten sie mittels der Schleifmaschine, wobei auch schon an einer Scheibe mehrere verschiedene Profile angeschliffen werden können. Durch den am Stahlhalter *d* oben rechts in der Figur angebrachten Stutzen kann eventuell mittels eines Schlauches Öl oder Seifenwasser auf den Stahl gebracht werden.

Fig. 12.

Fig. 12. zeigt eine mechanische Vorrichtung zum Drehen von Stählen. Ein vertikales Gehäuse enthält eine rotierende Scheibe *a* mit mehreren Stählen *a*¹. Ein Zeiger *b* zeigt auf eine Skala *d*. Eine Schraube *e* verstellbar in einem Schlitz *d* steuert die Position der Scheibe. Eine Schraube *f* bildet einen Anschlag für die Scheibe. Ein Stutzen *d* oben rechts ermöglicht das Einfüllen von Öl oder Seifenwasser.

Ausstellungen.

Der schlesische Central-Gewerbe-Verein veranstaltet Sonntag, den 11. April, in den Räumen der Kgl. Ober-Real-Baugewerkschule zu Breslau eine Ausstellung von Lehrmitteln für den Gebrauch an gewerblichen Fortbildungsschulen in mittleren und kleineren Städten.

Geschäftliches.

Konkurs: Joh. Habu, Mechaniker in Biberach, Anmeldefrist bis 2. April.

Firmenänderung: Gebr. Grabisch in Plauen, jetzt: Optisches Institut Ernst Sydow.

Geschäftsverlegung: Märkische Akkumulatoren-Werke Gesellsch. m. b. H. von Berlin nach Mitten bei Vetschau.

Waarenzeichen in Serbien.

Mitgeteilt vom Patentbureau G. Dadrux, München. Bei dem Umstande, dass durch das Gesetz vom 12. Mai 1894 das Recht zum Nachmachen von Waaren-

zeichen in Deutschland jedem Gewerbetreibenden und Industriellen zugestanden wurde, haben auch bei den immer reger werdenden Beziehungen mit dem Auslande Aenderungen in den diesbezüglichen Gesetzen allgemeine Bedeutung und Interesse. In Serbien trat am 27. Februar 1897 eine neue Verordnung in Kraft, derzufolge die Taxe für die Registrierung von Schutzmarken in diesem Lande eine bedeutende Erhöhung erfährt. Nach dieser Verordnung genügt die Taxe von 20 Dinars = M. 18.—, welche bisher den Schutz für 10 Jahre verschaffte, jetzt nur noch für 1 Jahr, für jedes folgende Jahr ist wieder dieselbe Taxe an zu entrichten. Da der Schutz für Waarenzeichen stets nur für eine längere Zeit beansprucht wird, bedeutet diese Erhöhung der Gebühren eine wesentliche Verteuierung desselben, der mit dem Werte nicht ganz im Einklang zu stehen scheint. Immerhin zeigt dies jedoch, dass Serbien heute schon zu jenen Staaten zu rechnen ist, die für den Welthandel Bedeutung besitzen und sich infolgedessen seine Schutzrechte auch gut bezahlen lässt. Die bei der Nachmachung erforderlichen Insertions- und Stempelgebühren sind durch die Erhöhung der Registrierungs-taxen nicht beeinflusst worden.

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung dieser der Redaktion eingesandten und hier angeführten Werke vorbehalten.

Peters, Dr. Frz., Angewandte Elektrochemie. In 3 Bänden. Bd. 1: Die Primär- und Sekundär-Elemente. Mit 73 Abbildungen. A. Hartlebens Verlag, Wien 1897. Gebefest: 3 Mk. Gebunden: 4 Mk.

Der eben erschienene erste Band der „Angewandten Elektrochemie“ behandelt die Stromquellen mit Ausnahme der Dynamomaschine. In kurzer Fassung ist ein getrennes vollständiges Bild der bisher vorgeschlagenen Konstruktionen auf diesem zum Teil schon recht lange bebauten Gebiete gegeben worden. Da das Buch für den Praktiker bestimmt ist, wurde von theoretischen Erörterungen vollständig abgesehen. Von den auf die mechanische Ausbildung der Elemente zielenden Vorschlägen haben nur die markantesten Berücksichtigung gefunden; dagegen ist die rein elektrochemisch-praktische Behandlung des Gegenstandes wohl überaus zahllos. Zahllose Quellenangaben erleichtern das eingehende Studium. Das Werk wird jedem in seiner Tätigkeit auf dem behandelten Gebiete ein wertvolles Nachschlagewerk sein und ihm auch bei dem eingehendsten Studium gute Dienste leisten.

Schnbert, Herm., Fünfstellige Tafeln und Gegen-tafeln für Logarithm. und trigonometr. Rechnen. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig 1897, geb. 4.—.

Wagner, A., Elemente der Mechanik. Leitfaden s. Gebrauch an Handwerkerschulen, gewerb. Fortbildungsschulen etc. Mit 65 Textfig. Verlag von Paul Bannmann, Dessau, ungeb. 1,80.

Weise erhalten wurde: In einer 14 cm vom Platinblech der Röhre die Skala horizontal und legte in einem Abstand von 96 cm von demselben eine Richtung der durch die Mitte gehen. Durch diese Anordnung erzielte siebenfache, leidlich scharfe Vergrößerung der Ziffer.

Es ist klar, dass die Schärfbilder von grösster Wichtigkeit ist die direkte Beobachtung dicker Objekte menschlichen Brustkorbes mittelst Schirms für diagnostische Zwecke. Alle Aufnahmen mit Röntgen-Strahlung für wissenschaftliche Zwecke, und man prüft von Röntgen-Lampen die Alle berücksichtigen; ferner die Struktur der Röntgen-Lampen solche mit möglichst punktförmigen herzustellen.

Ob eine Röhre, deren Kathodenkonzentrationspunkt im Platinblech immer dort beibehält, ist allerdings es ist sogar sehr wahrscheinliche Veränderungen des Vakuums etwas verschiebt.

Solche Veränderungen sind der günstigen Wirkungsgrenzen so gross, dass man dieselben her-

Neues französisches

Von E. Morgenstern

Ungeachtet seiner grossen Bekanntheit im Theater, das Opernglas doch ein recht unbekanntes Ding liegt namentlich in seinen schweren, welche es nicht in die Tasche zu stecken, sondern in der Hand oder an einem Tisch daselbe zum Gebrauch sein muss, weiss man letzteres nicht. Da dieser Uebelstand allgemein haben sich die Mechaniker gegeben, praktischere Operationen, allerdings mit geringem Nutzen, in brauchlicher Gestalt nichtbekanntesten Forschungsreisen auf seinen zahllosen Erfindungen wohl gründlicher als in den Nachteilen der Reisepersönlichkeiten sich eingehend konstruieren, das geringste mit allen Eigenschaften Bienen und die Einsicht. Er verband die Firma Clermont. 1.

...



...

...

...

...

...

Ausstellungen.

In **Geestemünde** findet anlässlich einer Lehrerversammlung des Reg.-Bez. Stade während der Pfingstfeiertage eine Lehrmittel-Ausstellung statt. Nähere Mitteilung giebt J. H. Henke, daselbst.

Internationale Ausstellung neuer Erfindungen in Wien. Diese Ausstellung im Englischen Garten, die durch die gleichzeitige Schaustellung „Venedig in Wien“ daselbst ein besonderer Anziehungspunkt Wiens sein wird, findet von Mai bis Oktober d. J. statt. Anmeldungen werden bis zum 15. April angenommen, der □ m freistehender Bodfläche kostet 50 Gulden, eine Wandfläche bei 70 cm Tiefe und 2½ m Höhe 25 fl.; Medaillen und Ehrendiplome gelangen zur Verteilung. Interessieren dürfe unsere Leser Gruppe I: Beleuchtung, Gruppe II: Rettungswesen, Hygiene, Gruppe IX: Erziehung, Unterricht, Gruppe X: Automaten, Telephon, Telegraph, Phonograph, Kinetoskop, Kinematograph, Gruppe XI: Arbeiterschutz-Vorrichtungen. Die ausgestellten Gegenstände müssen nicht ausschließlich neue Erfindungen sein. Unmittelbar Erfindern kann die Platzmiete erlassen werden, Verkauf resp. Verwertung der Ausstellungsgegenstände besorgt gegen eine Provision auf Wunsch die Direktion. Prospekte etc. sendet auf Verlangen die Ausstellungsdirektion, Wien, Englischer Garten. Über die von der Direktion gleichzeitig ausgetheilten Preisaufgaben ist Näheres unter Mitteilungen Seite 104 dieser Nummer zu finden.

Geschäftliches.

Die optische Industrie-Anstalt von **Gundlach, Son & Company** in Rochester, N. Y. (U. S. A.) wurde in eine Kommandit-Gesellschaft mit einem Kapital von 80 000 Mark umgewandelt. Als Direktoren fungieren Carl Gundlach, B. W. Fenn, G. B. Gilbert, A. S. Gilbert und Z. P. Taylor.

Die **Optiker in Dover** im Staate Delaware (U. S. A.) haben eine Vereinigung gebildet und zum Präsidenten Mr. Mc. Gloghlon erwählt; Secretary: Mr. R. S. Stephens, Treasurer: G. W. Bemum.

Neue **Bergakademie.** Die Regierung der Südafrikanischen Republik (Transvaal) beabsichtigt, in Pretoria eine technische Hochschule für Bergbau zu errichten und hat einen Österreicher, Professor Hans Höfer in Leoben, mit den Vorarbeiten betraut. Zuwendung von Preiskatalogen an diesen Herrn dürfte sich empfehlen.

Fritz Wiegand, Haus-Telegraphen-, Telephon- und Blitzableiter-Fabrik, Berlin, teilt uns im Anschluss an die Notiz unter Geschäftliches in No. 4 mit, dass die frühere Firma Schuch & Wiegand durch gegenseitigen Übereinkommen vollständig „aufgelöst“ wurde und die Firma Fritz Wiegand aus der Liquidation das ganze Warenlager, sämtliche Maschinen und Utensilien käuflich erworben hat.

Bücherschau.

Anstehende Besprechung dieser der Redaktion eingesandten und hier angeführten Werke vorbehalten.

Polla, P., Über wissenschaftliche Ballonfahrten und deren Bedeutung für die Physik der Atmosphäre. Vortrag, gehalten in der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Aachen am 13. Januar 1896. Mit Illustrationen. Mk. 1,40.

Verfasser, Vorsteher der Meteorologischen Station I. Ordnung in Aachen, giebt in dieser kleinen Festschrift zunächst ein kurzes Bild der früheren Ausrüstungen wissenschaftlicher Ballonfahrten mit Instrumenten und zeigt an der Anordnung der Instrumente bei den Gläuberschen Ballonfahrten 1802–06, zu welchen Fehlerquellen falsche Anstellung der Apparate Veranlassung geben. Es wird dann der Welshsche Aspirator und das Aspirations-Psychrometer nach Assmann beschrieben; mit der Konstruktion des letzteren begann auch der Erfolg bei wissenschaftlichen Ballonfahrten einzutreten. Es wird nun zunächst die instrumentelle Ausrüstung des „Phoenix“ nach Professor Assmann eingehend beschrieben, ebenso die Ausrüstung der sogenannten „Ballons perdus“, die, mit Registrierapparaten versehen, unbemannt in die Höhe gelassen werden. In der zweiten Hälfte der Schrift werden dann die wissenschaftlichen Ergebnisse erörtert und kurz die Andreäische Polarfahrt besprochen. Für alle, die sich mit der Physik des Äthers beschäftigen, sei es als Physiker oder Mechaniker, ein lesenswertes Schriftchen.

Niemann, A., Die photographische Ausrüstung des Forschungsreisenden mit besonderer Berücksichtigung der Tropen. Mit 21 Figuren. Berlin 1896. Mk. 1,80.

In erster Reihe praktische Winke für den Forschungsreisenden enthaltend, bringt das Werkchen auch manches Wichtige für den Konstrukteur photographischer Apparate.

Wilke, Arth., Der elektrotechnische Beruf. Eine kurzgefasste Darstellung des Bildungsganges und der Aussichten des Elektrotechnikers, des Elektrochemikers und der elektrotechnischen Gewerbetreibenden nebst Nachweis über die bestehenden Anstalten für Ausbildung der Elektrotechniker. 2. vermehrte Auflage. Leipzig 1897. Mk. 2,35.

Patentliste.

Vom 16. März bis 1. April 1897.

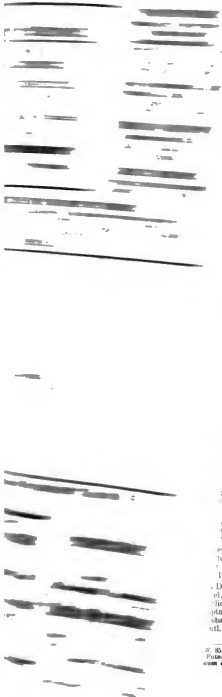
Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einzahlung von 1,50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu bestehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 21. B. 19 801. Primärelement mit regenerierbarer positiver Elektrode. Osk. R. Edler v. Burgwall u. L. Ofenschüßel, Wien, bezw. Prag.

Kl. 42. Sch. 12 250. Vorrichtung an Brückenwaagen zu nacheinander folgender Arretierung und Entlastung; Zus. z. Pat. 83 881. Ed. Schmidt & Sohn, Hamburg.



1
amer-
iert zu
it wird

eklung,
Ofen
letalen,
largisch
42 Ab-
Mk.
züge e.
elektro-
Mk.

electrical
70 Mk.
als Glasin-
antl. deut-
ngabe ihrer
otizen u. e.
manufaktur,
ffinerie-An-
9. Aufl.
4.- Mk.

Erfahrungen
Werkstatt u.
Bearbeitg. v.
Fig.
b. 7.- Mk.

staatstelephonie
Eine gemein-
darstellg. d. bei
u. Telegraphen-
techn. Telephon-
Anhang, enth.
enden wichtigeren
chriften. 2. Aufl.

geb. 5,90 Mk.
prakt. Messkunde
gonometr. Tafeln.
41t von O. Müller.
geb. 8,20 Mk.

Lehrbuch der ver-
mechanischen Tech-
n. Verarbeitung der
es Holzos. 3. neu
u. 421 Textfig.
12.- Mk.

Die Fabrikation der
l. Lederschniermittel
1,75 Mk.
weighed in the balance.
5.- Mk.

V. P., Die Fernphoto-
graphie Abbildg. n. 3 Taf.
3.- Mk.

G., Das Berechnen
n. der Gewinde. 2. Aufl.
stabdr. 2,50 Mk.

enrl., Der elektr. Ofen.
te deutsche Ausgabe.
von Dr. Th. Zettel.
16.- geb. 18.- Mk.

Der selbstthätige Druck-
el, System Seibt-Fues.
lichung des Bureau f.
ptinvellements n. Wasser-
sichtgn. im Ministerium
ntl. Arbeiten. Mit 6 Fig.
1.- Mk.

Thüringisches
Technikum Jümenau
Höhere u. mittlere Fachschule für
Elektro- und Maschinen-Ingenieure;
Elektro- u. Maschinen-Techniker und
Schlossmeister. Direktor: J. P. J. J. J.
Staatskommissar.

PATENTE
erhalten und vorzüglich durch
RICHARD LÖBBERG, Civil-Ingenieur
in GÖRLITZ.

Mechaniker-Blousen
allen Kollegen bestens zu empfehlen.
Versand ungebend, schon bei vier
Stück franco. [10]
E. Borecke, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, W.

STAHLDRAHT-FABRIK
Wagener & Co. ALTENA
liefert vorzügl. u. Wustl.
Tiegelgussstahldrähte
für Drahtseile, Federn, Uhrfedern,
Clavier u. Zithersaiten, etc.

Patent-Bureau
E. Schmatolla
dipl. geist. Ingenieur
Berlin W., Friedrichstr. 74.
[29]

Actien-Gesellschaft
Mix & Genest
Telephon-Apparate, Fabrik
BERLIN W. 1. Neuenhoferstr. 10
Telephon 1000

O., Hamburg Pillalen London E.
8. Neuerwall 17. 55 Red Cross.
[14]

Lauf- und Modellwerke
Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen
an allen feinmech. Werken für
Hausbreu und Maschinenwerke
liefert zu soliden Preisen [56]
**C. A. Koch, Uhrmacher,
Mechaniker**
Seehausen, Kr. Wanzleben.

N. 85. - Verlag und Expedition: Administration der Fachzeitschrift „Der
Fotodamierer“, 41a, pt. - Filiale Max Burghoff, NW., Spenerstr. 22.
Grun & Hart, Berlin W., Wilhelmstr. 47.

Einige ausgebildete Feinmechaniker,

welche sich für die Berufstätiger der Elektrotechnik ausbilden wollen, finden sehr vortheilhafte Gelegenheiten in der **Elektra, Fachschule für Elektrotechnik, in Hamburg, Alter Steinweg 42/43.** [95]

Zur **Kontrollabnahme** und **Justirung** von Messwerkzeugen, Mikrometerschraubenlehren, Schieblehren, Maassstäben wird in eine gut eingerichtete Fabrik der Rheinegend ein

tüchtiger Feinmechaniker auf dauernde Stellung gesucht. Gef. Offerten mit Gehaltsansprüchen unter **O. J. 129** an die Administration dieser Zeitschrift erbeten.

Einen **Gehilfen** auf physikal. Instrumente sucht **L. Reimann, Berlin**
Filiale: Michelskirchplatz No. 8.

Sohn gut situierter Eltern findet **sehr gute Lehre** bei **P. J. Steinke, Berlin NW.**
Waldstrasse 43
[122] Präzisions-Werkstatt.

Tüchtige, nicht zu junge Präzisions-Mechaniker werden per sofort oder auch für später zu engagieren gesucht. **Hohes Accordinho. Dauernde Stellung.** Offerten mit Zeugnisabschriften zu richten an **E. Krauss & Cie.,**
21-23 rue Albony
Paris.
[119]

Tücht. Mechaniker gegen hohen Lohn und Accordverdienst und dauernde Stellung **sofort gesucht.** Nur solche Gehilfen, welche auf photogr. Apparate selbstständig gearbeitet, wollen sich melden.

J. Roeder [131]
Fabrik photogr. Apparate
Frankfurt a. M. - Bockenheim.

Geschäfts-Verkauf.

Meine in Hamburg seit Jahren bestehende **mechanische Werkstätte**, (Spezialität: **mathematische Instrumente**) benötigte ich aus Gesundheitsrückichten unter günstigsten Bedingungen zu verkaufen. Gef. Off. unter **X. Y. 50** h. d. Exp. d. Ztg.

Strebaamer Mechaniker sucht kleines **optisch-mechan. Geschäft mit Werkstatt**

(oder Werkstatt allein) von älterem Herrn, welcher gesonnen ist, wegen vorgerückten Alters sich in den Ruhestand zu setzen, zu **kaufen.** Offerten mit allem Näheren bitte an **M. B. 100, Dresden-A. postlagernd Neumarkt,** zu richten. [127]

Drehbank,

gebraucht, ca. 1 m Bettlänge, nebst Zubehör, kauft **P. M. 58, Postamt 57.** Offerten mit Angabe der Dimensionen, des Zubehörs u. Preises.

Zu verkaufen oder **Lizenzen zu erteilen:**
D. R.-P. Kl. 42, No. 90150
Panintegrimeter.

Gef. Zuschriften erbitet der Erfinder **sub 126** an die Administration dieser Zeitschrift, durch die auch die Beschreibung des Instrumentes gratis zu beziehen ist.

Schräge Triebe u. Zahnstangen in allen gewünschten Dimensionen; ferner [171]

Ausarbeitung von Patentmodellen sowie Anfertigung einzelner Teile für wissenschaftliche Instrumente nach Zeichnung oder Angabe liefert billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Modelle zu **Dynamos** und **Elektromotoren** und elektrischen Apparaten, sowie **Abgüsse, passende Ankerscheiben u. Zubehörteile** liefert billigst

Hübener, Elektro-Ingenieur
Gernsbach i. B.
[163]

Bestens empfohlen:

Das Reich der Erfindungen.

Herausgegeben

von **Dr. Heinrich Samter**

unter Mitwirkung von

Reg.-Rat Geibel, Dr. F. Kaldhoff, Dr. Lehmann, Dr. F. Plas, Richter M. Speer, Dr. E. Stadler, Dr. K. Weitz und Adressen u. Wit.

1027 Seiten mit 534 Abbildungen.
Berlin 1896.

In *Frankreich* band.

→ **Schöne Geschenkwerk!** →

Zu beziehen für nur **6 Mark netto** (statt 10 Mark) von

Max Harrwitz, Berlin W.

Potsdamerstr. 41a pt. (kein Laden!)

Sämtliche Konstruktionszeichnungen und Berechnungen für elektrotechn. Fach, speziell **Dynamos, Elektromotoren etc.** liefert [44]

Hübener, Elektro-Ingenieur
Gernsbach i. B.

Längen- u. Kreisteilmaschinen, Teilmaschinen

fabriziert [108]

Georg Kesel, Kompten (Bayern).

Lebende Photographie.

Kinetographen, Films

in bester Ausführung und zu mässigen Preisen liefert die Fabrik

Osk. Messter

BERLIN NW., [133]

Friedrichstrasse 94 95.

Braunstein-

Retorten und Ceylon-Graphit liefert billigst **Ernst Sturm, Gera**
[12] (Herzogth. Gotha.)

Fabrikanten

von wissenschaftlichen Instrumenten

benutzen

bei Verwendung ihrer Kataloge

mit Erfolg

das nehmehr auf Wunsch aus dem Adressbuch der deutschen Mechanik und Optik apart ausgegeben

Verzeichnis

der Adressen ständlicher

Sternwarten, Universitäten, techn. Hochschulen

und anderer wissenschaftlicher Institute und Lehranstalten

des in- und Auslandes

so wie deutscher und ausländischer

Gesellschaften und Vereine

welche für den Absatz von wissenschaftlichen Apparaten und Instrumenten von Interesse sind.

Zusammengestellt

von

Fritz Harrwitz

Berleger der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“.

Preis 2 Mark. [100]

Im Verlage der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Berlin W., Potsdamerstr. 41a, pt.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzr Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung samthafter Fachmänner

von
Fritz Harwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1895.

Erscheint jeden 8. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1.50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 409; Oesterreich: Zeitungs-
Preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1.75 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1.50 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich steuerfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettgedruckt 5 Pfg. oder Petitspalt 20 Pfg.
Besonderes Verzeichnis: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3.50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschäftsreklame:
Spezialspalte Petitspalt (50 mm breit) 40 Pfg.; 2 gesp. Petitspalt
(75 mm breit) 50 Pfg., größere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Betragen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), größerer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Die neueren Spektrometer-Modelle der R. Fuess'schen Werkstätte in Steglitz bei Berlin.

Von C. Leiss.

a) Grosses Spektrometer I. Auf dem
Kernstück des Dreifusses (Fig. 1) erhebt sich
eine mit letzterem fest verbundene kräftige, nach
oben sich verjüngende konische Achse, um welche
der mit Verstrebung versehene Trägerarm *A* des
Fernrohres *F* drehbar ist. Das Gewicht des
Fernrohres *F* ist durch das Gegengewicht *G*
liquilibrirt. Mit dem Fernrohrträger *A* fest ver-

binden ist der Nonienkreis, dessen einander gegen-
überliegende Nonien den in $\frac{1}{6}^\circ$ getheilten Kreis
von 170 mm Durchmesser bestreichen und direkt
10' abzulesen gestatten. Die Teilungen sind auf
Silber aufgetragen und durch eine Kappe mit
zwei Durchblicksöffnungen vor Schäden geschützt.
Zwei apinatische Lupen erleichtern die Ablesung.
Zur Fixierung und Feinstellung des Fernrohr-
trägers dienen die Schrauben *a* und *b*.

Um Messungen an verschiedenen Stellen des
Kreisumfanges vornehmen zu können und damit
etwaige Teilungsfehler zu vermeiden, ist der Teil-
kreis um eine besondere, lange und konische Achse
vermittelt des Spektrometerdrehes *K*
drehbar. Die Festklammerung
und feine Einstellung des Kreises
erfolgt durch die Schrauben *c*
und *d*.

Das Prismensystem *T* ist
gleichfalls für sich allein und
zwar mit Hilfe der Griffscheibe *t*
drehbar und kann durch die
Schraube *f* fixiert werden. Die
Hoch- und Tiefstellung der das
Prismensystem tragenden zy-
lindrischen Stabführung erfolgt
durch eine stark steigende
Schraube vermittelt des ge-
ränderten Knopfes *h*; die

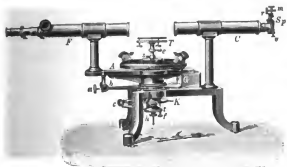


Fig. 1. Grosses Spektrometer I. (natürlicher Grösse.)

Klemmung wird mit dem Schlüssel s' an der Schraube s ausgeführt.

Um das Prismenscheiben leicht gegen eine andere Vorrichtung, z. B. einen Zentrier- und Justierapparat für Krystallwinkelmessungen, ein Totalreflektometer nach Liebisch u. dergl. vertauschen zu können, ist dasselbe mit Hilfe der Schraube c auf einen Zapfen am Ende des zylindrischen Stabes aufklemmbar. Die Justierung geschieht in der üblichen Art durch drei Schrauben.

Das Fernrohr besitzt eine 20fache Vergrößerung. Der Okularauszug ist durch Zahn und Trieb beweglich. Zur Justierung des Fernrohrs ist das Fadenkreuz durch ein auf der Figur unter dem Okular sichtbares Schraubchen in vertikaler Richtung verstellbar. Ausser dem gewöhnlichen Beobachtungs-Okular ist dem Spektrometer noch ein Gauss'sches Okular beigegeben, das dazu dient, eine spiegelnde Fläche senkrecht zur Fernrohrachse zu stellen.

An dem Fussgestell fest angeschraubt sitzt die das Kollimatorrohr C tragende Säule. Der mit grösster Sorgfalt hergestellte Spalt Sp ist durch die mit Trommelteilung versehene Mikrometerschraube M symmetrisch verstellbar und kann bis auf ein Hundertstel des Millimeters verengt werden, ohne irgend welche Unregelmässigkeit zu zeigen. Als Index für die Ablesung der Teilung an der Schraube M dient ein über einen kleinen Rahmen gespanntes Haar. Mit dem Griffknöpfchen v kann ein Vergleichsprisma vor- und weggeschlagen werden.

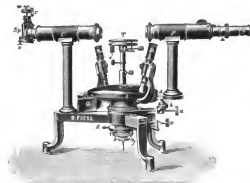


Fig. 2. Grosses Spektrometer Ia mit Ablesung durch Skalen-Mikroskope. ($\frac{1}{2}$ natürlicher Grösse.)

Die freie Öffnung der Fernrohrobjektive beträgt 30 mm.

b) Grosses Spektrometer Ia mit Ablesung durch Skalenmikroskope. Von genau

gleicher Konstruktion und Bauart wie Modell I besitzt dieses Instrument (Fig. 2 und 3) anstatt der Ablesung mittels Nonien eine solche durch die von Hensoldt eingeführten Skalen- oder Schätzmikroskope, welche wegen der ausserordentlich raschen und sicheren Ablesung in den letzten Jahren bei geodätischen und astronomischen Messinstrumenten vielfach an Stelle der Schraubenmikroskope und besonders der Nonien eingeführt worden ist. Aus Fig 3, welche das Sehfeld des



Fig. 3. Sehfeld des Skalen-Mikroskopes. ($\frac{1}{2}$ natürl. Grösse.)

Skalenmikroskopes zeigt, ist die Art der Ablesung ersichtlich. Der Kreis des Modells Ia besitzt 10-Minutenteilung und ist von Grad zu Grad mit mikroskopisch kleinen, pantographisch aufgetragenen Ziffern versehen. Das Sehfeld des Mikroskopes umfasst eine Strecke von etwas über 1° (6 Intervalle) bei ca. 30facher Vergrößerung. In der Bildebene jedes Mikroskopes befindet sich eine auf ein Glasplättchen geteilte Skala von 10 Strichen, durch welche ein Intervall der Kreisteilung ($10'$) in 10 Teile direkt geteilt wird. Durch unmittelbare Ablesung erhält man somit 1 Minute. Nun kann aber, wie schon aus Fig. 3 hervorgeht, bei der starken Vergrößerung noch das Zehntel — also 6 Sekunden — mit absoluter Sicherheit geschätzt werden. Dem geübten Auge ist es sogar möglich, etwa das Zwanzigstel durch Schätzung zu ermitteln und dadurch eine Feinheit in der Ablesung bis auf etwa 3 Sekunden zu erreichen.

Die Beleuchtung der Kreisteilung geschieht durch einen an untern Ende der Ableser-Mikroskope angebrachten Illuminator, welcher gestattet, von jeder beliebigen Seite her Licht ein-

fallen zu lassen.

c) Spektrometer II. Dieses Modell unterscheidet sich von No. I (Fig. 1) dadurch, dass es in allen Teilen kleiner gehalten ist. Der verdeckte

Silberkreis besitzt einen Durchmesser von 140 mm und ist in $\frac{1}{4}^\circ$ geteilt. Zwei Nonien geben unmittelbar $30''$ an. Die Vergrößerung des Fernrohres ist eine 15 malige; der einseitig sich öffnende, mit wegklappbarem Vergleichsprisma versehene Mikrometerspalt kann auf Wunsch durch einen symmetrisch beweglichen wie bei Modell I und Ia ersetzt werden. Im Übrigen ist die Drehung und Feinstellung des Fernrohres mit Nonienkreis, die Drehung und Feinstellung des Teilkreises, die vollständige Drehung und Fixierung des Prismenstückchens, die Hoch- und Tiefstellung des letzteren u. s. w. ganz wie bei No. 1 und Ia eingerichtet.

d) Spektrometer IIa. Im Äusseren und in der konstruktiven Einrichtung dem Modell II gleichkommend, besitzt dieses Instrument wie Ia Mikroskopablesung am Teilkreis. Letzterer ist in $\frac{1}{5}^\circ$ eingeteilt, so dass mit vollster Sicherheit durch die Skalenteilmikroskope $12''$ und bei einiger Übung sogar $6''$ abgelesen werden können.

e) Spektrometer III. Bei diesem Instrument, welches in seinen optischen und mechanischen Teilen dem Modell II entspricht, ist der in $15'$ geteilte und verdeckte Silberkreis nicht drehbar eingerichtet; die Teilung ist aber so sorgfältig ausgeführt und zentriert, dass die durch die Nonien abzulesenden $30''$ mit voller Zuverlässigkeit gemessen werden können.

f) Spektrometer IV. Fernrohr und Kollimator sind bei diesem Instrument (Fig. 4) wie bei den

kann mit dem zylindrischen Stab k hoch- und tiefgestellt und in jeder Lage durch die Klemmschraube s , welche unter Vermittelung einer federnden Zunge gegen den Stab drückt, fixiert werden. Nach Lösen der Schraube e kann das Prismenstückchen behufs Anbringung sonstiger Hülfsrichtungen von dem Stab k entfernt werden.

Bei der Konstruktion dieser Spektrometer ist darauf Rücksicht genommen, dass sie jederzeit mit Vorrichtungen zur Untersuchung der totalen Reflexion, der Polarisation des Lichtes durch Reflexion an durchsichtigen oder absorbierenden Körpern, der Dispersion des Lichtes im Ultraviolett und im Ultrarot, sowie zur Messung des Winkels der optischen Achsen versehen werden können.

Das Stadia-Telemeter der Firma Clermont-Huet, Paris.

Ausser dem in der vorigen Nummer beschriebenen und abgebildeten neuen Opernglas bringt diese Firma unter dem Namen „Stadia-Telemeter“ ein neues stereoskopisches Doppelteleskop (Fig. 5) und ein neues Doppelfernrohr (Fig. 6) seit kurzem in den Handel. Das Doppelteleskop enthält wie die Zeiss'schen Doppelteleskopte*) zwischen Objektiv und Okular vier Reflexionsprismen, wodurch das Rohr wesentlich verkürzt wird und die Bilder plastisch erscheinen, die Vergrößerung ist eine 8-fache, das Gesichtsfeld beträgt $5\frac{1}{2}$ Grad. Mittels des Rädchens S wird das Bild und mit M die Augenweite eingestellt, die letztere lässt sich dann durch eine Schraube dauernd fixieren. Das Doppelteleskop ist in seinem optischen Teil ein gewöhnlicher Feldstecher; mittels der rändrierten Mutter M (Fig. 6) wird das Bild eingestellt und mit Hilfe des Rädchens P die Augenweite; man erhält dann die ganze Helie, welche die optische Konstruktion ergibt. Um beide Instrumente nun als Telemeter (Entfernungsmesser) benutzen zu können, dreht man in Fig. 6 den mit einem Stern * bezeichneten Teil, welcher sich unterhalb der unteren Brücke befindet und ein Verdoppelungsprisma aus Bergkristall enthält, vor das eine Objektiv. Man sieht im Instrument alsdann durch das eine Rohr ein Bild und durch das andere Rohr deutlich zwei Bilder, die aber vertikal zu einander verschoben sind, sodass sie also teilweise über einander stehen; bei Fig. 5 erhält man denselben Effekt, wenn man

*) Vergleiche: Lummer, über die Zeiss'schen Doppelteleskopte. No. 4—6 (1895) dieser Zeitschrift.

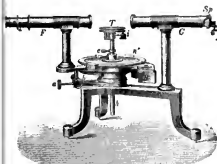


Fig. 4 Spektrometer IV. ($\frac{1}{2}$ natürlicher Grösse.)

Modellen II und III. Mit dem durch das Gewicht g unbalancierten Träger des Fernrohres F sind die beiden, Minuten angehenden Nonien s und s' verbunden, welche den in $20'$ geteilten offenen Kreis von 15 cm Durchmesser bestreichen. Die feine Einstellung des Fernrohres erfolgt nach Festklemmung mit der Schraube a durch die Mikrometerschraube b . Das Prismenstückchen T

die am rechten Objektiv heraustretende rändrierte Scheibe dreht. Um nun die Berechnungen der Entfernung überflüssig zu machen, hat man zwei telemetrische Grundlagen gewählt und zwar einen Infanteristen und einen Kavalleristen in Feldausrüstung, deren mittlere Höhe 1,65 m bezüglich



Fig. 5.

2,50 m beträgt; dieselben sind nassen auf das Rohr eingraviert und durch eine Skala, deren Striche die Entfernung von 100 zu 100 m angeben, geteilt; auf Wunsch werden auch die



Fig. 6.

Zwischenräume noch geteilt. Man schliesst nun das eine Auge, mit welchem man nur ein Bild sieht, und schützt mit dem andern Auge die Ent-

fernung zwischen den zwei Köpfen des Doppelbildes, indem man sich die Stelle merkt, wo eine durch den obersten Teil des Kopfes des unteren Bildes horizontal gezogene Linie das obere Bild durchschneiden würde; auf dem Bilde am äusseren Rohr liest man dann an der Skala die gesuchte Entfernung ab, indem man dort die Stelle aufsucht, wo die gedachte Linie die Figur durchschneidet. Statt der beiden Figuren kann man natürlich auch jeden anderen Gegenstand von bekannter Höhe wie z. B. Fenster, Bäume etc. als telemetrische Grundlage benutzen, nur muss man dann auch die entsprechenden Einteilungen der Gegenstände bestimmt haben.

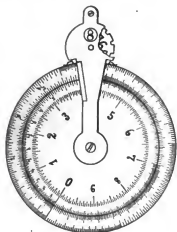
Als „Kavallerie-Perspektiv für ein Auge“ bringt die Firma auch die eine Hälfte des Doppelperspektiv, als „Kavallerie-Perspektiv Stadia-Telemeter“ die eine Hälfte der Fig. 5 apart in den Handel, auch die eine Seite des Doppelfernrohr-Stadia-Telemeter ist apart als „Fernrohr Stadia-Telemeter mit grossem Gesichtsfeld“ von der Firma zu beziehen. Zum Schluss sei bemerkt, dass das Prisma nur an dem einen Objektivrohr angebracht ist, um einen möglichst geringen Lichtverlust zu erzielen; das eine Bergkristallprisma absorbiert nur $\frac{1}{100}$ Teil der Lichtstärke.

Neue Apparate und Instrumente.

Taschen-Schnellrechner von Ingenieur F. A. Meyer. Der in Fig. 7 dargestellte Taschenrechner (D. R. P. a.) erleichtert die Ausführung aller Arten Rechenoperationen wie z. B. Multiplizieren, Dividieren, Potenzieren, Wurzelziehen in gleicher Weise wie der allgemein gebräuchliche Rechenschieber mit logarithmischer Teilung. Sein Vorzug ist aber die handlichere Form, welche gestattet, ihn jederzeit bequem in der Tasche zu tragen, und seine grössere Widerstandsfähigkeit gegen Verbiegen und Temperatureinflüssen, infolgedessen auch sichereres und zurechtgeringeres Arbeiten mit demselben. Neu an demselben ist ferner ein Zahlwerk, welches die Stellenzahl des Resultates bei den umfangreichsten Rechnungen unter Ausschluss jedes Irrtums anzeigt. Die Konstruktion selbst ist sehr einfach: In einer kreisförmig ausgedrehten Metallplatte aus Neusilber ruht eine konzentrisch drehbare Scheibe aus demselben Metall, der äussere Rand der letzteren und der anstossende Rand der äusseren Metallplatte tragen eine genau übereinstimmende Winkelteilung, welche die Hauptreihenteilung bildet. Diese stellt, von dem mit 1 bezeichneten Anfangspunkt aus gerechnet, die Briggs'schen Logarithmen der beige-schriebenen Zahlen*) in Längen der Kreisbogen dar, wobei der Umfang des Kreises als Längeneinheit gewählt wurde. Am äusseren

*) In der Abbildung sind die Zahlen zum grössten Teil der Deutlichkeit halber fortgelassen worden.

Rand der festen Scheibe ist eine zweite logarithmische Teilung angebracht, welche zur Einheit den halben Umfang des äusseren Kreises hat. Es muss also am äusseren Rand ein doppelt so grosser Logarithmus sich befinden, als an der Hauptteilung, d. h. die in der äusseren Teilung stehende Zahl ist das Quadrat der in der Hauptteilung gegenüberstehenden und die letztere die Wurzel aus der ersteren. Die Teilungen werden auf einer besonders konstruierten Teilvorrichtung her-



No. 7.

gestellt und dadurch eine grosse Genauigkeit derselben verbürgt. Zur bequemeren Ablesung der koinzidierenden Teilstriche ist die linke Seite des drehbaren Armes mit der Zählvorrichtung (Alhidade) abgeschrägt; bei jeder ganzen Umdrehung dieses Armes rückt das Zählwerk um eine Zahl weiter. Die Anordnung der Teilung an einer Kreisperipherie, also in sich selbst zurückkehrend, hat gegenüber der üblichen Einrichtung der Rechenstäbe den grossen Vorteil, dass unabhängig vom Resultat stets in derselben Richtung gerechnet bzw. fortgeschritten werden kann, also keine Wiederholung einer in einem Sinn als unausführbar erkannten Rechnung stattfindet. Auf die Art und Weise, wie die einzelnen Rechnungs-Manipulationen ausgeführt werden, kann hier nicht eingegangen werden. Jedem der Instrumenten, das in der Werkstatt von G. Meissner, Berlin NW. hergestellt wird, liegt eine Gebrauchs-Anweisung mit ausgeführten Rechenbeispielen bei.

Die verbesserte Graviermaschine

der Firma Taylor, Taylor & Hobson in Leicester (England).

Die in Fig. 8 dargestellte, mit Motor zu betreibende Graviermaschine der bekannten englischen Präzisionswerkstatt kann zum Gravieren in Metall oder anderem Material sowohl mit freier Hand als auch zum Kopieren benutzt werden. Konstruiert wurde sie zur Herstellung von Massengravierungen wie Firmenschilder an Instrumenten und Maschinen, zum Schreiben der Zahlen auf Teilkreisen etc., ferner aber auch, um auf roh- oder kugelförmigen Gegenständen gravieren zu können, die man sonst wohl allgemein aus freier Hand beschrieb. Die Konstruktion der Maschine ist aus der Abbildung ersichtlich; auf einer Gusseisenstule ist

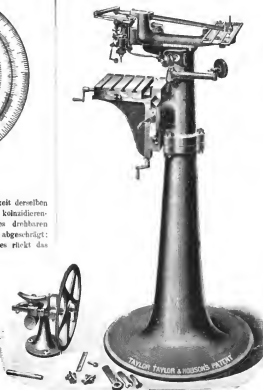


Fig. 8.

links der horizontal und vertikal verstellbare Support wie bei einer Bohr- oder Fräsmaschine angeordnet, um auch schwere Gegenstände bis zu 20 engl. Zoll in der Breite, 6 Zoll Dicke und beliebiger Länge bearbeiten

zu können. Oberhalb desselben ist das Kleinfutter für den Gravierstichel sichtbar, das an einem Hebelsystem, an dessen anderem Ende sich ein Fahrstift befindet, sitzt. Unterhalb des letzteren ist eine Verlage angebracht, in der die Schablonen, in welche der Fahrstift geführt wird, eingespannt werden. Durch Verstellen dieses Hebelsystems läßt sich das Original der Schablone auf der Übertragung beliebig verkleinert (von $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{100}$) wiedergeben. Die Schablone besteht bei flacher Gravierung aus einer Hartgummi- oder Metall-Tafel, bei tiefer Gravierung hingegen aus einzelnen Typen, ähnlich wie die in der Buchdruckerei verwendeten, welche nebeneinandergestellt und dann festgeklemmt werden. Die Stichel oder Fräser haben die in Fig. 9 dargestellte Form und werden dem Zweck



Fig. 9.

und dem zu bearbeitenden Material entsprechend angeschliffen. Für den V-förmigen Schnitt des gewöhnlichen Handgravierstichels wird derselbe kenisch angeschliffen und erzeugt dann einen sanfteren Schnitt ohne jede Gratbildung, so dass man damit auch fertig polierte oder lackierte Gegenstände bearbeiten kann. Der Stichel wird in Bewegung gesetzt, indem eine Treibeinheit vom Deckenvergelege über die vordere der beiden vorn in Fig. 8 sichtbaren kleinen Rollen geführt wird, dann über die Rolle am Bohrkepf und über die hintere der beiden Rollen zurück zum Deckvergelege geht. Links in der Figur ist das letztere mit seiner Ausrückvorrichtung dargestellt. Eine Stichel-Schleifvorrichtung ist der Maschine beigelegt, es ist dies der Arm, der unterhalb der Schablonen rechts sichtbar ist und der sich nach links bis an den Stichelhalter herumdrehen läßt. Das Futter ist so eingerichtet, dass man den Stichel jeden Moment während der Arbeit von dem Arbeitsstück abheben und wieder genau auf dieselbe Tiefe einstellen kann und dass ferner die Schnitttiefe bis auf $\frac{1}{100}$ Zoll genau reguliert werden kann; auch eine kleine Loupe ist an dem Stichelhalter angebracht.

In Fig. 10 ist die Vorrichtung abgebildet, um gewölbte und kreisförmige Gegenstände, wie z. B. cylindrische und kenische Röhre, kreisrunde Scheiben oder Gegenstände mit kugelförmiger Oberfläche einzuspannen. Kreise und Röhre werden dann in derselben Weise wie flache Gegenstände beschrieben, da die Planscheibe der Vorrichtung sich nach jeder Richtung drehen und feststellen läßt. Die zu beschreibende Stelle muss dann unter den Stichel gebracht werden, ebenso muss die Schablone jedesmal versetzt werden und zwar so, dass der folgende Buchstabe an Stelle des Ersten tritt. Der Durchmesser der Planscheibe ist 6 engl. Zoll, sie kann mit der Hand gedreht und eingestellt und

alsdann mit einem Hebel in jeder Stellung festgeklemmt werden. An ihrem Rand trägt sie eine Gradteilung und Index, um bestimmte Intervalle einstellen zu können; außerdem sind federnde Sperrhaken vorhanden, um mit Teilstrichen versehene Papierstreifen

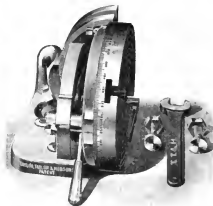


Fig. 10.

auf derselben festklemmen zu können, falls Buchstaben oder Zahlen in ganz bestimmten Abständen von einander aufgetragen werden sollen. Die Scheibe kann aber auch durch eine andere ersetzt werden, die statt der Teilung am Rande Einkerbungen enthält, in die ein Teilindex eingreift, ähnlich wie bei den Teilscheiben der Drehbänke. Zum Auftragen der Striche auf Teilkreise mathematischer Instrumente sind besondere messerartige Stichel und genaue Teilvorrichtungen vorhanden. Links in Fig. 8 ist das Deckenvergelege mit Ausrückvorrichtung abgebildet.

Die Maschine ist in England unter den grösseren Telegraphenbauanstalten, Eisenbahnwerkstätten, sowie optischen und feinmechanischen Werkstätten schon sehr verbreitet, auch die Firma E. Leitz, Wetzlar, benützt eine solche seit längerer Zeit mit gutem Erfolg; ferner hat die Firma Roman Talbot in Berlin eine derartige Maschine und gestattet gern die Besichtigung. Für Deutschland beabsichtigt die Firma Taylor, Taylor & Hobson ihre Lizenz auf den Bau dieser Maschine zu vergeben.

Mitteilungen.

Der Überschuss der Ausstellung für Elektrotechnik und Kunstgewerbe in Stuttgart 1896 betrug über $\frac{1}{4}$ Million Mark. Von demselben erhalten n. a.: der Gewerbeverein in Stuttgart 40 000 Mk., andere Gewerbevereine den gleichen Betrag, das Landesgewerbemuseum zum Ankauf von Gegenständen für die Sammlungen 20 000 M., die König Karl-Jubiläumstiftung zum Ankauf von Motoren für das Klein-gewerbe 30 000 Mk., Beitrag zu der zu

errichtenden Fachschule für Feinmechanik und Elektrotechnik 12000 Mk., die Kunstgewerbeschule in Stuttgart 6000 Mk., das Kunstgewerbe-museum in Gmünd 3000 Mk., die Zentralstelle für Gewerbe und Handlungen zu Ankaufen für die Sammlungen 7000 Mk.

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angegebenen neuen Werkzeugen oder Rezepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüßt sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Apparat zum selbstthätigen Abrunden rotierender Schleifsteine von Fritz Aedre & Co., Berlin. Der Apparat dient zum Ab-drehen und Glätten der schlecht und unrund gewordenen Schleifsteine. Der Hauptbestandteil desselben ist eine Walze (Fig. 11), an welcher, so breit wie der Schleifstein ist, sich eine Reihe von Gusstahlmessern befindet. Diese Gusstahlscheiben (oder Messer) haben eine wellenförmige Biegung, so dass beim Runddrehen der Walze eine Scheibe die andere über-schneidet, und hierdurch der Schnitt der Scheiben hergestellt wird. Der Apparat wird hinten am Schleifstein mit 4 Schrauben befestigt, sodass die Walze den Stein gleichmäßig berührt. Die Walze selbst liegt in einem kippenden Lager, welches hinten mit einer Stellschraube versehen ist. Durch Anspannen dieser Schraube wird nun die Walze an den Schleifstein gedrückt, wodurch sich Walze und Schleifstein zusammen drehen und die



Fig. 11.

Messer den Stein beschneiden. Der Stein muss von unten gegen die Walze gehen. Nachdem die Stirn des Steines mit der Walze abgerundet ist, nimmt man die Walze aus dem Lager heraus und setzt eine Welle mit stirnfräsenartigem Messer in eines der beiden Lager, so dass die hervorstoßende Schräge des Messers nach vorn steht, und spannt die Welle dann im Lager fest. Nun geht man mit dem kippenden Lager so gegen den Stein, dass das Messer den Stein berührt und denselben an der Seite soweit als nötig und zulässig glatt schneidet. Ist die eine Seite glatt, so setzt man das Messer mit der Welle in das zweite Lager auf der anderen Seite und verfährt ebenso. Man kann aber auch zwei Messer in den Apparat setzen und beschneidet den Stein alsdann mit demselben Verfahren auf beiden Seiten zugleich. Der Stein muss von unten gegen die Messer kommen.

Hardlöten. Während des Anwärmens der mit Hardlot und Borax bedeckten Lötstelle findet gewöhnlich ein so starkes Anblähen des Borax statt, dass bei unversichtiger Behandlung ein grosser Teil des Lotes von dem eigentlichen Lötprozess abfällt. Nach dem „Gerverbfund“ verhindert man dieses Anblähen resp. Abspringen des Lotes, wenn man beim Anmachen desselben einige Tropfen verdünnter Salpetersäure hinzusetzt.

Metall-Legierung zu metallenen Spiegeln und Uhrglöckchen.

Man zerschneidet gutes, reines und ziemlich dünnes Plattenkupfer in thalergrosse Stücke, bestreicht dieselben auf beiden Seiten mit Leinöl und wälzt sie dann in pulverisiertem weissen Arsenik herum. Nachdem alle Kupfertafelchen auf gleiche Weise behandelt worden sind, legt man sie in einem Schmelztiegel flach auf einander, bis der Tiegel voll ist. Auf diesen gefüllten Tiegel stürzt man umgekehrt einen anderen Tiegel, in dessen Boden sich eine erbsengrosse Öffnung befindet. Die Fuge dichtet man gut mit Lehm ab und lässt sie langsam trocknen. Wenn alles in dieser Weise vorbereitet ist, setzt man den Tiegel drei Tage lang in ein gelindes Feuer, um das Kupfer zu omentieren; am vierten Tage verstärkt man das Feuer, bis der Tiegel braun glüht. Alsdann lässt man den Tiegel erkalten, bricht ihn auf und nimmt das Kupfer heraus, es wird schwarz, aufgeschwollen und sehr brüchig sein. Man stösst es nun in einem Mörser, siebt es durch, wäscht es in Wasser rein, so lange, bis das Wasser klar davon abläuft, trocknet es und schmilzt es mit Pottasche und Glasgalle, so erhält man eine weisse, harte und spröde Masse, welche nicht nur zu Stahlsiegeln, sondern auch zu Uhrglöckchen gut zu verwenden ist. Die Komposition aber wird in folgender Weise bereitet: Man nimmt von jenem präparierten Kupfer 2 Kg., lässt es in einen Tiegel fließen, setzt etwas Borax zu und wenn es recht hell und dünn fließt, so gießt man $\frac{1}{4}$ Kg. unter Talg geschmolzenes reines Zinn hinein, rührt die Mischung geschwind um und gießt sie schnell in Formen. Dieses Metall ist schwarz wie Stahl, überaus hart, aber auch sehr zerbrechlich. Die Uhrglöckchen, welche aus dieser Komposition gegossen werden, klingen unvergleichlich und schnarren nicht wie die, welche schlechtweg aus drei Teilen Kupfer und einem Teil Zinn zusammengegossen werden.

Ausstellungen.

Die schwedische Industrie- und Handelskammer in Stockholm

versendet folgende Mitteilung: Nachdem vielfach der Wunsch ausgesprochen worden ist, dass auch ausländischen Firmen Gelegenheit geboten werden möchte, während des bevorstehenden Sommers und zur Zeit der Stockholmer Ausstellung ihre Erzeugnisse dem schwedischen Publikum vorzuführen, hat die Direktion des schwedischen Industrie- und Handelsmuseums in Stockholm beschlossen, ihre in der Nähe des grossen Ausstellungs-

gebietes liegenden Gebäude — Industriepalast genannt — für diesen Zweck zur Verfügung zu stellen. Die Direktion geht dabei von der Ansicht aus, dass diese gleichzeitige Vorführung wegen der dadurch ermöglichten Vergleiche für die schwedische Industrie nur vorteilhaft sein könnte. Die für diesen Zweck bestimmten Gebäude des Industriepalastes stellen eine ganze Gruppe von Ausstellungslokalen mit einem grossen Restaurant dar: sie sind an einer der prachtvollsten Avenuen Stockholms gelegen und nur 7 bis 8 Minuten von dem eigentlichen Ausstellungsplatz entfernt, weshalb sich hier der passende Ausstellungsort für alle diejenigen findet, für die nicht Raum innerhalb des offiziellen Ausstellungsgebietes zur Verfügung gestellt werden kann. Anfragen wegen Platzmiete u. a. w. sind an die schwedische Industrie- und Handelskammer in Stockholm zu richten.

Aus dem Vereinsleben.

Mechaniker-Verein Hagen i. W. Vereinsversammlung v. 3. April. Vorsitzender: H. Oberwinder. Nachdem der geschäftliche Teil erledigt war, hielt Herr Schwelzer einen Vortrag über den Bau und die Konstruktion elektrischer Maschinen. Der Vortragende erläuterte an der Hand von Zeichnungen den Bau von Serien-, Nebenstrom- und Verbundmaschinen für Gleichstrom und endete mit der Dreileiter-Maschine, System Lahmayer. Aufgenommen: 1 Kollege. Cr.

Geschäftliches.

Neue Sternwarte in Russland. In Odessa soll eine neue Sternwarte errichtet werden, die eine Filiale des astronomischen Zentralobservatoriums in Pulkowa bilden wird. Ankäufe für das neue Institut werden daher vermutlich von Pulkowa aus geschoben.

Konkurs. Mechaniker Friedr. Tapp, Inhaber der Firma A. Koch in Köln. Anmeldefrist bis 18. Mai.

Ernennungen. Privatdozent und Assistent am Leipziger physiologischen Institut Dr. phil. Max Siegfried ist zum ausserordentl. Professor in der medizinischen Fakultät dieser Universität ernannt worden. — Bei der Universität Tübingen ist der bisherige Privatdozent der Mineralogie Dr. Wölfling zum ausserordentlichen Professor befördert worden. — Der Stadtbaumeister Krause in Stettin hat die Wahl zum Stadtbaumeister für Tsefau in Berlin angenommen. — Das Störthing genehmigte einstimmig ohne Debatte die Errichtung einer Professur für Zoologie für Nansen an der Universität Christiania. — Der Professor für Chemie, Mineralogie und chemische Technologie an der Industrieschule München, Dr. Andr. Lipp, wurde zum ordentlichen Professor für analytische und angewandte Chemie an der chemisch-technischen Abteilung der Technischen Hochschule zu München ernannt.

Gestorben. Kommerzienrat P. Dörfel, Mitinhaber der Firma Dörfel & Faeber, Berlin. —

Beelaerta von Blokland, Gesandter der südafrikanischen Republik (Transvaal)¹⁾

Warnung. Es muss dringend davor gewarnt werden den japanischen Händlern, namentlich im Innern, offene Kredite einzuräumen. — Zunächst sind die ganzen Rechtsverhältnisse noch nicht genügend geklärt, es giebt keine handelsgerichtlichen Eintragungen oder Bekanntmachungen, aus denen das Inhaberverhältnis ersichtlich ist, auch sind die Begriffe der Japaner über kaufmännische Ehre noch sehr mangelhaft entwickelt, und es fällt deshalb den in Japan ansässigen Europäern sehr schwer, über eingebogene Kaufleute in Japan ein Urteil abzugeben. Aus allen diesen Gründen vollzieht sich das ganze japanische Geschäft gegen Barzahlung. Kredite werden von den europäischen Importfirmen weder verlangt noch gegeben, und es wäre sehr zu bedauern, wenn Europa, in der Sucht direkte Geschäfte zu machen, anfangs den Japanern offene Kredite einräumten. — Die Verluste würden nicht ausbleiben. — (Bürgels Handelsblatt.)

Bücherschau.

Graetz, L., Die Elektrizität und ihre Anwendungen. Lehr- und Lesebuch. Mit 443 Abbild. 6. vielfach umgeb. und verm. Aufl., Stuttgart 1897, ungeb. 7 Mk.; geb. 8 Mk.

Je mehr sich in weitem Umfange das Bedürfnis, über die Gesetze der Elektrizität und über die Ausdehnung ihrer Anwendung gründliche Kenntnisse zu erlangen, geltend macht, umso wichtiger sind Werke, die sachlich und eingehend diesem Bedürfnis Rechnung tragen, d. h. die Entwicklung der Gesetze der Elektrizität und ihrer Anwendung in einer Form geben, dass nicht nur der Fachmann, sondern auch jeder Gebildete daraus Belehrung schöpfen kann. Diesem Bedürfnis wird das vorliegende Buch voll und ganz gerecht, wie die wiederholte Neuaufgabe desselben in kurzer Zeit am Besten beweist; ohne mathematische Behandlung werden alle wesentlichen Begriffe der Elektrizitätslehre, das absolute Maasssystem und die Methoden zur Messung elektrischer Grössen behandelt. Die neue Ausgabe berücksichtigt natürlich auch alle Fortschritte und Errungenschaften der letzten Zeit: den Röntgenstrahlen ist ein besonderes Kapitel gewidmet, in den vorhandenen Kapiteln sind die Wimshurstmaschine, die Deprezgalvanometer, die Thomsonbrücke, die Messung der magnet. Leitungsfähigkeit aufgenommen, ferner die neueren Konstruktionen für ältere Apparate: den Motoren wurde eine erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet, in der Telephonie wurde das Multiplexsystem, in der Elektrochemie das Siemens'sche Goldgewinnungsverfahren unter Andreum zugefügt. Als recht praktisch dürfte sich erweisen die Hervorhebung der ergänzten oder neu aufgenommenen Teile im Inhaltsverzeichnis durch einen *.

¹⁾ Vergl. den Aufsatz über Transvaal in No. 3 (1896) dieser Zeitschr.

Stand der Elektrotechnik vertraut machen will, so dass er im Stande ist, ohne theoretische Studien den praktischen Anforderungen, die an ihn heranreten können, gerecht zu werden, sei das Werk warm empfohlen.

Hildebrandt's Verzeichniss der Exporteure, Einkäufer, Export-Agenten, Export-Musterläger und Export-Kommissions-Firmen von Deutschland, Österreich-Ungarn und der Schweiz. Berlin, 1897, ungeb. 6 Mk.

In übersichtlicher Weise giebt das Werk in alphabetischer Reihenfolge die Städte mit Exporteuren und innerhalb derselben wieder in alphabetischer Reihenfolge die Namen der Firmen mit Angabe des Telefons, der Strasse, des Landes, nach dem exportiert wird, und der Artikel. Das Buch hat den Vorrang, dass es nach eigenen Angaben der Exporteure zusammengestellt ist. **Grünwald, F.,** Der Bau, Betrieb und die Reparaturen der elektrischen Beleuchtungsanlagen. Ein Leitfaden für Monteur, Werkmeister, Techniker etc. Mit 302 Holzschn. 6. Aufl. Halle a. S. 1897, ungeb. 3 Mk.

Das in den Fachkreisen bekannte Buch erscheint in der neuen Auflage bedeutend erweitert und zwar besonders in den Abschnitten über Stromerzeugung und Kraftübertragung durch Dynamomaschinen, über Wechselstrom und Drehstrom, über Leitungen, ihre Isolations- und Befestigungsweisen etc. Neu aufgenommen ist u. A. ein Beispiel der Berechnung einer Speise- und Verteilungsleitung und die Sicherheitsvorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker.

Wann und wie ist gegen Patent-Anmeldungen Einspruch zu erheben.

Originalmitteilung vom Patentanwalt Sack-Liepsitzig.

Wenn Jemand glaubt, dass seine berechtigten Interessen durch eine zum Patent angemeldete Erfindung geschädigt werden, so steht ihm das Recht zu, gegen die betreffende Anmeldung Einspruch zu erheben. Ferner kann auch derjenige Einspruch erheben, welcher im Stande ist, die Nichtneueheit einer zum Patent angemeldeten Erfindung durch Ausführung entsprechender Thatfachen zu beweisen.

Eine Schädigung berechtigter Interessen liegt z. B. vor, wenn bei dem Gegenstand der Neuanmeldung eine schon früher geschützte Erfindung mit benannt wird, ohne dass der Inhaber des früheren Patentes deshalb gefragt worden wäre.

In solchem Falle kann im Wege des Einspruches erreicht werden, dass entweder die Neuanmeldung ganz zurückgewiesen oder im Patentspruch derselben auf das frühere Patent Bezug genommen wird. Hierbei kommt sehr viel auf die Begründung des Einspruches an und ist diese für Unbewanderte durchaus nicht leicht, weil es gilt, zwischen beiden Konstruktionen eine gewisse Gleichheit oder einen inneren Zusammenhang nachzuweisen.

Soll wegen mangelnder Neuheit einer Erfindung

Einspruch erhoben werden, so ist vor allen Dingen nachzuweisen, dass die früher vorhandenen Gegenstände tatsächlich mit dem angemeldeten gleich sind und zwar ist hierbei zur Feststellung der Gleichheit nicht die zum Patentsuche gegebene Beschreibung und Zeichnung massgebend, sondern es kommt lediglich der Inhalt des Patentspruches in Betracht, welches Material zum Zweck der Einsichtnahme zwei Monate lang öffentlich ausgelegt wird. Der Einspruch kann nun während der Auslegezeit erhoben werden.

Es muss ferner nachgewiesen werden, dass die frühere Benennung eine offenkundige oder gewerbsmässige gewesen ist.

Das Patentamt nimmt die Einsprüche entgegen und übermittelt sie zunächst dem Inhaber der angegriffenen Patentanmeldung mit der Aufforderung, eine Erklärung darüber abzugeben. Erfolgt eine Gegenerklärung, so gelangt diese bei der Beurteilung des Einspruches zur Berücksichtigung.

Vor der Entscheidung kann auch von beiden Parteien mündliche Verhandlung beantragt werden.

Gegen den vom Patentamt im Einspruchsverfahren gefassten Entscheid ist gegen Zahlung von 20 Mark Gebühren Beschwerde, die von einer besonderen Beschwerdeabteilung des Patentamtes geprüft wird, zulässig.

Trotz scheinbarer Umständlichkeit des Einspruchsverfahrens ist dasselbe doch wesentlich einfacher und kürzer als eine etwa später anzustreitende Nichtigkeitsklage, welche nur während der ersten fünf Jahre der Dauer eines Patentes erhoben werden kann.

Patentliste.

Vom 2. bis 12. April 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgetheilten Patente sind gegen Einsendung von 1.50 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

- Kl. 21. M. 13383. Träger für Fernhörer mit Schaltungsvorrichtung. Dr. H. Marcuse, Berlin C.
- Kl. 21. S. 9373. Stöpselschnur für Fernsprechzwecke. Siemens & Halske, Berlin SW.
- Kl. 21. T. 4386. Gesprächszähler für Fernsprechanlagen. Telephon-Apparat-Fabrik. Fr. Welles, Berlin SO.
- Kl. 42. E. 5083. Phonograph. Ernst Eisemann, Stuttgart.
- Kl. 42. W. 12618. Schraublehre mit Angabe des Flächeninhalts der Querschnitte gemessener Rundstäbe. Knibbert Wartmann, Dortmund.
- Kl. 42. A. 5006. Parallelführung d. Linsenfassungen zusammenlegbarer Ferngläser. James Aitchison, London.
- Kl. 42. S. 9112. Einricht. an Kompassen zur Ausgleichung semizirkularer Deviation. Sirioix Mariner's Compass Company, San Francisco, Calif.
- Kl. 49. S. 9756. Reibhahle mit unterbroch. Schneidkanten. Gebr. Saacke, Pforzheim.

- Kl. 57. R. 10 019. Mit dem Objektivverschluss verbundene Plattenwechselvorrichtung für Magazin-Kameras. Richtersche Fabriken, Gesellsch. m. beschr. Haftg., Mühlb. l. S.
- Kl. 67. D. 8022. Kugelschleifmaschine. A. B. Drautz, Stuttgart.
- Kl. 77. H. 17 806. Magnet-Spielzeug. J. H. Homeister, Hamburg-Borgfelde.

b) Gebrauchsmuster.

- Kl. 21. No. 72115. Trockenelement mit Diaphragma aus Filspapier. E. Ewrocko, Seehausen.
- Kl. 21. No. 72 255. Kombiniertes elektr. Zeit- und Dauerkontakt für Türen, gekennzeichnet durch eine beim Anlegen gegen einen Ausschlag sich doppelt durchbiegende Feder zwecks Trennung der Kontaktstellen. Janssen & Fügner, Hannover.
- Kl. 21. No. 72 264. Zinkkupfer-Element mit schlangenförmig gebogener Kupferelektrode, dessen sternförmige Zinkelektrode eine zweite solche aufnehmen kann. Rich. Kändler, Dresden.
- Kl. 21. No. 72 273. Elektromagnet. Stimmgabel als Quecksilber-Umkehrer für elektr. Ströme bei Funkeninduktoren. Dr. Biel, Bensheim.
- Kl. 33. No. 72 282. Teleskopartig ausziehbarer in ein Stativ oder eine Staffellei umwandelter Spazierstock. Joh. Stamm, Berlin.
- Kl. 42. No. 72 147. Projektions-Zirkel mit geöhrten Nadelfäden, Fadenführung, Fadensklimme und Visierstäbchen, als Lehrmittel f. Zeichnen nach körperl. Gegenständen. J. P. Halfter, M.-Gladbach.
- Kl. 42. No. 72 244. Probierbrille, deren Glasfassungen auf dem verlängerten Nasensteg in Doppelförmigkeit mit eingelegten Spannfedern nach der Gesichtsbreite verschiebbar sind. L. Lahaine, Rathenow.
- Kl. 42. No. 72 251. Gefäßmesser mit einem in rechteckigem Rahmen drehbaren auf zwei Theilungen das Gefälle angegebenden Zeiger. Dagobert Timar, Berlin.
- Kl. 42. No. 72 560. Flüssigkeitsmanometer mit einem den Kaliberungleichheiten entsprechenden Ausgleichstah in einem Schenkel. R. Fuoss, Steglitz.
- Kl. 42. No. 72 400. Dezimal-Tischwaage mit oberhalb der Schneidenebene liegender stahiler Gewichtschale u. Lastbrücke u. mit Führungshebel unterhalb d. Haupthebels. Ignatz Bruck & Co., Frankfurt a. M.
- Kl. 49. No. 72 356. Metallbohrer mit zwei diametral π verstellbaren Bohrmessern. Jos. Wittkind, Aachen.
- Kl. 49. No. 72 453. Reibahle mit in Schlitz e. hülsenförmigen Hefts durch e. keilartig wirkenden Dorn radial verstellb. Reibstählen. J. Sieger, Los Angeles.

Kl. 57. No. 72 229. Umlegbare fotogr. Wechselkassette. Paul Thate, Berlin.

Kl. 57. No. 71 980. Aus einem verschieb- od. drehbar gelagerten Spiegel bestehende Vorrichtung zur Benutzung einer Flamme für mehrere Projektionsapparate. O. E. Messer u. G. W. Betz, Berlin.

Kl. 57. 72 046. Bildsucher für fotogr. Apparate, bestehend aus einem umlegbar an einer Klappe befestigten Rahmen, welcher mit einer durchsichtigen

Einlage mit Visierkrenz versehen ist. Ottomar Anschütz, G. m. b. H., Berlin.

Kl. 74. No. 71 948. Elektr. Wasserstandsmelder, bei welchem der Stromschlüssel für das Läutewerk durch einen Schwimmer aus Kohle herbeigeführt wird. Osc. Dolek, Karlsruhe i. B.

Kl. 74. No. 72 538. Thermo-Alarmapparat, welcher durch e. Kontaktschieber auf verschiedene Temperaturen eingestellt wird. G. Roodler, Winkel i. Rheingau.

Kl. 83. No. 72 153. Antimagnet, nicht rostende Uhrspirale aus Aluminiumbronze. K. E. Neidig, Schramberg.

Kl. 85. No. 72 364. Wassermesser mit bei Öffnung des Hahnes ausgeleitet, die Zeitdauer der Entnahme anzeigendem Uhrwerk. Carl Pfeil I., Biedenkopf.

Eingesandte neue Preislisten.

Wir bitten freundlichst, uns neue Preislisten stets in 1 Exemplar gratis sofort nach Erscheinen einreichen zu wollen. Dieselben werden in dieser Rubrik ansgewidmet aufgeführt und sollen gleichzeitig zur Ankauf für Anfragen nach Bezugsquellen dienen.

Erfarth, C., Elektrotechn. Anstalt, Berlin SW., Engros- und Export-Preisliste über Elemente (Trockenelement Thor, Universal- und Helioelement u. Andr.), Klemmen, Glühlampen (Mignon- und Dekorationslampen etc.), transportable Akkumulatoren (Taschen-, Kutschwagen-, Gruben-Akkumulatoren etc.). 30 S.

Hellige & Co., F., in Freiburg i. Br., Preisliste und Beschreibung der neuen Präparatenmappe mit Verschluss und durchsichtigen Deckeln.

Reiniger, Gebbert & Schall in Erlangen. Illustr. Katalog über elektromedizinische Apparate. 165 S. mit Sachregister und einem Vorwort: Elektromedizinische Apparate und ihre Handhabung. 42 Seiten. 6. Aufl. in eleg. Einbd.

Sehnehardt & Schülte, Werkzeug- und Werkzeugmaschinen-Handlung, Berlin C. Illustr. Preisliste über a) Amerikanische Werkzeugmaschinen, 179 Seiten, b) Maschinenbauartikel, 345 Seiten mit ausführlichem Sachregister.

Sprechsaal.

Für direkt gewachsene Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

Frage 6: Wer verfertigt kleine Luftpumpen zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten (für Wiederverkäufer)?

Frage 7: Wer kann ein erprobtes Rezept zur Herstellung einer kalten Grau-Beize für Messing und Rotguss angeben, welche gleichmäßige Färbung beider Metalle ergibt?

Dieser Nummer liegt ein Prospekt der Firma **Fr. W. Ziegler** in Suhl über eine neue Bohrrolle bei, auf den wir besonders hinweisen.

Bezugsquellen-Nachweis.

Insertionspreis pro Zeile (nur Adresse wird berechnet!) für 6mal 2,25 Mk., für 12mal 3,50 Mk. und für 1 Jahr (24mal) 6 Mk., zahlbar vorher. Neue Bezugsquellen werden kostenlos eingerichtet.
Nur die Nummer mit der ersten Aufnahme wird gratis gesandt.

Akkumulatoren-Ladestelle.
Bladik, Grunewaldt & Co., Berlin S. 14.

Braunstein, gekörnt u. gemahlen.
Ernst Sturm, Gera b. Elgersburg.
E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Brillen, Pincenez.
Rob. Winter, Schw. Gmünd.
Ernst Würtz, Pforzheim.

Bücher, techn.
Max Harwitz, Berlin W., Potsdamerstrasse 41a pt. (kein Laden!).

Carborandum.
W. Eisenführ, siehe Inserat!

Clichés.
Siehe Inserat P. Schall!

Drehbänke.
Siehe Inserat G. Kärger!

Elektr. Apparate.
Siehe Inserat Hübener!
" " Mix & Genest!

Etuis und polierte Kästen.
Max Retsch Nachf., Eisenberg i. Th.

Fahrräder.
Siehe Inserat C. Marschütz & Co.!
" " Lipsia-Fahrräder!

Fahrradmaterial.
Siehe Inserat Siecke & Schultz!

Films.
Ph. Wolf, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Funkeninduktoren.
Siehe Inserat R. Kiss, Berlin!

Glas-Apparate und -Instrumente.
Siehe Inserat Max Stubi, Berlin!

Graviermaschinen.
Siehe Inserat Taylor!

Hannotelegraphen.
Siehe Inserat C. Erfurth!
" " Fritz Wiegand!

Kinetographen.
Siehe Inserat Osk. Moser!
Ph. Wolf, Berlin, Jerusalemstr. 5.

Kupferdraht und -Blech.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Laufwerke.
Siehe Inserat C. A. Koch!

Lederne Objektiveckel, Magnethülsen.

Lichtpause-Apparate und Papiere.

Gotthold Köchert, Immenau i. Th.

Mechaniker-Blousen.
Siehe Inserat E. Benecke!

Messing-Blech, -Draht, -Rohr.
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Metalldrückarbeiten.
Siehe Inserat B. Weidner!

Mikrophone, lautsprechende.

Mitnehmer (D. R.-G.-M. 57790).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Modelle.
Siehe Inserat P. J. Steinke!
" " Hübener!

Optische Linsen.

Patentanwälte.
Siehe Inserat J. O. Schmidt, Berlin!
" " Rich. Lüders, Görlitz!
" " E. Schmatolla, Berlin!
" " Capitaice & v. Hertling!

Platin-Draht und -Blech.
B. Harnischmacher, Heddersheim.

Porzellan und Chamotte.
W. Haldenwanger, Charlottenberg.

Quecksilber-Luftpumpen.

Reisszeuge.
L. Heisinger & Sohn, Nürnberg.
Cl. Riefler, Nesselwang-München.

Rohr, gezogenes.
Rob. Eichen Nachf., siehe Inserat!
Max Cochius, siehe Inserat!
G. Goliassch & Co., siehe Inserat!
M. Trautmann, Berlin, Oranienstr. 55.

Schleif- u. Poliermaschinen (für optische Gläser).
Oscar Ahlberndt, Berlin S.

Schrauben ohne Ende.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte i. S.

Schrauben nach dem Deutschen Feinmechanikergewicht.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte i. S.
Siehe Inserat Benttel & Hundt!

Stahlhalter (D. R.-P. 60682, Zus. 75003).
Karl Bauer, Pfullingen i. W.

Telegraphen-Apparat-Fournituren.

Wib. Wildt, siehe Inserat!
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte i. S.

Thermometer.
Siehe Inserat Max Stahl, Berlin!

Trocken-Elemente.
Siehe Inserat Paul Schmidt!
" " C. Erfurth!

Uhrwerke.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte i. S.

Werkzeuge.
W. Eisenführ, siehe Inserat!
Siehe Inserat Grundmann & Kuhn!

Werkzeugmaschinen-Fabrik.
Siehe Inserat Leipa, Werkzeugmaschinenfabrik!
Siehe Inserat G. Kärger!
" " Gehr. Bergmann!
Auerbach & Co., Pieschen-Dresden.

Zahnräder, Façonteile und Triebwerke.
Karl Kohler, Neustadt i. Schwarzr.
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte i. S.

Zahnstangen, einfach u. Façon (gerade u. schräg in allen Dimensionen).
L. Trapp, G. Weicholdts Nachf., Glashütte i. S.

Zeitschriften, techn.
Max Harwitz, Berlin W. 35.

Man wolle bei Benutzung einer Annonce freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Blaber
Mond, Nebel
Lieferungen
zurück.

Zusammen
Paris
Faire
Marken

- Kl. 21. L. Heier, Le...
- Kl. 21. M. zeugung ...
Newark, ...
- Kl. 31. P. Metall, ...
Pollak, ...
- Kl. 31. P. trägern ...
Turin.
- Kl. 42. M. sing, Berlin
- Kl. 42. F. stereoskop...
- Kl. 42. S. sammengest...
- Kl. 48. H. tallen gal...
Berlin.
- Kl. 49. N. zeugkopf, ...
- Kl. 49. Sch. stangenspa...
- Berlin.
- Kl. 49. H. Drehbänke...
- Sachsen.
- Kl. 57. P. 780 Kameraträger
- Kl. 74. S. 081 von Bewegung...
- b)
- Kl. 21. No. 73 241 der Brenzeit ...
pen. Societe A
(Gaudery, Lausanne)
- Kl. 42. No. 73 034 jektionen aus drei ...
tingen mit auswech...
Gradeinteilung auf ...
P. Halfter, M.-Gladbach
- Kl. 42. No. 73 133, M...
töfeln u. dgl. mit durc...
Kippbehälter. A. D. ...
Kushequa.
- Kl. 42. No. 73 151, M...
meter in einem Glaszylind...
- Kl. 42. No. 73 491. Aus ein...

Fahrrad

Fahrrad de

... bekannt.

... will, kanf...

... 22 Jahren bew...

... Fabrik Hercules

... Nürnberg

... Photograph.



Sie n
schle
Lade
Trenn
mitte ver
dieser A
zweck
Führung
Verkehr
Schaustel
zuscheff
Billige Preis
Wiederverk.

... und Films-Fa

... 12.

... Abteilung

... Export

Verein Berliner Mechaniker.

Mittwoch, den 21. April, Abends 9 Uhr:
im neuen Vereinslokal, Jerusalemstrasse 8:

Fortsetzung der ordentlichen Hauptversammlung.

- 1) **Neuwahl:** a) der Stellungsvermittlungs-Kommission (da Mitglieder derselben lehnen eine Wiederwahl ab), b) der Bücher-Kommission, c) des Ausschusses zur Pflege der Geselligkeit.
- 2) **Antrag der Stellungsvermittlungs-Kommission:** a) Änderung der Inserationsweise im „Mechaniker“, b) Erhöhung der Gebühr für Mitglieder von 25 Pfg. auf 50 Pfg.
- 3) **Antrag M. Harwitz:** Der Vereinsbeitrag der hiesigen Mitglieder wird monatlich durch den Verein sinkassiert.
- 4) **Verschiedenes** (Neuerwerbungen für die Bibliothek u. A.). Die Tagesordnung für Mittwoch, den 28. April wird eventl. durch Karten bekannt gegeben.

Im zahlreichen und pünktlichen Erscheinen bittet dringend
Der Vorstand.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.
Jeden Mittwoch Abend:
— Z. 12 11 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte pro Monat 60 Pfg., für auswärtige Mitglieder 1,50 Vierteljahr. Statuten siehe gratis an Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht, Mühlengasse 14. 1 Tr.
Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Bockenheim-Frankfurt a. N.
Vereinslokal: Restaurant z. Tannus, Adalbertstrasse.

Chemnitz'er Mechaniker-Verein.

Vereinslokal: Brüß Bierstube, Brückenstr.
Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Stellungsvermittlung des Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellungsvermittlung besorgt Mechanikern, Optikern, Elektrotechnikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied des Vereins) im In- und Ausland Stellung. Statuten und Fragebogen sind unentgeltlich von der Geschäftsstelle z. Z. Berlin W., Potsdamerstr. 41a, zu haben. Für Prinzipale ist die Vermittlung g. kostlos; Gehilfen-Mitglieder des Vereins zahlen 25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf.
Abkürzungen: Fsch. = Fachschule besucht. Fh-Sch. = Fortbildungsschule besucht. Geh. = Gehilfe. J. = Jahr.

Offene Stellen.

Lfd. No.	Für welche Spezialität?	Für welche Gegend?	Besondere Bemerkungen
430	Elektromontage	Eiderfeld	selbständiger Geh. mehrere Gehilfen jüngerer Gehilfe
431	Blitzableiter, Telegraphen- und Telephon-Montage	Bielefeld	
432	Röntgen-Induktor	Crimmitschau	

Stellen-Gesuche.

480	Telegraphenbau oder Montage	Berlin	21 J.
492	Feinmechanik oder Elektrotechnik	Berlin	20 J., Fb.-Sch.
493	Elektrische Apparate	Berlin oder Hamburg	18 J.
494	Telegraphenbau	Berlin	32 J.
495	Optik: Linsenschleifen	Berlin	20 J.
496	Elektrotechnik, Photograph. Apparate	Berlin	21 $\frac{1}{2}$ J.
497	Hilfsmonteur für Licht	Norddeutschland	17 $\frac{1}{2}$ J. Fb. Sch.
499	Elektr. Apparate, Laufwerke	Berlin	20 J.

Stellungsvermittlung der Expedition dieser Fachzeitschrift, Berlin W. 35.

Jedes Wort oder Zahl 3 Pfg., fett gedruckt 5 Pfg., oder auf Wunsch die Patrizier 20 Pfg. Betrag ist (eventl. in Marken) vorher einzusenden. Chiffre-Inserate kosten für Werberbeförderung der einlaufenden Briefe 20 Pfg. extra.

Ein junger Mann findet

sehr gute Lehre,

auf Wunsch auch preiswerte Pension im Hause. Offerten bittet man unter **W. 112** an die Administration des Mechaniker abzugeben.

Zur **Kontrollabnahme** und **Justierung** von Messwerkzeugen, Mikrometerschraubenlehren, Scheibelehren, Maßstäben wird in eine gut eingerichtete Fabrik der Rheingegend ein

tüchtiger Feinmechaniker

auf dauernde Stellung gesucht. Gef. Offerten mit Gehaltsansprüchen unter **O. J. 129** an die Administration dieser Zeitschrift erbeten.

Erfahrener Kaufmann, 28 Jahre alt, mit guten technischen Kenntnissen, energisch

selbständiger Disponent sucht Lebensstellung

in welcher er Gelegenheit hat, sich später mit Kapital am Geschäft zu beteiligen oder dazwischen klüflich übernehmen kann. Off. nat. T. 4846 an Rudolf Mosse, Köln. [134]

Tüchtige, nicht zu junge

Präzisions-Mechaniker

werden per sofort oder auch für später zu engagieren gesucht. **Hohes Accordhonorar. Dauernde Stellung.** Offerten mit Zeugnisabschriften zu richten an

E. Krauss & Cie.,
21-23 rue Albouy
Paris.

119)

Feinmechaniker

selbständiger Arbeiter für **geodät.** u. **mathemat.** Instrumente wird sofort **gewohnt** von

[139] **R. Ross, Mechaniker,**
Essen-Ruhr, Viehbockstrasse 14.

Mehrere

tüchtige Feinmechaniker

bei **danernder** Beschäftigung zum **sofortigen** Eintritt

gesucht.

Offerten mit Zeugnisabschriften an **Elektrizitäts-Aktiengesellschaft** vormals **Schuckert & Co.,**

Nürnberg. [120]

Abteilung: Betriebs-Bureau.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Ein im Jahre 1868 gegründetes
gut gehendes

optisches Geschäft

mit Nebenbranchen und mecha.
Werkstatt ist mit, resp. auch ohne
Haus wegen Kränklichkeit des
Besitzers sogleich zu verkaufen.
Geft. Offerten unter J. V. 8717
an **Rudolf Mosse**, Berlin NW.,
erbeten. [153]

Zu verkaufen oder Lizenz
zu erteilen:

D. R.-P. Kl. 42, No. 90150

Panintegrimeter.

Geft. Zuschriften erbittet der Er-
finder sub 126 an die Admini-
stration dieser Zeitschrift, durch die
auch die Beschreibung des Instru-
mentes gratis zu beziehen ist.

Gasmotoren

Dynamo- u. Dampfmaschinen

gebraucht, garantiert betriebs-
fähig, in allen Grössen sofort
lieferbar. [144]

Elektromotor G. u. H.
Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.

„Glühlampen“

in Qualität in jeder Fassung bis
32 N.-K.: 60 und 65 Pfg.

Bei grösseren Bestigen noch Rabatt.

Für von mir bezogene Lampen
zähle, wenn ausgebrannt, 6 Pfg. pro
Stück zurück. [152]

Siegm. Sonnenberg, Wetzlar.

Randirradchen und Halter



grosse Auswahl. [137]

Fabrikation von H. Hommel, Mainz.

Schulden

n. zweifelhafte Ausstan-
den bewährte Kraft beigetrieben.
Für solche auf Berlin entstehen keine
Kosten. Prima Referenzen. [56]
Inness- und Auskunfts-Bureau von
A. Wolfsky, Berlin O., Schwedterstr. 257.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen;
ferner [73]

Ausarbeitung von Patentmodellen
sowie Anfertigung einzelner Teile
für wissenschaftliche Instrumente
nach Zeichnung oder Angabe liefert
billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Lebende Photographie.

Kinetographen, Films

in bester Ausführung und zu massigen
Preisen liefert die Fabrik

Osk. Messter

BERLIN NW., [123]
Friedrichstrasse 94/95.

Längen- u. Kreistellmaschinen,

Teilmaschinen spindeln

fabriziert [108]

Georg Kesel, Kempten (Bayern).

Julius Lampson

Mannheim

Schmirlgelwaaren - Fabrik

gegründet 1872

liefert aus garantiert echtem

Naxos-Schmirgel:

Schleifräder

in allen Grössen, für Glasstein und
Metall,

Sägeschärf - Scheiben

Fellen, Dorne etc.

Abziehsteine

in beliebigen Grössen und Formen.

Anführung prompt u. sorgfältigst.

Preise billigst.

Thüringisches Technikum Jilmenau

Höhere u. mittlere Fachschule für:
Elektro- u. Maschinen-Ingenieur-
Kontroll- u. Maschinen-Techniker und
Werkmeister. Direktor Lentzen.

Staatskommissar.

Pa. braune Mechaniker- und Optiker-Kittel

Stück nur Mk. 2.88

„Jede Länge“

von 3 Stück an franko

versenden [150]

Conrad Flach & Co.

BERLIN S.

Neue Jakobstr. 7.



Bestens empfohlen:

Das Reich der Erfindungen.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Samter

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. G. Meissner, Dr. F. Eschke, Dr. Lehmann,
Dr. F. Plate, Direktor H. Spenner, Dr. E. Stahlhofen,
Dr. H. Weitz und Professor G. Witt.

1027 Seiten mit 534 Abbildungen.

Berlin 1896.

In Frankfurt.

➔ **Schönes Geschenkwerk!** ➔

Zu beziehen für nur 6 Mark

netto (statt 10 Mark) von

Max Harrwitz, Berlin W.

Potsdamerstr. 41a pt. (kein Laden!)

Fabrikanten

von wissenschaftlichen Instrumenten

benutzen

bei Verwendung ihrer Kataloge

mit Erfolg

das ausserhalb von Wensch aus dem Adress-
buch der deutschen Mechanik und Optik
apert ausgehese

Verzeichnis

der Adressen sämtlicher

Sternwarten, Universitäten,

techn. Hochschulen

und anderer wissenschaftlicher Institute

und Lehranstalten

des In- und Auslandes

sowie deutscher und ausländischer

Gesellschaften und Vereine

welche für den Absatz von wissenschaft-
lichen Apparaten und Instrumenten von
Interesse sind.

Zusammengestellt

von

Fritz Harrwitz

Berzogener der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“.

Der Preis 3 Mark. [50]

Im Verlage der

Administration der Fachzeitschrift

„Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Berlin W., Potsdamerstr. 41a, pt.

Lipsia-Fahrräder

haben sich in letzter
Saison grossartig bewährt und bieten viele
Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön,
allen erstklassigen Rädern gleich.

Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirryjebel,

L.-Reudnitz.

Alleinverkauf unter günstigsten Bedin-
gungen. Wo nicht vertreten, liefern direkt. [96]



DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

Obligatorisches Organ
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzr Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner

von
Fritz Harwitz

Vorsitzender des „Verein Berliner Mechaniker“.



Medaille 1885.

Ercheinens jeden 5. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1.50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jedes Postamt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 626; Oesterreich: Zeitungs-
preisverzeichnis No. 2137.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1.30 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1.80 Mk. Einzelne Nummer 40 Pfg. In Oesterreich stampfret.

Preis für Anzeigen: Stellungsvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg., fettdruckt 5 Pfg. oder Fettselle 30 Pfg.
Beseigerelico-Versicheln: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3.50; für 24 Nummern Mk. 6. — Geschaftsreklame:
3gespaltenes Fettselle (50 mm breit) 40 Pfg.; 2gesp. Fettselle
(75 mm breit) 50 Pfg., grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechende Rabatt. Beilagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Ueber Kreisteilungen auf schräger Fläche.

Von C. L. Berger (Firma Buff & Berger) Boston, Mass.

Die bekannte Tatsache, dass Teilungen bei den Theodoliten auf schräger Kreisfläche unter gewöhnlichen Umständen für das Auge etwas ungenügender und daher bequemer abzulesen sind, als solche auf Flachkreisen, hat neuerdings — mehr denn je zuvor — zur allgemeinen Anwendung derselben bei Feld- und Grubeninstrumenten geführt. Ob aber schräge Teilflächen bei feinen Noniusinstrumenten wirklich auch besser sind, soll im Folgenden auf Grund langjähriger Erfahrung etwas näher untersucht werden, und es mag dann derjenige, welcher Instrumente bestellt, sich erst darüber klar werden, ob die Vorteile einer solchen Teilung die Nachteile überwiegen.

Es soll dabei der Flächenteilung hier nicht ausschliesslich das Wort gegeben werden; es giebt ja auch Fille, wo durch Konstruktionsverhältnisse das Instrument mit Noniusablesung, gleichwie bei solchen mit Schraubennikroskop-Ablesung (wo aber keine scharfen Teilkanten sind) der geneigte Limbus geboten ist. Der Verfasser ist aber der Ansicht, dass, wo die Umstände es gestatten und wo das Instrument aussergewöhnlichen Strapazen ausgesetzt ist, wie hier in Amerika, man der flachen Teilung bei feinen Noniusinstrumenten den Vorzug geben sollte. Die Herstellung beider Arten mittels der heutigen mechanischen Hilfswerkzeuge ist ja

mit gar keinen Schwierigkeiten verknüpft, obwohl früher zu Gunsten der Flächenteilung ein Unterschied gewesen sein mag. Dass deshalb den Verfasser der Vorwurf der Einseitigkeit oder derjenige, nicht auf der Höhe der Zeit zu stehen, treffen könnte, ist, wie wir des weiteren sogleich noch sehen werden, deshalb nicht zulässig.

Fig. 1 a zeigt den teilweisen Durchschnitt eines Schrägkreises, wie er beim gebräuchlichen deutschen und amerikanischen Theodoliten angewandt wird. Wie leicht ersichtlich, sind die scharfen und daher empfindlicheren Kanten des weichen Silbers an der Berührungsstelle von Limbus und Nonius weit mehr einer Beschädigung und Abnutzung beim Feldgebrauch ausgesetzt, als beim Flachkreise; weil bei den letzteren, Fig. 1 c, aus konstruktiven Gründen die beiden Kantenwinkel beinahe gleich 90° sein können, ohne dass Gefahr vorhanden ist, dass bei etwaiger Niederbiegung des Nonius der Limbus berührt und durch Aufwerfen von Grat beschädigt werde.

Obwohl nun bei einem neuen und fachgemäss hergestellten Schrägkreise die Kanten von Nonius und Limbus, gerade wie beim gleich sorgfältig ausgeführten Flachkreise, sich sozusagen berühren, so dass die Teilstriche ineinander laufen und der wirkliche Abstand der Kanten nur durch einen sehr feinen Spalt erkenntlich ist — in der Fig. 1 a c etwa zwanzigfach vergrössert, — so werden beim

Gebrauch die Kanten des Schrägkreises, obwohl mit Glasverdeckung versehen, doch sehr bald sich verschlechtern. Durch Pinseln beim Abstäuben der Teilungen, wie auch durch die zeitweilige Berührung mit den Fingern behufs Entfernung von Schmutz und Oxyd entsteht eine schnelle Abrundung der spitzwinkligen Kanten, wodurch ein kreisförmiger Spalt zur Erscheinung gelangt, wie er in Fig. 1 b ersichtlich ist. Dass bei etwas unvorsichtiger Behandlung sich nebenbei noch kleine Einschnitte und Grat bilden, welche die Teilkanten schadhafft und an manchen Stellen für feine Untersuchungen unbrauchbar machen, braucht wohl kaum gesagt zu werden. Mag man auch den Kantenwinkel des Nonius, Fig. 1 a, stumpfer wählen, wie es tatsächlich bei unseren derartigen Instrumenten der Fall ist, so bleibt doch noch der scharfe Winkel bei der Schrägkreiskante bestehen. Wählt man aber für die Neigungsfläche einen steileren Winkel, wie es vielfach bei den englischen

dieser Art, welche zum Zwecke der Reparatur in unsere Werkstätte gelangten, bestätigt.

Wie steht es aber nun mit der Flächenteilung, wird man fragen? Betrachten wir wieder Fig. 1 b, so finden wir, dass in dieser Form die Silberkante, wie schon erwähnt, sich nicht allein durch grössere Festigkeit in Folge der stumpferen Kantenwinkel auszeichnet und deshalb vor schneller Abnutzung geschützt ist, sondern dass sie auch, wenn durch Wischen mit den Fingern etc. eine Abrundung und Vergrößerung des Spaites eintritt, — wie auch in Fällen, wo die Teilförmchen der Nonien mit denjenigen des Limbus nicht übereinstimmen (höher oder tiefer liegen) — beim Ablesen Parallelität ganz oder teilweise vermiidet wird, indem man der Längsrichtung der Striche bis zur Stelle, wo zwei Striche kollidieren, folgt. Kleinere Bruchteile der Ableitung können auf diese Weise aber auch bei Nichtkoinzidenz jedenfalls besser abgeschätzt werden, als wenn das Auge nicht der Richtung

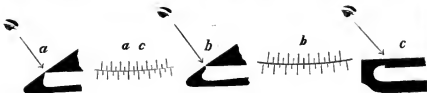


Fig. 1.

und auch bei einigen amerikanischen Theodoliten geschieht, so wird obiger Übelstand noch vermehrt werden. (Meistens werden diese letzteren Schrägkreise deshalb am Berührungsrand von Kreis und Nonius flach abgedreht, um der Teilkante mehr Widerstandsfähigkeit zu verleihen, und dann dem Nonius gestattet, auf dieser Fläche, wenn auch kaum merklich, zu schleifen, was aber wiederum zu weiteren Unannehmlichkeiten führt, die wir indessen hier nicht berühren wollen.)

Eine derartige Abrundung der Kanten verursacht aber beim genauen Ablesen der Winkel grosse Schwierigkeiten, erstens, weil das Auge des Beobachters unmittelbar auf den Spalt gerichtet ist und zweitens, weil bei Benutzung einer Lupe derselbe noch vergrößert erscheint. Unter solchen Umständen bewährte sich die Phrase — „no good, no good — oder „schlechtes Teilung, schlechtes Instrument“. Ein solcher Theodolit mag in seinen sonstigen Teilen noch so gut erhalten sein, für feine Winkelmessungen ist er gänzlich unbrauchbar. Der erwähnte Ausdruck mag etwas herb erscheinen, er wird aber vollan durch eigene Beobachtungen an vielen Instrumenten

der Striche folgen kann. Dass man bei der Flächenteilung der Längsrichtung der Striche gewissermassen gezwungen ist zu folgen, erhellt schon aus dem Stande des Auges zur Teilebene, wie in Fig. 1 c ersichtlich ist. Der Spalt zwischen Kreis und Albidate wird zwar dadurch nicht aufgehoben, aber der schädliche Einfluss wird doch erheblich verringert.

Es möge nun noch erwähnt werden, dass die häufig angewandte Praxis, feine Deckgläser über den Nonien der Schrägkreise anzubringen, doch kaum statthaft ist. Indessen ist dieser Übelstand bei manchen Konstruktionsarten nicht zu vermeiden, namentlich wo es sich darum handelt, zerbrochene Deckgläser jederzeit durch neue, auch wenn das Instrument Tausende von Meilen vom Verfertiger entfernt ist, ersetzen zu können. In Fällen, wo es sich um feinere Teilungen handelt, wird man indessen wohl immer nur Gläser verwenden, welche Abschnitte von Kugelförmchen sind, die mit dem Winkel der Schrägteilung korrespondieren. Diese sind aber viel teurer, weil schwierig von guter Qualität herzustellen, auch können sie bei einem Unfälle nicht so leicht ersetzt

werden; aber dies sollte ein Grund mehr sein, die Anwendung von schrägen Kreisen nur auf Ausnahmefälle zu beschränken.

Was nun die allgemeinen Reparaturkosten bei Eintritt eines grösseren Unfalles anbelangt, der doch früher oder später mit einiger Sicherheit zu erwarten ist, so sind diese doppelt und dreifach so hoch, verglichen mit denen einer Flachteilung. Jedenfalls eine Ausgabe, die sehr in Betracht gezogen werden muss.

(Schluss folgt.)

Neuere Längen-Teilmaschinen.

(Schluss.)

Ausser der in voriger Nummer beschriebenen Maschine fertigt die Firma Sommer & Runge noch eine kleinere Grösse, welche Teilungen bis $\frac{1}{4}$ m Länge zulässt. Es haben bei diesem Modell verschiedene Vereinfachungen in der Konstruktion Platz gegriffen, einmal in dem Fortbewegungsmechanismus des Reisserwerkes (Schraube und Schraubenmutter) und dann auch bei diesem selbst.

Der Gleitzylinder liegt unterhalb der Schraube, die Schraubenmutter ist mit dem Reisserwerk fest verbunden und kann auch nicht ausser Eingriff mit der Schraube gebracht werden. Als dritter Stützpunkt für das Reisserwerk fungiert die vorn sichtbare Rolle.

Die Vereinfachungen am Reisserwerk betreffen hauptsächlich die Mechanismen für die Hebung und Senkung des Stichel und diejenigen zu Veränderungen der Strichlängen. Während an der früher beschriebenen Teilmaschine für jede Bewegung des Stichels besondere Vorkehrungen getroffen waren, übernimmt bei diesem Modelle dieselbe Vorrichtung sowohl die Hebung und Senkung des Stichels als auch die Fixierung der Strichlänge.

Wie aus Fig. 2 und 3 ersichtlich, bildet der vorn spitz zulaufende Rahmen, welcher den Stichel *S* trägt, bis zum Handgriff *H* ein Stück. Dieses Stück ist bei *D* zwischen Spitzen frei beweglich mit dem Schenkelrahmen *G* verbunden, welcher letzterer in gleicher Weise bei *J* in dem Bock *B* gelagert ist. An dem Knaufstück des Griffes *H* ist die mit horizontaler Achse versehene Rolle *R* seitlich angebracht, welche, soweit es die Länge des Schlitzes *F* gestattet, in ihrer Höhenlage verändert werden kann. Dieses in Verbindung mit der schrägen Ebene *E*, welche durch die Schraube *K* in verschiedene Neigungswinkel gebracht werden kann, bewirkt die Auf- und Abbewegung des Stichels als auch die Begrenzung der Strichlänge. Die Stichelspitze bewegt sich also nicht in einem

Rechteck, wie bei der ersten Teilmaschine, sondern sie beschreibt ein rechtwinkliges Dreieck.

Die Länge der Striche unter sich wird in gleicher Weise wie bei dem früher beschriebenen Reisserwerk erzielt.

Auch hier haben wir den Soblitten *ff* mit den Anschlagsschrauben *ss*, welcher durch das Gelenk *L* mit dem Schenkelrahmen *G* verbunden ist. Um nun auch Teilungen auszuführen, die nach zwei Seiten ausschlagen, wie z. B. Thermometerskalen, sind auf der Achse des Sperrrades statt einer Teilscheibe deren zwei aufgesetzt,

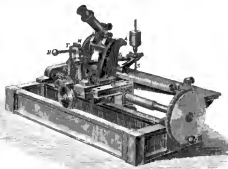


Fig. 2.

während auf jeder Seite drei Anschlagsschrauben zur Anwendung kommen. Die Fortbewegung des Sperrrades geschieht durch den Transporteur *T*. Dieser wird mittels des Schlittens *M* beim Ziehen des Striches durch den Griff *H* auf und ab bewegt. Das Segmentstück *O*, welches auch mit dem Sperrrad auf gleicher Achse sitzt und in verschiedenen Stellungen festgeklemmt werden kann, bewirkt

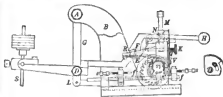


Fig. 3.

durch letzteres ein verschiedenes Eingreifen des Transporteurs in das Zahnrads und dadurch also eine grössere oder kleinere Drehung desselben. Der Sperrhaken *P*, welcher in seitlich angebrachte Stifte des Zahnrades eingreift, um ein unerwünschtes Vorschnellen des letzteren zu verhindern,

wird beim Vorwärtstransportieren des Rades durch die mit dem Transporteur in Verbindung stehende Nase *V* ausgehoben und nach beendeter Bewegung rechtzeitig wieder zum Eingriff gebracht.

Betrachten wir nun die beiden Teilmaschinen vom präzisionstechnischen Standpunkt aus, so muss uns zunächst auffallen, dass für das Reisserwerk eine prismatische Führung nicht gewählt worden ist; und es wäre in der That von Interesse, zu erfahren, aus welchem Grunde die Herren Konstrukteure die Zylinderführung bevorzugten. Auch will uns erscheinen, dass die Ausführung der Schraubenmutter, zumal ihre Zweiteiligkeit, mit den Anforderungen an ein Präzisionsinstrument nicht ganz in Einklang zu bringen ist, da man doch z. B. die Muttern an Präzisionsachsen-Schneidemaschinen der neuesten Konstruktion wohlbedacht aus einem Stück hergestellt hat. Die Reisserwerke selbst zeigen wohlrichtige Ausführungen und ist das Bestreben nach Vereinfachung recht lobenswert, nur hätte unseres Erachtens dabei die gleiche Bewegung des Stiches im Rechteck und die indirekte durch den Mechanismus (nicht durch die Hand) beibehalten werden sollen; denn wir wollen nicht unerwähnt lassen, dass schon Reisserwerke existieren, die in ihrer Präzision dem in der vorigen Nummer (Fig. 4) beschriebenen kaum nachstehen, bei denen aber andererseits all die vielen Hebel resp. Verbindungsarme und Gelenke vermieden sind. Es gilt eben auch hier, das Bestreben zu pflegen, mit den geringsten Mitteln das Vollkommenste zu erreichen.

W.

Neue Apparate und Instrumente.

Repetier-Blitzlampe „Regina“ für reines Magnesium-Pulver (D. R. G. No. 71473) von Paul Brandt, Berlin NW. Diese Lampe besteht, wie die Abbildungen (Fig. 4 u. 5) zeigen, aus vier Teilen: dem kreuzförmigen Ausprührtrichter *a*, einem inneren Ausprührrohr *c*, dem zur Aufnahme des Magnesiums dienen-



Fig. 4.

den Magazin *d* und dem Brennstoffbehälter *b*, welche den zur Entzündung des Magnesiums nötigen Spiritus aufnimmt. Der Brennstoffbehälter *b* ist mit Asbest gefüllt und umgibt den kreisförmigen Ausprührtrichter derartig, dass zwischen dem herausgeschleuderten Magnesiumstaub und der Flamme eine grosse Berührungsfäche geschaffen ist. Bei Nichtgebrauch der Lampe wird der Brennstoffbehälter durch einen Deckel verschlossen, welcher ein Verdunsten des Spiritus vollständig verhindert. Der Fuss der Blitzlampe besteht aus Metallguss und bietet durch sein Gewicht die Gewähr einer stabilen Aufstellung.

Vor Gebrauch der Lampe wird das Magazin *d* aus dem Rohr *c* leicht verschiebbar ist, durch einfaches Abheben der aus einem Stück bestehenden Teile



Fig. 5.

und *b* geöffnet und kann dann direkt mit Magnesium-Pulver gefüllt werden. Wird nun das gefüllte Magazin soweit gehoben, dass sein unterer Rand mit der Mündung des Teiles *c* auf gleicher Höhe steht und gleich darauf wieder gesenkt, so ist das innere Ausprührrohr mit der zu einmaligem Gebrauch genügenden Menge Magnesium geladen. Während des praktischen Gebrauches der „Regina“ wird diese Manipulation mit der geschlossenen Lampe vorgenommen. Bei dem Aufheben des Magazins ist ein Abheben von *c* durch einen ringförmigen Wulst am oberen Rande des Rohres unmöglich gemacht. Nach dem Herabdrücken des Magazins ist die Lampe zum Gebrauch fertig, die Füllung reicht für 12 maliges Abblitzen. Durch die innige Mischung des Magnesiumpulvers mit der Luft und der Spiritusflamme wird bei geringstem Magnesiumpulver-Verbrauch die höchste Leuchtkraft des Blitzes erzielt. Hieraus ergeben sich noch folgende Vorzüge: 1. Eine erhebliche Geldersparnis bei Beschaffung des Magnesiums für eine Reihe Aufnahmen. 2. Ausserst geringe Rauchentwicklung, so dass man im geschlossenen Zimmer eine Anzahl Aufnahmen machen kann, ohne Fenster und Thür zwecks Rauchabziehung öffnen zu müssen. Ausserdem giebt die entwickelte fächerförmige Flamme infolge ihres grossen Durchmessers keine harten Schlag Schatten, sondern nur feine Halb Schatten. Was die Schnelligkeit

anbetrifft, so lässt sich die Zeitdauer eines Blitzes auf ein Minimum reduzieren, indem man den Schlauch zusammenquetscht, den Gummiball komprimiert und dann plötzlich den Schlauch wieder öffnet. Vermöge ihrer Kleinheit ist die Lampe ferner insofern handlich, sie lässt sich bequem in der Tasche tragen.

Allein nicht nur zu künstlerischen Zwecken, sondern auch gewichtigeren Aufgaben wird die Lampe zu erfüllen geeignet sein, indem man dieselbe, in entsprechenden Grössen ausgeführt, als nie versagenden, sicheren Apparat zur Abgabe weithin sichtbarer Signale in Eisenbahnwesen und auf Seeschiffen, sowie in Kriegszeiten wird benutzen können; die Lampe wird in diesen Fällen in einer tragbaren, geschlossenen Laterne mit Scheinwerfer montiert.

Kleiner Vakuumapparat für Laboratorien nach Dr. Hausmann. Die Anschaffungskosten der üblichen Laboratoriums-Vakuumapparate, deren nutzbarer Raum häufig ein sehr kleiner ist, stellen sich so hoch, dass sie nur einem ganz kleinen Kreise zugänglich sind. Die Firma: Dr. Paters & Rost, Berlin, bringt infolgedessen den ihr geschützten, kleinen, in Fig. 6 dargestellten Apparat in den Handel, der jedem Laboratoriums-Chemiker willkommen sein wird. Der Apparat wird von einem napfförmigen Untersatz aus Porzellan gebildet, auf dem ein sehr gut aufgeschliffener Glasrichter aufgesetzt werden kann;

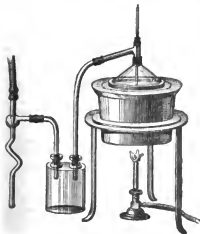


Fig. 6.

die Dichtung kann auch mit einem Gummiring geschehen. In dem Tubus des Glasrichters ist ein T-Rohr luftdicht eingesetzt, dessen einer Schenkel zur Aufnahme des Thermometers dient, während der andere zu einer kleinen Geisler'schen Wasserstrahlpumpe führt. Der kleine Vakuumapparat kann in jedes vorhandene Wasser- resp. Dampfbad eingesetzt werden

und wird in 2 Grössen verfertigt: 1) Durchmesser des Porzellangefässes: 12 cm, Höhe desselben: 4 cm; 2) Durchmesser des Porzellangefässes: 16 cm, Höhe desselben: 6 cm.

Mitteilungen.

Neue Zählung der Tagesstunden.

Seit dem 1. Mai ist auf den belgischen Eisenbahnen und in der Post- und Telegraphenverwaltung die neue Zählung der Tagesstunden von 0 bis 24 Stunden eingeführt worden. Sowohl im Privatleben, als im Geschäftsleben und in allen Verwaltungen ist aber verblieben in Belgien die bisherige Zählung beibehalten.

Prämierung. Für das abgelaufene Etatsjahr haben aus dem Etat der Staatseisenbahnverwaltung zur Prämierung nützlicher Erfindungen vorgesehenen Mitteln 13 Beamten und Arbeitern Belohnungen im Gesamtbetrage von 6500 Mk. für Erfindungen und Verbesserungen bewilligt werden können, die in wirtschaftlicher Beziehung oder für die Erhöhung der Betriebssicherheit von Bedeutung sind.

Herstellung von Projektionsbildern mittels Druckverfahren und Zeichnung. Nach den Angaben von C. Th. Speer von der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien bedient man sich bei Selbsterstellung von Projektionsbildern folgenden Verfahrens:

Von feinstem Lichtdruckgelatine werden 35 gr in 600 gr Wasser mit Zusatz von 8 gr Glycerin und 16 gr Eisessig gelöst. Diese Lösung wird auf eine genau nivellierte Glasplatte, welche gut mit Talkum abgerieben wurde, aufgegossen, 24 Stunden trocken gelassen und sodann abgezogen. Um die richtige Dicke der Fellen zu erreichen, werden auf 100 qcm Glasfläche 10 gr dieser Flüssigkeit gegossen.

Die so gewonnenen spiegelglatten Gelatinefolien sind vollkommen transparent, sehr geschmeidig und für jede Art von Druck auf der Buchdruckpresse etc. anstandslos verwendbar, sowie auch zum Zeichnen und Übermalen geeignet. Alle Arten von Abdrücken, wie z. B. Autographien, Pheolithographien, Lichtdruck, Handzeichnung etc. wurden auf diese Masse gebracht, welches Verfahren sich für alle ausgezeichnet bewährt hat.

Die Positive stellt man auf folgende Weise her: Die Abdrücke werden trocken gelassen, auf das entsprechende Format beschnitten und sodann zwischen zwei dünne Glasplatten gelegt, welche an den Rändern mit Leinwandstreifen verklebt werden. Diesen Projektionspositiven dürfte bei der immer mehr und mehr zunehmenden Verbreitung der Projektions-Apparate so manche praktische Seite abzugewinnen sein. Denn da sich auf den in hier angegebener Weise bereitgestellten Gelatinefolien wie auf Papier mittels Farben oder Tusche ohne die geringste Schwierigkeit zeichnen und schreiben lässt, kann man sich binnen wenigen Minuten selbst flüchtige Skizzen anfertigen, die dann zur Erläuterung eines Themas für den Projektions-Apparat benutzt werden können und die nur geringfügige Kosten verursachen, da sich die anr. Adjustierung not-

wendigen Glasplatten immer wieder für spätere Arbeiten verwenden lassen. Auch für die Herstellung von Vergrößerungen jeder Art, von Zeichnungen und Skizzen dürfte das Verfahren sehr gut geeignet sein. Man wirft in diesem Falle die Zeichnung oder Skizze auf einen an der Wand befestigten Bogen Papier und zieht mit Kohle, Pinsel oder Bleistift die Linien nach.

Einführung der Hefnerlampe in Amerika als Normalmaass für die Einheit der Lichtstärke. Die vom American Institute of Electrical Engineers ernannte Einheitenkommission, bestehend aus den Herren A. E. Kennelly als Vorsitzendem und F. B. Crocker, W. E. Geyer, G. A. Hamilton und W. D. Weaver als Mitgliedern, hat dem Institut die Annahme der Hefnerlampe als praktisches Maass für die Einheit der Lichtstärke empfohlen. Zur Messung der mittleren horizontalen Lichtintensität einer Glühlampe empfiehlt die Kommission die Anwendung des Lummer-Bredthorn'schen Photometers, wobei die Lampe um eine durch ihren geometrischen Mittelpunkt gehende senkrechte Achse mit einer gleichförmigen Winkelgeschwindigkeit von etwa zwei Umdrehungen in der Sekunde zu drehen ist.

(Elektrotechn. Zeitschr. 1897, Heft 19.)

Für die Werkstatt.

Für Mitteilung über praktische Erfahrungen mit den hier angeführten neuen Werkzeugen oder Recepten etc. ist die Redaktion stets dankbar, ebenso begrüsst sie jeden weiteren Beitrag für diese Rubrik freudig.

Neuer Werkzeughalter. Einen in vielen Fällen wohl recht brauchbaren Werkzeughalter für Drehbanksupporte entnehmen wir dem „American Machinist“ vom 11. März d. J. Über den in bekannter Weise mit quadratischer Grundplatte in einer Geradförmigen geführten Ständer (Fig. 7) ist mit einer ringförmigen Öse der mit horizontaler Klemmschraube verbundene Klemmblock geschoben. Dieser wird durch

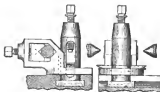


Fig. 7.

die vertikale Schraube des Ständers und durch das in den Überwerfung eingreifende, sichelförmige Untoriagsstück zugleich mit festgespannt. In das horizontale Maul können stärkere Stähle eingespannt werden, als in den senkrechten Ständer; diese Stähle können von beliebigem Querschnitt (rund, quadratisch oder achteckig) sein. Auch dürfte es für manche Zwecke vorteilhaft sein, zwei Stähle, z. B. einen Bohrstahl und einen Gewindestahl, einzuspannen zu können.

(Zeitschr. f. Werkzeugm. u. Werkzeuge.)

Neue Legierung für Messinstrumente. Diese Legierung, die nach „Comptes rendus de l'Académie de Paris“, 25. Januar 1897, den doppelten Verzug bietet, an der Luft wenig veränderlich und in der Wärme wenig ausdehnbar zu sein, hat Herr Guillaumo in einem Nickelstahl gefunden, der 36% Nickel enthält. Zur Herstellung der Normal-Meterstäbe hat man bekanntlich eine Legierung von Platin und Iridium verwendet, die äusserst kostspielig ist, aber nicht durch eine andere ersetzbar schien, weil man keine kannte, die einen ebenso kleinen Ausdehnungs-Koeffizienten besitzt und gleich unveränderlich an der Luft ist. Die Ausdehnung bezieht sich bei der neuen Legierung auf $\frac{1}{1000}$ mm für den Wärmegrad. Sie scheint demnach für wissenschaftliche Instrumente, die der Metrologie und Chronometrie dienen sollen, äusserst geeignet (Prometheus.)

Abziehtisch „Rapid“. Durch Gebrauchsmuster hat sich Hnd. Bachredt in Barmen einen Klotz aus Aluminium schützen lassen, welcher als Ersatz für Abziehtische dient, um feine Schneide-Instrumente, namentlich chirurgischen Instrumenten, Basismessern und dergleichen eine gute Schneide zu geben. Wenn man das Aluminium mit Wasser oder Öl befeuchtet und mit einem glatten Gegenstand reibt, dann entsteht eine schmierige, schwarze Masse, welche beim Abziehen des Messer, resp. das abziehende Instrument, auf der Fläche des Aluminiums festhält, so dass die feine angeschliffene Schneide nicht umbleibt. Man kann wohl auch auf Stahl abziehen, jedoch verdirbt der leiste, unrichtige Druck der Hand die Schärfe, während bei dem Aluminiumabziehtisch eine so grosse Adhäsion besteht, dass stets die ganze Fläche des Messers aufliegt. Da die Adhäsion in diesem hohen Masse auch bei Abziehtischen nicht zu erreichen ist, so ist dieses neue Werkzeug diesen vorzuziehen. Eine grosse Anzahl Versuche sollen ergeben haben, dass die auf dem Rapid abgezogenen Messer doppelt so lange benutzt werden konnten, als solche auf verschiedenen Steinen abgezogene, was sich daraus erklärt, dass sich bei Benutzung der Steine minimale, dem blossen Auge nicht erkennbare Umgebungen bilden, welche beim „Rapid“ vermieden werden. Es sei hierbei bemerkt, dass das verwandte Aluminium besonders präpariert ist.

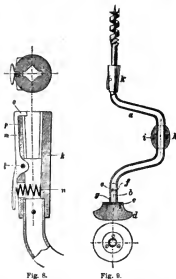
Um Löcher in Glas zu bohren brauchte man bis jetzt allgemein Diamantbohrer. Nach neuesten Versuchen ist aber nun das Bohren von Glas leicht mit Hilfe der gewöhnlichen Bohrer möglich, wenn man, wie dem Patent- und technischen Bureau von Richard Lüders in Gurlitz mitgeteilt wurde, beim Bohren einige Tropfen eines Gemisches aus 25 Teilen Oxalsäure und 12 Teilen Terpentin verwendet. Die damit erzeugten Löcher werden eben so sauber, wie mit Diamant gebohrt und ein Ausbrechen an den Kanten kommt weit weniger vor als früher.

Maschinenputzmittel. Man kann sich leicht ein gutes Putzmittel, das für Eisen und Stahl von gleicher Wirkung ist, herstellen, wenn man 10 Teile Terpentin, 20 Teile Stearinsäure, ebensoviel Peilrot und 30 Teile sehr fein gepulverter Blutkohle innig mit

einander mischt. Man erhält so eine breiartige Masse, die man mit Spiritus verdünnt und auf die unsauberen Maschinenteile aufpinselt. Wenn sich der Spiritus verdunstet hat, reibt man mit Peilrot und Tierkehle nach und kann auf diese Weise wieder den schönsten Glanz erzeugen.

Neuer Bohrkopf für Brustleier von Gottfried Stierlin in Schaffhausen. Diese gesetzlich geschützte Brustleier (Bohrwinde) bezweckt ein leichtes Einschleiben der Werkzeuge in den Bohrkopf, ein gezieltes Festsitzen und ein rasches Entfernen derselben und ist für alle vorhandenen Werkzeuge, ob mit flachen oder vierkantigen Endstücken der Bohrer, Reiber etc. anwendbar.

Die Kurbel *a* (Fig. 9) besteht aus entsprechend gebogenem Mannesmann-Stahlrohr, ist doppelt widerstandsfähig und sehr leicht. Die Verbindung der Kurbel mit dem Brustknopf wird durch den Stift *b* bewirkt, auf dem sich die Röhre *c* drehen kann, und mit dem sie durch die in die Rille *e* eingelegte Klammer *f* verbunden ist. In dem Bohrkopf *k* liegt im Punkt *l* (Fig. 8) fester die Klappe *m*, welche durch die Feder *n* in



Einschnappstellung gehalten wird. Wird der beliebig geförnte Bohrer in den Kopf eingeführt, so hebt sich der Klappenhaken *o* und schnappt, sowie der Bohrer tief genug sitzt über das Bohrende resp. in eine zu diesem Zwecke angebrachte Nut. Durch einen einfachen Druck auf den unteren Teil der Klappe kann der Bohrer rasch entfernt oder gewechselt werden. Der Kurbelgriff *h* ist über einem Anpann *i* lose verriegelt und hat bei grosser Solidität wenig Reibung.

Die Öffnung zum Einschleiben der Bohrer ist 30 mm tief und für konikartige Enden von 9:5, für flache von 12:3 mm konisch gemacht, so dass mit geringer einmaliger Mühe alle zu gebrauchenden Bohrer leicht einzuspannen sind, nachdem man mit halbrunder Feile die Vertiefung für den Haken *e* eingefellt hat. Die Brustleier wird in zwei Grössen angefertigt.

Befestigungsmittel für alkoholische Lacke auf Metallflächen. Man löst 0,5 Teile kristallisierte Borsaure in 100 Teilen des betreffenden Spritfirnisses, wodurch dieser nach dem Auftragen auf eine blanke Blechfläche einen so harten, glasartigen Überzug auf der Fläche bildet, dass man ihn selbst mit dem Fingernagel unter Anwendung von Kraft nicht mehr abkratzen imstande ist. Es ist jedoch, wie die Mitth. f. Malerei an geben, zu empfehlen, den ganzen Prozentsatz der Borsaure bei Darstellung der Lösung nicht zu überschreiten, da bei einem Borsäurezusatz, der das oben angegebene Verhältnis überschreitet, der Firnis an Intensität seiner Farbe verliert.

Putzmittel für Aluminium. 30 gr Borax werden in 1 l Wasser aufgelöst und einige Tropfen Salmiakgeist hinzugesetzt.

Das Auskristallisieren der Lösungen an den Gefässwänden der Elemente wird vermieden, wenn die Ständer derselben nach Cammermann mit einer Mischung bestrichen werden, welche aus 100 Gewichtteilen weisser Vaseline und 10 T. Ozokerit besteht. (Elektrotechn. Anz.)

Geschäftliches.

Bei der philosophischen Fakultät der Göttinger Universität hat sich Professor Dr. E. Wiechert als Privatdozent habilitiert. Seine Probeverlesung handelte über Pendelmessungen und ihre Ergebnisse in Bezug auf die Massenverteilung in der Erdkruste; die an der Technischen Hochschule in Darmstadt neu errichtete zweite Professor für Physik wurde dem ausserordentlichen Professor Dr. Konrad Zeisig übertragen; der technische Hilfsarbeiter bei der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Kommission Dr. Fr. Plate ist zum Kaiserl. Regierungsrat und Mitglied dieser Behörde ernannt worden.

Aus dem Handelsregister: Die Installationsabteilung der Firma H. Meinecke in Breslau ist in den Besitz des Herrn H. Mathiba in Breslau unter der Firma H. Meinecke jnn. übergegangen; die Firma Willing & Vielet in Berlin ist unter der Firma Aktiengesellschaft für Elektrotechnik, vorm. Willing & Vielet, in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden.

Ausstellungen.

Internationale Abteilung für Elektrizität auf der allgemeinen italienischen Ausstellung zu Turin vom 11. April bis

31. Oktober 1898. Im Jahre 1898 wird zu Turin eine allgemeine italienische Ausstellung abgehalten werden, welche sämtliche Erzeugnisse der Industrie, der Kunst und Wissenschaft umfassen sollen.

Die Sonderabteilung für Elektrizität wird jedoch für die Aussteller sämtlicher Länder offen sein und sich auf folgende Unterabteilungen erstrecken: 1. Apparate für den elektrotechnischen Unterricht; 2. Material für die Leitung des elektrischen Stromes; 3. Instrumente für elektrische und magnetische Messungen; 4. Telegraphen- und Telephonwesen; 5. Signalleuchtungs-einrichtungen und deren Anwendung zur Sicherheit der Eisenbahnen; 6. Dynamomaschinen und elektrische Motoren; 7. mechanische Anwendungen, — elektrische Straßenbahnen; 8. Beleuchtungswesen; 9. Elektrochemie und Elektrometallurgie; 10. Sonstige verschiedenartige Anwendungen; 11. Historische Ausstellung. Anmeldegesuche sind vor dem 30. Juni 1897 dem geschäftsführenden Ausschuss einzureichen. Die näheren Bedingungen, sowie Anmeldeformulare sind von der Administration unserer Zeitschrift, Berlin W. 35, nentgeltlich sofort zu erhalten.

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Sitzungsbericht vom 21. April. Vorsitz: F. Harrwitz. Nachdem das Geschäftliche erledigt, wird die Hauptversammlung fortgesetzt. Zu Revisoren werden gewählt: S. Stieber, O. Scholz, F. Thieme; in die Stellenvermittlungskommission: A. Wachbels, K. Lange, M. Held. Der Antrag der Stellenvermittlung: „Das Inserat im Mechaniker in der bisherigen Form fallen zu lassen und dafür ein einmal festgesetztes ständiges Inserat in den Vereinsorganen einrücken zu lassen“ wird angenommen. Der zweite Antrag, den Beitrag für Benutzung der Stellenvermittlung für Mitglieder des Vereins zu erhöhen, wird abgelehnt. Der Antrag M. Harrwitz wird vertagt. Zum Schluss werden noch einige technische Fragen erörtert. Aufgenommen: R. Maler, R. Remde und H. Steinmann. S.

Sitzungsbericht vom 12. Mai. Vorsitzender: K. Braun. Nach Erledigung des Geschäftlichen geht der Vorsitzende aufklärung über den Anfall der Exkursion zu R. Gellisch & Co.; hierauf gelangt der Antrag M. Harrwitz, „die Mitgliedsbeiträge durch Privatpost einzuziehen“, zur Diskussion, jedoch wurde der Antrag vom Antragsteller im Laufe derselben bis auf Weiteres zurückgezogen, damit erst Erhebungen angestellt würden, welche Verluste der Verein durch das jetzige System erleidet, und wie sich die Einziehung der Beiträge durch eine Privatpost bei den Vereinen, die dies eingeführt haben, bewährt. Für die Bibliothek werden angeschafft: J. T. Usher: Moderne Arbeitsmethoden, Schweiger-Lerchenfeld: Atlas der Himmelskunde. Aufgenommen: Ed. Jensen, R. Bartels. Angemeldet: 1. S.

Tabellarische Zusammenstellung

der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze und der in Betracht kommenden Staatsverträge nebst einer Industrietabelle über die verschiedenen Industriezweige derjenigen Staaten, in denen ein Patentschutz erlangt werden kann.

Verfasst von R. Schmehlk, dipl. Ingenieur und Patentanwalt, Berlin N., Elsassstrasse 42.

Alle Rechte vorbehalten.

(Fortsetzung.)

Einfuhr. Der geschützte Gegenstand darf in folgenden Staaten nicht eingeführt werden, da sonst das Patent nichtig erklärt werden kann: Canada (Einfuhr nur 12 Monate nach der Erteilung des Patentes gestattet), Finnland, Frankreich (ein Modell kann mit Genehmigung des Ministeriums eingeführt werden, jedoch nur für Versuchs- oder Ausstellungszwecke; der Verkauf des Modells ist nicht gestattet), Japan, Türkei.

Anmerkung. Die Angehörigen der Jem internationalen Verträge vom 20. März 1883 beigetretenen Staaten dürfen den geschützten Gegenstand in Frankreich einführen. Siehe unter Staatsverträge!

Staatsverträge. 1. Folgende Staaten sind bisher dem internationalen Verträge zum Schutze des gewerblichen Eigentums vom 20. März 1883, soweit es sich um den Patentschutz handelt, beigetreten: V. St. von Amerika, Belgien, Brasilien, Dänemark, San-Domingo, England, Frankreich, Italien, Neu-Seeland, Norwegen, Portugal, Queensland, Spanien mit Kolonien, Schweden, Schweiz, Tunis.

Auf Grund dieses Vertrages sollen nach Artikel 4 die Untertanen oder Bürger des einen Staates in dem anderen Vereinsstaate innerhalb einer bestimmten Frist die im Heimatlande zum Patent angemeldete Erfindung gleichfalls zum Patent anmelden und das Patent unter der Voraussetzung, dass die Anmeldung den sonstigen gesetzlichen Vorschriften genügt, auch dann erhalten können, selbst wenn dieselbe Erfindung inzwischen von einem Anderen in dem betreffenden Staate angemeldet oder durch dritte Personen bekanntgemacht wurde. Auch soll durch die Einfuhr des Gegenstandes das betreffende Patent nicht nichtig erklärt werden können.

Diese Prioritätsfrist beträgt für das Festland 6 Monate, für überseeische Länder hingegen 7 Monate.

2. Deutschland hat mit Oesterreich-Ungarn, Italien und der Schweiz einen Vertrag geschlossen, laut welchem die Angehörigen beider Staaten einander gleichgestellt sind. Wird in dem einen Staat eine Erfindung zum Patent angemeldet und binnen 3 Monaten in dem anderen vortragegeschlossenen Staate eine Anmeldung auf dieselbe Erfindung bewirkt, dann sollen die in diesem Staate eventuell vorangegangenen oder zuvor erfolgten Publikationen der Erfindung auf die Neuheit der letzteren keinen schädlichen Einfluss haben. Ebenso sollen innerhalb dieser Frist vorher von dritten Personen eingegangene ähnliche Anmeldungen als später überreicht behandelt werden.

Zwischen Deutschland und Italien einerseits und

der Schweiz andererseits gilt noch die Sonderbestimmung, laut welcher für den Erfinder deshalb keine Rechtsabweile entstehen sollen, weil er die Erfindung nur in dem einen vertragschliessenden Staate zur Ausführung brachte. In Anbetracht dessen, dass uns bis jetzt bedeutungsvolle diesbezügliche gerichtliche Entscheidungen noch nicht vorliegen, empfiehlt es sich namentlich bei wertvollen Erfindungen, den Ausübungsnachweis auch in diesen Staaten rechtzeitig zu erbringen, da man dadurch eventuellen verwickelten Prozessen etwas mehr verbengt.

Die 3monatliche Frist beginnt bei Patenten mit dem Zeitpunkte, in welchem auf die erste Anmeldung das Patent erteilt wurde.

Ist ein Gegenstand in Deutschland als Gebrauchsmuster angemeldet worden, dann muss die Patentanmeldung in dem anderen vertragschliessenden Staate, falls man sich auf die Staatsverträge stützen will, binnen 3 Monaten vom Anmeldetage des deutschen Gebrauchsmusters erfolgen. Soll indessen eine, in einem der vertragschliessenden Staaten zum Patent angemeldete Erfindung auf Grund der Staatsverträge in Deutschland als Gebrauchsmuster angemeldet werden, dann muss diese Anmeldung binnen 3 Monaten vom Tage der Erteilung des Patentes erfolgen.

Unterlagen. In Anbetracht dessen, dass ein jeder Staat über die erforderlichen Unterlagen andere Bestimmungen erlassen hat, würde es zu weit führen, wollte man hier diese Bestimmungen — die sich im übrigen nicht kürzen lassen, ohne unklar zu erscheinen — anführen. Auch haben solche Angaben schon deshalb für den Erfinder weniger Interesse, weil in den meisten Fällen nur solche Personen im Staate sind, die Unterlagen einwandfrei herzustellen, die sich hiermit ausschließlich befassen.

Um jedoch den Erfinder wenigstens mit den deutschen Bestimmungen bekannt zu machen, damit er in der Lage ist, die erforderlichen Unterlagen selbst anfertigen zu können, sofern er über die diesbezüglichen Fähigkeiten verfügt, sei folgendes bemerkt:

Für eine Patentanmeldung ist erforderlich:

Ein Antrag auf Erteilung des Patentes; derselbe muss den Titel der Erfindung und den Namen des Anmelders enthalten. Einen Satz Karton- und Leinwandzeichnungen, auf welchen die Erfindung genügend klar dargestellt ist, ferner eine Beschreibung der Erfindung in duplo. In dieser muss die Erfindung nach Einrichtung und Wirkungsweise und unter Bezugnahme auf die Zeichnung klar beschrieben sein; auch soll in derselben angegeben sein, worin die Neuheit zu erblicken ist. Zum Schluss der Beschreibung ist in einem oder mehreren Patentansprüchen anzugeben, was als neu geschützt werden soll.

Handelt es sich um eine Erfindung, deren Wesen schon aus der Beschreibung genügend hervorgeht, wie z. B. bei chemischen Erfindungen, dann kann von der Einreichung von Zeichnungen Abstand genommen werden.

Für Gebrauchsmusteranmeldungen sind dieselben Unterlagen erforderlich. In der Beschreibung sagt man

hier anstatt „Patentanspruch“ — „Schutzanspruch“. — Die gesetzliche Anmeldegebühr beträgt für die Dauer von 3 Jahren 15 Mk. Das Gebrauchsmuster kann nach Ablauf der ersten 3 Jahre gegen eine Zahlung von 60 Mk. um weitere 3 Jahre verlängert werden; eine weitere Verlängerung ist nicht möglich. Die Verlängerungsgebühr muss vor Ablauf der ersten 3 Jahre entrichtet werden. Werden einer Gebrauchsmusteranmeldung Modelle beigelegt, dann sind dieselben ebenfalls in duplo einzureichen.

Taxen. 1. In den nachstehend bezeichneten Staaten sind die angegebenen Jahrestaxen zu zahlen, da sonst das Patent verfällt.

Argentinien, für ein 5jähriges Patent jährlich 8 Pesos, für ein 10jähriges Patent jährlich 10 Pesos, für ein 15jähriges Patent in den ersten 5 Jahren jährlich 11 Pesos und für die letzten 10 Jahre jährlich 12 Pesos. Für eigene Zusatzpatente ein Viertel dieser Gebühren. 1 Peso = 4,18 Mk.

Belgien, für das zweite Jahr 20 Francs. Für jedes folgende Jahr steigt die Gebühr um 10 Francs. Zusatzpatente sind frei.

Bolivia, bei Erteilung des Patentes 100 Bolivianos. Ausserdem eine Kautions von 100 Bolivianos für ein 3jähriges Patent, 200 Bolivianos für ein 6jähriges Patent, 300 Bolivianos für ein 10jähriges Patent. 1 Bolivianos = 3,82 Mk.

Brasilien, für das zweite Jahr 30 Dollar, für jedes folgende Jahr steigt die Gebühr um 10 Dollar. Für Zusatzpatente nur einmal die Gebühr des Hauptpatentes. 1 Dollar = 2,20 Mk.

Britisch-Guiana, für die zweiten 7 Jahre 100 Dollar, für die Verlängerung von 14 auf 21 Jahre 150 Dollar. 1 Dollar = 3,41 Mk.
(Fortsetzung folgt.)

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner dieser der Redaktion eingesandten Werke vorbehalten.

Kirchhoff, Gustav. Vorlesungen über mathem. Physik. Bd. I: Mechanik. 4. Aufl. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Wien. Mit 18 Textabbild. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1897. hr. 13 Mk.

Die Vorlesungen behandeln das Gebiet der reinen Mechanik, d. h. der Lehre von denjenigen Erscheinungen, bei welchen ausschliesslich Bewegungen ins Auge zu fassen sind; der Verfasser gelangt dabei durch rein mathematische Betrachtungen zu den allgemeinen Gleichungen der Mechanik. Die 4. Auflage ist ausser Berichtigung einiger Unrichtigkeiten ein unveränderter Abdruck der 3. Auflage.

The Optician's Handbook. An Introduction to the study of the Refraction of the Eye, its Anomalies and their Estimation and Correction by means of glasses. By an ophthalmic Surgeon. Mit 55 Textfig. London, Verlag des „The Optician“. 1897. 3 sh. 6 d. (3,75 Mk.)

Das für den Praktiker bestimmte Buch zerfällt in 2 Hauptteile; der erste Teil, von einem Arzt geschrieben, behandelt in leichtverständlicher Form die Fehler des

Bücherschau.

Ausführliche Besprechung einzelner dieser der Redaktion eingesandten Werke vorbehalten.

Ratgeber, der praktische, im deutschen Zollwesen.

Zollhandbuch für Importeure, Exporteure und Beamte. Auf Grund amtlicher Quellen und eigener Ausübung bearbeitet und herausgegeben von W. Ballerstedt. Osnabrück 1897. Selbstverlag. ungeh. Mk. 1,20.

Albrecht, Dr. G. Die Elektrizität. Mit 38 Abbildgn. Heilbronn 1897. Verlag von Schröder & Co. geh. Mk. 2.—

Patentgesetze des In- und Auslandes, sämtliche, in ihren wichtigsten Bestimmungen. Für den praktischen Gebrauch übersichtlich zusammengestellt von H. u. W. Pataky. 3. Auflage. Dresden 1897. Verlag von Gerh. Kührtmann. geh. Mk. 3.—

Adressbuch der kaufmännischen Agenten in Böhmen. Vollständiges Register der Agenten in Böhmen nach Namen, Orten und Branchen geordnet, enthaltend an 1000 Adressen. Herausgegeben und verlegt vom Centralverein der Agenten an Prag. 1897. geh. Mk. 3.—

Hébert, Al. La Technique des Rayons X. Manuel opératoire de la radiographie et de la fluoroscopie, à l'usage des médecins, chirurgiens et amateurs de photographie. Mit 25 Textfig. u. 10 Taf. Paris 1897. Verlag von Carré et Naud. geh. 5 fr.

Biscan, Prof. Wilh. Die elektrischen Messinstrumente (die wissenschaftlichen Messinstrumente und Messbehelfe). Mit 98 Abbild. Leipzig 1897. Verlag v. Osa. Leiner. ungeh. Mk. 3.—

An der Hand von 97 recht klaren Abbildungen bringt das Werk in kurzer Beschreibung eine ziemlich vollständige Übersicht der Voltmeter, Galvanometer und Elektrodynamometer, sowie ferner die Beschreibung der Elektrometer von Thomson, Edelmann, der Normalelemente von Kittler, Clark Latimer, Wheatstone, Warren de la Rue, Flemming. Im Anhang werden die Bestimmungen der Physik.-Techn. Reichsanstalt betreffend die Prüfung von Messinstrumenten gegeben.

Patentliste.

Vom 1. Juni bis 15. Juni 1897.

Zusammengestellt von der Redaktion.

Die Patentschriften (ausführl. Beschreibung) der hier mitgeteilten Patente sind gegen Einzahlung von 150 Mk. in Briefmarken portofrei von der Exped. d. Zeitschrift zu beziehen.

a) Anmeldungen.

Kl. 21. H. 16 924. Schaltungsanordnung, welche es ermöglicht, eine gewöhnliche Klingelanlage als Fernsprechanlage zu benutzen. F. Hodgson u. G. A. Edwards, Peckham, Surrey.

Kl. 21. K. 14 026. Typendrucktelegraph mit Gleichlaufvorrichtung. Joh. Kustermann, Mühlheim.

Kl. 21. Sch. 12 318. Trockenelement mit innerem Flüssigkeitsvorrat; Zus. z. Pat. 88 613. R. Krays u. C. Koenig, Berlin.

Kl. 42. M. 13 239. Phonograph mit mehreren ein- und ausschaltbaren Cylindern. G. W. Moore, Atlanta, Staat Georgia, V. St. A.

Kl. 48. P. 8554. Herstellung einer Masse für elektr. Widerstände. Louis Parvillón, Paris.

Kl. 38. H. 18 401. Vorrichtung zum Ausrichten von Werkstücken zwecks Bearbeitung derselben auf Drehbänken, Fräs-, Bohr- und Hobelmaschinen; Zus. z. Pat. 92 551. G. Hammerfähr, Solingen-Foche.

Kl. 57. B. 19 722. Gebeim-Kamera in Gestalt e. einfachen oder doppelten Fernrohrs. Edm. Bloch, Paris.

Kl. 57. U. 1151. Irisblendenartig verstellbarer Objektivring. B. Uttenreuther, München.

Kl. 87. L. 10 864. Universalachranbenschlüssel mit Abschraubköpfen. W. Lemm, Berlin.

b) Gebrauchsmuster.

Kl. 42. No. 75 870. Thermometer mit in eine zweite flache Öffnung des Capillarrohr-Glaskörpers eingeschobener und angeschmolzener Skala. Alex. Küchler & Söhne, Hohenau l. Th.

Kl. 42. No. 75 897. Cyclorama mit in einem cylindrischen, mit Schaughäsern versehenen Gehäuse drehbarer Bildscheibe mit Rand. Herm. Hoffmann, Langenbielau.

Kl. 42. No. 76 085. Zirkel mit geschlossenem Bügel und in diesem sitzenden Körnerschrauben. A. Weiss, Nürnberg.

Kl. 49. No. 75 922. Zentrisch spannendes Futter, dessen Backen zur Aufnahme von Messern vorge richtet sind. Friedr. Wangela, Dresden.

Kl. 49. No. 76 065. Messerhalter mit Anschlag und der Stellung des Messers entsprechend angelegter Messerhülse. Fl. Brunner u. H. Wörsching, München.

Kl. 57. No. 75 905. Detektiv-Kamera, deren Balg zw. zwei durch Gelenk miteinander verbundenen Deckeln angeordnet ist, von denen der eine fest mit dem Objektivgehäuse verbunden ist. H. Marx, Berlin.

Kl. 57. No. 76 093. Vorrichtung zur Auslösung photograph. Apparate mit beim Wegziehen einer Strebe zur Einwirkung auf eine Gummihirne gelangender Schraubenfeder. W. Waldkirch, Ludwigshafen a. Rh.

Sprechsaal.

Für direkt gewünschte Antworten bitten wir das Porto beizufügen. Fragen von allgemeinem Interesse werden hier gratis aufgenommen und beantwortet. Antworten aus dem Leserkreise sind willkommen.

M. W. in Breslau. Fadenzähler liefert Edmund Gaillard, Berlin S.W.

Frage 15: Wer liefert auf Papier gedruckte Meterskalen, 80 cm lang und wenigstens am Anfang eine Strecke in mm, im übrigen in cm geteilt?

Antwort auf Frage 12: Ablesseskalen in Celluloid und Glas liefert Otto Lietzmann, Berlin, Kommandantenstr. 36.

Antwort auf Frage 13: Schrittzähler (Podometer) liefert: P.-A. Joannot, Genf; Wulleumier frères, Reman (Schweiz); J. Gischart, Hamburg, Ottostr. 30.

Druckfehler-Berichtigung. In der vorigen Nummer muss es auf Seite 162 Spalte 2, Zeile 4 statt Fig. 1b, wie auch aus dem Sinn des Textes hervorgeht, heißen Fig. 1c.

Verein Berliner Mechaniker.

Sonntag, den 27. Juni, Vormittags 10 Uhr:

Besichtigung der Englischen Gaseanstalt, Gitschinerstr. 19.

Versammlung: Restaurant „Strandschloss“,
Gitschinerstr. 1, 9¹/₂ Uhr.

Verein Berliner Mechaniker.

Vereinslokal: Jerusalemstrasse 8.
Jeden Mittwoch Abend:
— Zusammenkunft. —
Mitgliedsbeitrag für Berlin und Vororte
pro Monat 60 Pf.
Für auswärtige Mitglieder 150 vierteljährlich.
Statuten stehen gratis zu Diensten.

Verein der Kleinmechaniker, Zürich.

Vereinslokal: Restaurant Knecht,
Mühlengasse 14, 1 Tr.
Mitglieder erhalten das Vereinsorgan.

Mechaniker- und Optiker-Verein

Boekenheim-Frankfurt a. M.
Vereinslokal: Restaurant a. Taunus,
Adalbertstrasse.

Chemitzer Mechaniker-Verein.

Vereinslokal: Brück Bierstube, Brückenstr.
Zusammenkunft: Jeden Sonnabend Abd.

Mechaniker-Verein Hagen i. W.

Vereinslokal: Restaurant Raspe, Cölnerstr.
Vereinsabend: Alle 14 Tage Sonnabend.

Offene Stellen.

Gesucht zum baldigen Eintritt
für eine grössere Fabrik
optischer u. mechanischer Präzisions-
instrumente im Auslande ein älterer
tüchtiger im Disponieren gewandter

Mechaniker,

der schon Gelegenheit hatte, als
zweiter **Werkführer** resp.
Abteilungs-Vorstand
zu fungieren. Gesuchter würde ähn-
liche Stellung zu übernehmen haben.
Gutes Gehalt und dauernde Stellung
sicherlich. Offerten an **Rudolf
Kesse, Leipzig**, sub **B. 2843**. [172]

Wir suchen einige ältere,
tüchtige und erfahrene Mechaniker
für unsere Werkstatt. Angebote
mit Lebenslauf und Lohnansprüchen.
**Elektrizitäts-Aktiengesellschaft
vormals Schenckert & Co.** [173]
Zweigniederlassung **Hamburg**.

Stellenvermittlung

Verein Berliner Mechaniker.

Die Stellenvermittlung besorgt
Mechanikern, Optikern, Elektrotech-
nikern etc. (Mitglied oder Nichtmitglied
des Vereins) im In- und Ausland
Stellung. Für Principale ist die
Vermittlung kostenlos. — Ge-
billigen-Mitglieder des Vereins zahlen
25 Pf., Nichtmitglieder 75 Pf. Frage-
bogen sind unentgeltlich von der
Geschäftsstelle Berlin W., Potsdamer-
strasse 61a, zu haben.

Tüchtigen Mechanikergehilfen

der auf goodit. Instrumente Ge-
arbeitet hat, sucht [185]
Fr. Raudhagen, Hannover,
Holscherstrasse 18.

Ein junger Feinmechaniker

mit guten Zeugnissen sucht Stellung
nach Berlin. Offerten nach **Hamburg-
Barmbeck, Martinstr. 20**. [181]

Verkäufe.

Wer baut Guillochier- maschinen

von modernster und bester Kon-
struktion? Offerten mit kassernten
Proben und Abbildungen unter
B. K. 175 an die Administration
dieses Blattes.

Schwungradpresse u. Drehbank

sehr gut erhalten, billig zu verkaufen.
Geht. Offerten sub **G. 759st** befördert
Max Gerstmann, Berlin W. 9. [176]

Gasmotoren Dynamo- u. Dampfmaschinen

gebrannt, garantiert betriebs-
fähig, in allen Grössen sofort
lieferbar [144]

Elektromotor G. m. b. H.
Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.

Helle, geräumige Fabrik- räume mit oder ohne Dampf- kraft, event. mit freund- licher Wohnung, per sofort zu ver- mieten. [184]

Pankow, Damerowstr. 67.

Chemische,
physikalische und optische
Apparate etc. sucht eine Berliner
Firma mit 1a Referenzen in Com-
mission zu übernehmen. Beste Ge-
legenheit zur Ausstellung der Artikel
Off. sub **F. B. 178** an d. Exp. d. Bl.

**Billigste Bezugsquelle für
Wiederverkäufer u. Uhrmacher.**



Echt silberne Remontoir-Uhren

m. deutschem Reichstempel, Emaille-
Zifferblatt, schön graviert, in **garantirt**
erster Qualität **6,50 Mk.**,
degl. mit echtem doppeltem Gold-
rand **6,90 Mk.** [189]

Nickel-Anker- Remontoir-Taschenuhr

gut gehend, nur **2,40 Mk.**
degl. verguldet (Goldine
oder Neugold) **2,40**

Hierzu pass. **Ketten, Nickel** oder
verguldet (Goldine oder Neugold)
à **0,35 Mk.** und noch billiger (Um-
tausch gestattet) gegen Nachnahme
oder Voreinsendung des Betrags.
Preisliste aller Art Uhren und
Ketten gratis und franko.
Julius Hanke, Uhr u. Goldm. u. s. f.
Berlin C. 19, Grünstrasse 3 r.

Man wolle bei Benutzung von Annoncen freundlichst auf den „Mechaniker“ Bezug nehmen.

Gasmotoren
Dynamo- u. Dampfmaschinen
 gebraucht, **garantirt** betriebs-
 fähig, in allen Grössen sofort
 lieferbar [144]
Elektromotor G. m. b. H.
 Berlin NW., Schiffbauerdamm 21.

Angebrannte
Glühlampen und
Platinabfälle
 kauft: [151]
Siegm. Sonnenberg, Wetzlar.

Schulden u. zweifelhafte Ausen-
 stände werden durch
 eine bewährte Kraft beigegeben.
 Für solche auf Berlin entseten keine
 Kosten. Prima Referenzen. [50]
Incasso- und Aukunfts-Bureau von
 A. Wolfsoy, Berlin N., Schwedterstr. 257.

Randirrrädchen und Halter



grosse Auswahl. [137]
 Fabrikation von H. Hommel, Mainz.

== Empfehlenswerte Werke für die Hausbibliothek. ==

Meyers Konversations-Lexikon.

Fünfte, gänzlich neu bearbeitete und verbesserte Auflage. Mehr als 120,000 Artikel und
 Verweisungen mit ungefähr 10,000 Abbildungen im Text sind auf über 1000 Bildertafeln,
 Karten und Plänen. 11 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mk. (im Erscheinen.)

Meyers Kleiner Hand-Atlas.

Mit 100 Kartentafeln und 9 Textbeilagen. In Halbleder gebunden 16 Mk.

Meyers Hand-Lexikon des allgem. Wissens.

In 10 Bänden. Fünfte, neu bearbeitete Auflage. In Halbleder gebunden 10 Mark.

Das Deutsche Reich zur Zeit Bismarcks.

Politische Geschichte von 1871—1890. Von Dr. Hans Rinn. In Leipzig geb. 5 Mk.

Geschichte der Englischen Litteratur

von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, von Prof. Dr. Richard Wälker. Mit
 162 Abbildungen im Text, 25 Tafeln in Farbendruck, Kupferstich und Holzschnitt
 und 11 Faksimile-Beilagen. In Halbleder gebunden 16 Mark.

Geschichte der Deutschen Litteratur

von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, von Professor Dr. Fr. Vogt und Professor
 Dr. Max Knoch. Mit etwa 170 Abbildungen im Text, 25 Tafeln in Farbendruck,
 Kupferstich u. Holzschnitt und 23 Faksimile-Beilagen. In Halbleder gebunden 16 Mark.

Probekopfe liefert jede Buchhandlung zur Ansicht. — Prospekte gratis.

== Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig. ==



Lipsia-Fahrräder haben sich
 in letzter
 Saison grossartig bewährt und bieten viele
 Vorteile. 1897 Modelle sind einzig schön,
 allen erstklassigen Rädern gleich.

**Lipsia-Manufaktur, Bruno Zirngibel,
 L.-Reudnitz.**

Alleinverkauf unter günstigsten Bedin-
 gungen. Wo nicht vertreten, liefere direkt. [98]

Längen- u. Kreisteilmaschinen, Teilmaschinen und Spindeln

fabriziert [109]

Georg Kesel, Kempten (Bayern).



Pa. braune
**Mechaniker- und
 Optiker-Kittel**

Stück nur Mk. 2.80
 „Jede Länge“

von 3 Stück an franko
 versenden [159]

**Conrad Flach & Co.
 BERLIN S.
 Neue Jakobstr. 7.**

Fabrikanten

von wissenschaftlichen Instrumenten

benutzen

bei Verwendung ihrer Kataloge

mit Erfolg

das namentlich auf Wunsch an dem Adress-
 buch der deutschen Mechanik und Optik
 apart ausgehene

Verzeichnis

der Adressen sämtlicher

**Sternwarten, Universitäten,
 techn. Hochschulen**

und anderer wissenschaftlicher Institute
 und Lehranstalten

des In- und Auslandes
 sowie deutscher und ausländischer
Gesellschaften und Vereine

welche für den Absatz von wissenschaft-
 lichen Apparaten und Instrumenten von
 Interesse sind.

Zusammengestellt

VON

Fritz Harrwitz

Besitzer der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“.

Preis 3 Mark. [100]

Im Verlage der

**Administration der Fachzeitschrift
 „Der Mechaniker“**

(F. & M. Harrwitz)

Berlin W., Potsdamerstr. 41a, pt.

Schräge Triebe u. Zahnstangen

in allen gewünschten Dimensionen;
 ferner [74]

Ausarbeitung von Patentmodellen
 sowie Anfertigung einzelner Teile
 für wissenschaftliche Instrumente
 nach Zeichnung oder Angabe liefert
 billigst

Chr. Kremp, Wetzlar.

Gans & Goldschmidt

BERLIN N., Auguststr. 26
Elektrotechnische Anstalt
 und mechanische Werkstätte.

Spezialität: [149]

Elektrische Messinstrumente.**Polarisations-Apparate****Theodoliten****Nivellier - Instrumente**

Ausarbeitung von Erdmengen

Präzisions - Waagen**Kreisstrommeter etc. etc.****Paul Joh. Steinke,**

Präzisions-Mechaniker

Berlin - Moabit, Waldstrasse 43.

Auch Übernahme noch eines

Spezialartikels. [150]

Öffentliche Ausbildung von Volontären.

Jede Illustrationin allen photomechanischen Ver-
fahren fertig**Paul Schahl, Berlin SO.,**

Neanderstrasse 16.

Autotypie und Zinkographie

nach amerikan. Manier.

Lichtdruck**ein- und mehrfarbig.**

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896:

[1] Staats-Medaille.

— Gegründet 1875. —

Mechaniker-Blousen

den Kollegen bestens zu empfehlen.

Versand umgebend, oben bei vier

Stück franco. [40]

E. Henck, Berlin SW. 29, Solmsstr. 13, II.

**Fritz Wiegel**

Berlin SO.

Wrangelstr. 4a.

(Ehrer Mitbhaber der

Firma Schuch & Wiegel.)

Fabrik für**Kausstelegraphen, Telephon- u.****Blitzableiteranlagen etc.**

Liefer. Preislisten an Wiederverkäufer

und Installateure gratis.

Soeben erschienen

and von Max Herold, Berlin W., Potsdamer-
 strasse 41 a. pt. (kein Laden) nach an
 erhalten; auch jedes andere Buch wird
 in kürzester Zeit besorgt.

Biscan W., Die elektrischen Mess-
 instrumente. Die wissenschaftl.
 Messinstrumente u. Messbehelfe.
 102 S. mit 98 Abbildungen.

geb. 3.—, geb. 3,75 Mk.

du Bois-Reymond, E., Hermann v.
 Helmholtz. Gedächtnisrede.

2.— Mk.

Hochensorg, C., Anordnung u. Be-
 messung elektr. Leitungen. 2. ver-
 mehrte u. verb. Aufl. Mit Textfig.

geb. 6.— Mk.

Jenisch, P., Hanstelegraphie. Eine
 gemeinverständliche Anleitung zum
 Bau von elektr. Hasen-Telegraphen,
 Telephon- und Blitzableiter-An-
 lagen. 233 S. m. 312 Abbild.

3.— Mk.

Lelner's elektrotechn. Katalog. Die
 Literatur der Elektrotechnik,
 Elektrizität, Elektrochemie, des
 Magnetismus, der Telegraphie,
 Telephonie, Blitzschutzverrichtung.
 u. Röntgen-Strahlen der J. 1884
 bis 1897 (Geschlossen am 1. 4. 1897).
 Mit Schlagwortregister. 3. Aufl.

—,75 Mk.

Lukasiewicz, G., Das Berechnen
 u. Schneiden der Gewinde. Ein
 prakt. Hilfsb. für den Eisen- und
 Metalldreher. 2. verm. u. verb.
 Aufl. Mit 20 Textabbildungen.

geb. 2,50 Mk.

Maycock, W. P., the Alternating-
 current circuit. 2,80 Mk.

Parzer-Mühlbacher, A., Photographie
 Aufnahme und Projektion
 mit Röntgenstrahlen mittelst der
 Influenz-Elektrifiziermaschine. Eine
 Anleitung für die Praxis. Mit
 10 Tafeln nach Originalaufnahmen
 des Verfassers und 15 Textfig.

1,80 Mk.

Pellat, A., Polarisation et Optique
 cristalline. Mit 1 farb. Tafel.

7,90 Mk.

Pletsch, Prof. Dr. C., Katechismus
 der Feldmesskunst. 6. Aufl. Mit
 75 Abbild. geb. 1,80 Mk.

Strassenbahnen, die elektr., mit ober-
 irdischer Stromzuführung nach dem
 System d. Allgem. Elektr.-Gesellsch.
 zu Berlin. 2. neu bearb. und er-
 weiterte Aufl. geb. 15.— Mk.

Thompson, S. T., latest dynamo-
 electric machines. 5.— Mk.

Vorlesungsverzeichnis sämtl. Uni-
 versitäten und Hochschulen des
 deutsch. Sprachgebietes. —,50 Mk.

Wild, H., verbesserte Konstruktionen
 magnetischer Unifilar-Theodolite.
 (Ans. „Mémoires de l'acad. imp. des
 sciences de St.-Petersbourg.")
 Mit 5 Tafeln. 11.— Mk.

Zollharz, der neueste, der Verei-
 nigten Staaten v. Amerika nebst
 allen für den Handelsverkehr mit
 Nordamerika wissenswertem Be-
 stimmungen. Übersetzt u. bearb.
 von Dr. R. Börner. 1,50 Mk.

PATENTE
 schnell und sorgfältig durch
RICHARD LÜDERS, civil-Ingenieur
 in GÖRLITZ. [12]

STAHLDRAHT-FABRIK
Wagner & C. ALTENA
 liefert vorzügl. C. Würf.
 Tiegelsussstahldrähte
 für Drahtseile, Federn, Uhrfedern
 Clavier u. Zithersaiten etc.

Reserviert

für die Firma

Alw. Berger, Berlin S.

Stallschreiberstrasse.

ACT. Mitzgenest
 Telephone-Telegraphen-Blitzableiter-Fabrik
BERLIN, W.
 Apparate
 bester und
 bewährter
 Construction.

ALLES PREISLISTER NUR AN
 WIEDERKÄUFER, HYDRAULIKER.

O. Hamburg **Pillado** London E.
 8. Neuerwall 17. Red Cross St.

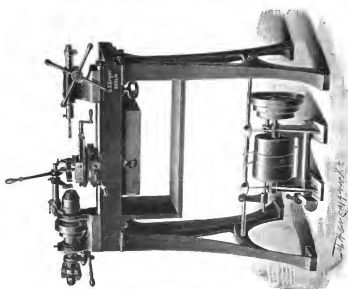
Lauf- und Modellwerke

Räder und Triebe jeder Art,
Reparaturen

an allen feinsten, Werken für
 Hausuhren und Musikwerke

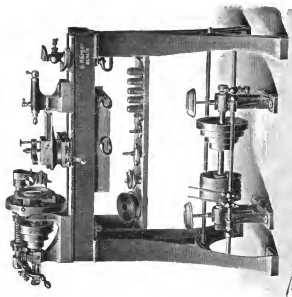
liefert an soliden Preisen. [56]

C. A. Koch, Uhrmacher,
Seehausen, Kr. Wanzleben.



Spezialbank No. 2
mit Flansspannung durch die Spindel.

Dieser ist, wenn auch die teuerste, so doch jedenfalls die beste und sicherste Spannung. Sie dient nicht nur dazu, aus Blech gegossene oder gegossene Körper schnell zentrifug von innen vor aussen zu spannen, sondern es können auch selbst die schwächsten Messingrohre, sowie massives Material von verschiedensten Dimensionen ohne Lädigung durch die Spindel gespannt werden. — Die Spindel selbst dieser kleinen Bank ist schon zur Aufnahme von Rohren bis 30 mm Durchmesser gefertigt worden. Die Bank ist mit Gewindeschneide-Apparat nach Patrone versehen, wie solcher schon in No. 2 & 3 d. Zschr. beschrieben wurde, bei welchen die Patronenringe auf die Spezialspanndrätter zu sitzen können. Der Kreuzsappert hat einen erheblich verlängerten Untersupport, auf dessen ein Stichelhausschiffen mit vertikal einstellbarem Stichelhaus horizontal verschoben lässt, um die zu bearbeitenden Gegenstände, ohne Stichelspannung, ausser mit dem gewöhnlichen Stichel, noch mit Facenstahl, Kordel, Stichel etc. bearbeiten zu können. Der Untersupport ist ferner mit zwei einstellbaren Anheblagen zur Erzielung gleich grosser Durchmesser versehen. Die Sterndecke dient hier ausser zum Bohren zum schneideln, sichern aus- und abfräsen. Die Kreuztische des einstellbaren Anheblagers verschieben sich auf Trolch. Interferenz nimmt dem einstellbaren Anheblager verschoben.



Drehbank No. 3
mit Gewindeschneide-Apparat nach Patrone.

Dieser Apparat unterscheidet sich von dem in voriger Nummer d. Zschr. beschriebenem dadurch, dass er viel weiter von Spindelzentrum abliegt, um selbst die grössten, auf die Flanschbo gewapanten Körper mit Innen- und Aussenengewinden versehen zu können. Das selbsttätige Zurückziehen des Supports geschieht hier nicht durch Gewicht, sondern auf billigerer Weise mittelst der auf dem Bild sichtbaren Spiralfeder. Der Gewindeschneideapparat kann auch zum Schneiden von Gewinden zwischen Spitzten benutzt werden, was bei gewöhnlichen Patronenbläken nicht möglich ist.

G. Kärger

Fabrik für Präzisions-Werkzeugmaschinen

BERLIN O. 27, Krautstrasse 52, „Gewerbehof“.

DER MECHANIKER

Zeitschrift zur Förderung der Mechanik, Optik, Elektrotechnik und verwandter Gebiete.



Goldene Medaille

— Obligatorisches Organ —
des Verein Berliner Mechaniker,
des Verein der Kleinmechaniker in Zürich,
des Mechaniker- und Optiker-Verein
in Frankfurt a. M.-Bockenheim
und des Chemnitzer Mechaniker-Verein.

Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner
von

Fritz Harwitz

Vorlesender des „Verein Berliner Mechaniker“.



München 1896.

Beispielt jeden 8. und 20. des Monats nur in Berlin.
Abonnement für In- und Ausland vierteljährlich Mk. 1.50. —
Zu beziehen durch jede Buchhandlung und jede Postanstalt.
(Deutscher Postzeitungskatalog No. 458; Oesterreich: Zeitungs-
Preverzeichniss No. 2157.) Direkt von der Administration franko
für Mk. 1.30 nach Deutschland und Oesterreich; in's Ausland
1.50 Mk. Einzelne Nummer 40 Pf. In Oesterreich steuerfrei.

Preis für Anzeigen: Stellenvermittlung: Jedes
Wort 3 Pfg. gesetztgedruckt 5 Pfg. oder Pettizelle 20 Pfg.
Bezugsquellen-Verzeichnisse: 1 Zeile für 12 Nummern
Mk. 3.50; für 24 Nummern Mk. 6. — **Geschäftsreklame:**
Aggregations Pettizelle (50 mm breit) 40 Pf.; 2 resp. Pettizelle
(75 mm breit) 50 Pf. grössere Aufträge, sowie bei Wieder-
holungen entsprechender Rabatt. Belagen nach Gewicht.

Nachdruck kleinerer Artikel nur mit ausführlicher Quellenangabe („Der Mechaniker, Berlin“), grösserer Original-
Aufsätze jedoch nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Die Verbrennungsbombe zur Heizwert- bestimmung der Brennmaterien.

Von Rudolf Mewes, Ingenieur und Physiker.

Die Verbrennungswärme der verschiedenen Brennmaterien, mögen dieselben fest, flüssig oder gasförmig sein, spielt nicht nur als Wärmequelle für die verschiedenartigen Bedürfnisse des menschlichen Lebens eine bedeutende Rolle, sondern bildet auch als die wichtigste Kraftquelle die sichere Grundlage für die Entwicklung der gesamten Industrie und Technik; denn, abgesehen von den Wind- und Wassermotoren, werden alle Kraftmaschinen durch die beim Verbrennungsprozess erzeugte Wärme betrieben. Selbst die chemischen Prozesse, durch welche in den galvanischen Batterien Elektrizität erzeugt wird, werden indirekt durch den Oxydationsprozess der Brennmaterien bedingt, da die Metalle und Stüren, aus denen die Batterien bestehen, erst mit Hilfe der Kohlenwärme dargestellt oder aus anderen Verbindungen abgeschieden werden müssen. Man kann daher mit vollem Recht behaupten, dass unsere gesamte Industrie und Technik auf der Erzeugung und der Umsetzung der Wärme in mechanische Arbeit beruht.

Da die Grösse dieser Arbeit, ansser von der Güte der Feuerungs- und Maschinenanlagen in erster Linie von dem Wärmegehalt der Kohlen,

d. h. von der grösseren oder geringeren Fähigkeit der Wärmeabgabe, abhängt, so ist es natürlich namentlich für den Grossindustriellen von hoher Wichtigkeit, den Heizwert der Kohlen zu kennen, die zum Betriebe der Maschinen und zu anderen Zwecken in der Fabrik verfeuert werden. Die direkte Ermittlung desselben durch kalorimetrische Messung, indem man die Temperaturerhöhung einer Anzahl Kilogramm Wasser durch die Verbrennungswärme etwa 1 g Kohle beobachtet, war jedoch noch vor 10 Jahren, bevor Berthelot die kalorimetrische Heizwertbestimmung durch seine Verbrennungsbombe wesentlich vervollkommnete, mit so grossen Schwierigkeiten verknüpft, dass nur Forscher ersten Ranges sich damit befassen konnten, in der Technik und Praxis dagegen auf Grund der chemischen Analyse der Brennstoffe der Heizwert mit Hilfe einer von Dulong aufgestellten und später auf Grund praktischer Bedürfnisse verbesserten Formel berechnet werden musste.

Nach Favre und Silbermann vermag 1 kg Kohle bei vollständiger Verbrennung zu Kohlensäure (CO_2) 8071 Wärmeinheiten (WE.) zu entwickeln, d. h. 8071 kg Wasser um 1°C . zu erwärmen, 1 kg Wasserstoff bei der Verbrennung zu Wasser (H_2O) 34462 WE., 1 kg Schwefel (S) bei der Verbrennung zu schwefeliger Säure (SO_2) 2230 WE abzugeben. Da jedoch bei den in der Praxis vorkommenden Fällen das entstandene

der praktischen Übungen (Praktikum) benutzt werden. Der Vertreter des Technikums, Herr Ingen. Bombe, teilte uns mit, dass gerade dieser Teil der Ausstellung in Fachkreisen besondere Interesse erregt und schon viele Nachfragen beim Technikum veranlasst habe.

Die sächsische Staatsregierung hat einen eigenen Flügel der Industriehalle von etwa 3000 qm Fläche belegt, wovon das Ministerium des Innern etwa die Hälfte einnimmt. Übersichtlich geordnet sehen wir hier eine Anzahl der sächsischen Fachschulen vertreten. Wir erwähnen zunächst die Technische Staatslehranstalt Chemnitz mit photographischen Abbildungen ihrer inneren Einrichtungen, sowie graphischen Darstellungen der Frequenzen, Einnahmen, Ausgaben etc. Die Anstalt hat es nicht für angezeigt gefunden, Zeichnungen ihrer Eleven vorzulegen; es war daher nicht möglich, Vergleiche zwischen ihren Leistungen und denen der nicht-staatlichen Anstalten anzustellen. Dagegen war die Ausstellung der Deutschen Müllerschule zu Dippoldiswalde (ehemals Roswein) mit Zeichnungen gut beschriftet. Die königlichen Baugewerkschulen zu Dresden, Leipzig, Plauen und Zittau, deren Leistungen wegen ihres durchschnittlich 60jährigen Bestehens zur Genüge bekannt sein dürften, zeigten graphische Statistiken ihrer Schülerzahl und ihres Aufwandes. Die Dresdener Anstalt hatte ferner die Pläne ihrer im Bau begriffenen Baugewerkschule (7 Blatt) der Ausstellung einverleibt.

Interessant sind ferner die vom Ministerium ausgelegten geologischen und geographischen Pläne, Schiffsstatistiken, sowie die Zeichnungen der in Sachsen neuerbauten Brücken und Stromregulierungen.

Auch darf nicht unerwähnt bleiben, dass die Gewerbl. Fortbildungsschule zu Jena sich durch eine praktische Neuerung auszeichnet, die Anerkennung verdient. Die Schüler sind anscheinend fleißig geübt, Werkstattzeichnungen freihändig in natürlicher Grösse und Materialstiften (Blau- und Braunstift) auszuführen. Es ist bedauerlich, dass diese Zeichnungen einen so ungünstigen Platz erhalten mussten; sie hängen ganz im Hintergrunde der Gallerie.

Die zahlreich und gut vertretenen Zeichenanstellungen zeigen erfolgreich das heutige grosse und berechtigte Interesse, das man den Fachzeichnungen heiligt.

Ebenso reichhaltig sind die Arbeiten der Schlosser-, Posamentier-, Weber-, Spitzknäppel- und Gerberschulen, denen sich die Kunstgewerbeschulen anreihen. Besonderes Interesse für uns

erregen die Sammlungen des königl. meteorolog. Instituts in Chemnitz, sowie die Maschinen und Modelle, Messapparate und Instrumente der einzelnen Lehrinstitute der Universität Leipzig und der technischen Hochschule in Dresden. Unter den Instrumenten finden sich eine grosse Anzahl eigener Konstruktionen, die nur für speziellen Zweck ein einziges Mal konstruiert sind, zu diesen gehören die meisten Modelle des physiologischen und des psychologischen Instituts, sowie der Augenklinik. Es ist für den Mechaniker und Optiker hier eine seltene Gelegenheit geboten, solche Instrumente kennen zu lernen, die den meisten für gewöhnlich unzugänglich sind. In demselben Sinne betrachten wir die Sammlungen der Strassen- und Wasserbau-Verwaltung, die Ausstellung der Eisenbahn-Verwaltung; letztere in den No. 41-52 vertreten. Im Anschluss an die Staats-Anstellung der Eisenbahn haben die „Sächsische Maschinen-Fabrik, vorm. R. Hartmann, Chemnitz“, die „Aktien-Gesellschaft für Eisenbahnmateriale in Görlitz“, die „Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft in Nürnberg“, die Firma „C. E. Rost & Co., Dresden“, „Carl Thomas in Dresden“, „Zeidler & Co. in Riesa“, „Teucher & Thäuser in Chemnitz“, „Walde-war Bachmann in Leipzig“ und Otto Sening in Potschappel* zum Gelingen der Gesamtausstellung des Eisenbahnwesens durch ihre vorzüglichen Fabrikate beigetragen.

Die Hochbauverwaltung ist durch Materialien und Modelle reichhaltig vertreten und diesem Ganzen schliesst sich eine Extra-Ausstellung der Stadt Leipzig würdig an.

Wir werden in der nächsten Nummer auf diese Separat-Ausstellung zurückkommen und gleichzeitig über die Privat-Firmen aus dem Gebiet der Mechanik und Optik einzeln referieren. R.

(Schluss folgt.)

Telegraphieren ohne Draht (System Marconi).

In einer früheren Nummer unserer Zeitschrift*) trachten wir schon eine kurze Notiz über das Marconi'sche System, das durch die lebhafteste Unterstützung, welche die Versuche seitens des Chefingenieurs der Grossbritannischen Telegraphen Mr. William H. Preece gefunden haben, die Aufmerksamkeit weitester Kreise erregt; auch der Hoh. Regierungsrat Prof. Slaby von der Techn. Hochschule in Charlottenburg, der kürzlich praktischen Versuchen in England beiwohnte, bezeichnet dieselben als vollkommen gelungen. Mit freundlicher

*) No. 3 (1897).

Wie aus der umstehenden Tabelle hervorgeht, liegen die Abweichungen der nach Dulong berechneten Heizwerte von den auf kalorimetrischen Wege gefundenen Zahlen etwa zwischen den Grenzen

- + 2% bei Steinkohlen,
- + 5% „ Braunkohlen,
- + 8% „ Torf,
- + 15% „ Holz,

so dass also in der Praxis, in welcher bei Streifen meistens 1% nicht überschritten werden darf, die Dulong'sche Formel nicht ausreicht.

Die Fehler, welche bei der kalorimetrischen Bestimmung mittels der Berthelot'schen, bezüglich der davon sich wenig unterscheidenden Berthelot-Mahlerschen oder Mahler-Stohmannschen Verbrennungsbombe gemacht werden, betragen kaum $\frac{1}{10}$ %. Ausserdem ist die kalorimetrische Methode so vereinfacht, dass ein Versuch kaum einige Stunden Zeit beansprucht. Dies hat Berthelot dadurch erreicht, dass er die Verbrennung unter hohem Druck (25 Atmosphären) in reinem Sauerstoff vor sich gehen lässt. Durch zahlreiche Versuche, welche in den *Annales de chimie et physique* (61, 546) veröffentlicht sind, hat Berthelot sicher nachgewiesen, dass Brennstoffe beliebiger Zusammensetzung stets vollständig und ohne Rest verbrennen, wenn sie in überschüssig vorhandenem und unter hohem Druck stehendem Sauerstoff entzündet werden.

Indessen hat sich bei zahlreichen Versuchen, welche Herr Dr. K. Kroeker in Mühlberg a. E. angestellt hat, ergeben, dass die Bestimmung der Verbrennungswärme, wie sie mit dem Berthelot-Mahlerschen Apparat ausgeführt wird, für die Wertschätzung einer Kohle allein nicht ausreicht, da die bei der Verbrennung gebildete Menge Wasser und das hygroskopische Wasser der Kohle als Wasserdampf von ca. 200° aus dem Schornstein entweicht und demnach dem Feuer oder der Flamme eine beträchtliche Menge Wärme entzieht. Bei der bisher üblichen kalorimetrischen Verbrennungsmethode werden sämtliche Verbrennungsprodukte auf 20° abgekühlt, der Wasserdampf wird mithin kondensiert und die Kondensationswärme desselben mitgemessen. Nimmt man an, dass die Fuchsgase eine Temperatur von 200° C. haben, so gehen in je einem Kilogramm Wasserdampf $80 + 537 + 48 = 625$ WE verloren.

Dieser Fehler der kalorimetrischen Heizwert-Bestimmung kann nur dadurch gehoben werden, dass in Verbindung mit derselben nicht allein das hygroskopisch anhaftende, sondern auch das bei der Verbrennung sich bildende Wasser quan-

titativ bestimmt und eine der Menge desselben entsprechende Anzahl von Wärmeinheiten von der Verbrennungswärme subtrahiert wird. Dies hat Dr. Kroeker dadurch erreicht, dass er die Berthelot'sche Bombe mit zwei Durchbohrungen versehen hat und nach erfolgter Verbrennung die Verbrennungsgase aus der Bombe hinausdrückt und die Wasserdämpfe mit Hilfe eines trockenen Luftstromes in einer Chlorcalcium-Vorlage aufängt. (Schluss folgt.)

Von der Sächs.-Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig.

I. Wissenschaft und Technik aus der Separat-Ausstellung der Königl. Sächs. Staatsregierung.

So steht denn die Leipziger Ausstellung bereit, die schaulustigen Besucher, Fachmänner und Nichtfachmänner aus allen Gegenden der Welt zu empfangen. Nach einer Zeit unendlicher Mühen, nach rastloser Arbeit und Überwindung vieler Schwierigkeiten, sind ihre Pforten am 24. April in Gegenwart Sr. Majestät des Königs, der Mitglieder der Staatsregierung, der Spitzen der Behörden und unter Beteiligung der ersten Kräfte auf industriellem und kommerziellem Gebiete eröffnet worden. Mit berechtigtem Stolz kann das Ausstellungswerk, das zum 400jährigen Jubiläum der Leipziger Messen veranstaltet worden ist, von allen Bewohnern der Stadt und des Königreichs Sachsen begrüsst werden.

Es ist hier nicht der Platz, auf die Vielseitigkeit der Ausstellung einzugehen; allgemeine Beschreibungen über alles, was die Ausstellung sehens- und bewundernswertes bietet, finden sich ja in Tageszeitungen und belletristischen Zeitschriften.

Wir wenden uns daher gleich in den vierten Saal der Maschinenhalle, wo sich zunächst die Ausstellung des Technikum Mittweida befindet. Diese höhere Fachschule für Maschinenbau und Elektrotechnik zeigt flotte, grosse Zeichnungen, die reichlich kräftig ausgeführt sind. Allerdings kommen nur die jüngsten Semester, und in Mappen einige Hauptprüfungsarbeiten der letzten Jahrgänge zur Ansicht. Das eigentliche Fortschreiten des Lehrganges kann also leider nicht beurteilt werden, aber es ist unbedingt zuzugeben, dass unter den letztgenannten Arbeiten viele mit grossem Fleiss ausgeführt sind. Ausserdem führt das Technikum Mittweida einzelne elektrotechnische Messinstrumente und Modelle vor, die in den eigenen mechanischen Werkstätten hergestellt und von den Schülern während

Elektrizitäts-Gesellschaft wegen Anfertigung von Elektrizitätszählern, die den Aronschen patentierten und hier allgemein im Gebrauch befindlichen im System ähnlich sind, hat das Reichsgericht die Entscheidung des Kammergerichts bestätigt, wodurch der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft die Anfertigung, der Verkauf und der Gebrauch der erwähnten Elektrizitätszähler im Wege der einstweiligen Verfügung verboten wird.

Prämiiierung von Erfindungen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens.

In Ergänzung unserer Mitteilung betreffend der Prämiiierung von Erfindungen und Verbesserungen im Eisenbahnwesen teilen wir mit, dass nicht alle bei der Staatsbahnverwaltung angemeldeten Erfindungen und Verbesserungen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens einer Prüfung unterworfen werden können und es sich deshalb für die betreffenden Erfinder empfiehlt, sich an den Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen zu wenden, der ebenfalls Prämien und zwar in höheren Beträgen für Erfindungen und Verbesserungen gewährt, die auf die baulichen und mechanischen Einrichtungen der Eisenbahnen, auf die Betriebsmittel und ihre Unterhaltung, auf die Verwaltung und den Betrieb der Eisenbahnen, sowie auf die Eisenbahnstationen sich beziehen.

Ausstellungen.

Eine Lehrmittelausstellung wird mit der 11. Generalversammlung des Allgemeinen Sächs. Lehrervereins, welche vom 26. bis 28. September d. J. in Dresden stattfindet, verbunden werden. Insbesondere wird eine Ausstellung der neuesten, seit der letzten Allgemeinen Sächs. Lehrerversammlung im Jahre 1894 erschienenen Lehrmittel geplant, sowie aller neuesten und besten Errungenschaften auf dem Gebiete der Schulpädagogik. Alle Händler, Erzeuger und Erfinder von Lehrmitteln, soweit solche nicht bereits von dem Müller-Fröbelhaus vertreten sind, werden ersucht, sich bis zum 10. Juli mit näheren Angaben an den Ausstellungs-Ausschuss, Vorsitzender: Oskar Lehmann, Dresden, Fröbelstr. 10, II, zu wenden.

Aus dem Vereinsleben.

Verein Berliner Mechaniker. Am Montag den 14. Juni Nachmittags fand eine Besichtigung der Schalthais-Brauerei Tivoli während des Betriebes statt; ein gemütliches Zusammensein vereinigten die Mitglieder alsdann im Garten der Brauerei. Am Sonntag, den 27. Juni fand eine Besichtigung der Englischen Gasaanstalt unter Führung des 2. Direktors statt. Während der Vereinsferien in den Monaten Juni, Juli, August ist die Bibliothek regelmäßig jeden Mittwoch Abend von 9 bis 10 Uhr geöffnet. S.

Mechaniker- und Optiker-Verein Frankfurt a. M. - Bockenheim. Die offiziellen Sitzungen des Vereins werden auf 2 Monate geschlossen, es findet jedoch an den Vereinsabenden gemütliche Zusammenkunft sowie Austausch der Bücher und Zeitschriften statt. Hi.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen.

Herstellung von Carborandum in Deutschland:

Die Firma Georg Voas & Co, Naxos-Schmirgelwerk in Deuben b. Dresden teilt uns mit, dass sie nach dem Patent Acheson seit kurzen Carborandum herstellt und das Alleinrecht des Verkaufs für Deutschland übernommen hat. Sie wird Carborandum in den verschiedenen Formen in den Handel bringen, hauptsächlich aber Krystalle, so wie sie vom Ofen kommen, gemahlenes Carborandum in 15 Körnungen, Carborandum-Schleiffräse, Carborandum-Körper, Carborandum-Band für Spinnereien u. s. w.

Konferenz für Schutzvorschriften beim Akkumulatorenbau. Eine Konferenz von Arbeitgebern und Arbeitnehmern in Akkumulatorenbetrieben ist, wie der „Vorw.“ meldet, in Berlin im Bureau der Berufsgenossenschaft für Feinmechanik abgehalten worden. Den Zweck der auf Veranlassung des Reichskanzlers anberaumten Verhandlungen sollte die Begutachtung eines Entwurfs gewerbehygienischer Vorschriften bilden, welche die mögliche Verhütung von Bleivergiftungen in Anlagen zur Herstellung elektrischer Akkumulatoren bewirken sollen. Die Verhandlungen wurden geleitet von dem Vorsitzenden der Berufsgenossenschaft Herrn Riese; Teilnehmer an der Konferenz waren ferner neun Unternehmer des Fachverbandes, vier Arbeiter aus den in Betracht kommenden Betrieben, zwei Arbeitervertreter und zwei Beamte der zuständigen Berufsgenossenschaft und endlich der Vertrauensrat dieser Berufsgenossenschaft, Dr. med. Hadra. Der vom Reichsamt des Innern angearbeitete Entwurf wurde in mehreren Punkten abgetändert.

Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten.

Von der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin wurden in der letzten Sitzung u. A. bewilligt: 1100 M. dem Professor Dr. Paachen in Hannover zu Versuchen über die Energie in den Spektren schwarzer Körper; 1500 M. dem Professor Dr. Drechsel in Bern zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über organische Jodverbindungen bei Tieren auf der zoologischen Station in Neapel; 1000 M. dem Dr. Robert Herz in Heidelberg zur weiteren Reduktion der von ihm auf der v. Kuffnerischen Sternwarte in Wien beobachteten Zonen.

Rumänien. Wie unser Korrespondent in Rumänien hervorhebt, ist dies aufstrebende Land ein gutes Absatzgebiet für industrielle und landwirtschaftliche Maschinen. Es sind in der letzten Zeit verschiedene Konzessionen für die Erbauung von Zuckerröhrwerken erteilt worden, welche belgische und französische Konsortien in das Leben rufen, es entstehen Branerereien und andere Grossbetriebe; dazu kommt ein starker Bedarf an landwirtschaftlichen Maschinen, für welche sich der Haupthandel in Galatz bzw. Bukarest befindet. Deutsche Fabrikkate werden gern gekauft; sie gelten als solider als die amerikanischen und sind vielfach billiger als die gleich guten englischen Erzeugnisse. — England ist aber hinsichtlich der Zahlungsbedingungen ent-

gegenkommender, was auch in Russland den Absatz erleichtert.

In **Peking** langten Mitte vorig. Monats 18 russ. Geometer an und nahmen ihr Quartier in der russischen Gesandtschaft. Wie es heisst, gehen sie demnächst nach der Mandchurei, um die ostchinesische Eisenbahn zu tracieren. — Der Gewehrfabrik von Ludwig Löwe & Co. in Berlin soll der Kontrakt zugefallen sein, ein Arsenal in Hankau einzurichten. Deutsche Ingenieure und Werkführer werden die Aufsicht über den Betrieb übernehmen; man erwartet sie demnächst in China.

Brüssel. Unter der Präsidentschaft Theodor Wechniokoffs tritt das „Institut des sciences naturelles, des arts et des métiers“ der „Nenen Universität“ in Thätigkeit; ausserdem erscheint als Universitätsorgan die „Revue de la philosophie positive“.

Shanghai. Der „Ostas. L.“ in Shanghai schreibt in seiner Nummer vom 7. Mai: „Wie wir von gut unterrichteter Seite erfahren, ist es jetzt auch der bekannten deutschen Firma E. Meyer u. Co. auf Korea, dank der erfolgreichen Unterstützung des kaiserlichen Konsuls, Herrn F. Krien, gelungen, eine Konzession für den Betrieb von Bergwerken in Korea zu erhalten. Ueber den Mineralreichtum Koreas ist viel geschrieben worden, und auch wir sind der Ansicht, dass das Land sehr reich, namentlich an Geld ist; wird doch über die drei Vertragshäfen allein jedes Jahr nahe an eine Million Dollars in Gold ausgeführt. Aber auch andere Metalle kommen in Korea vor; das koreanische Eisen ist hochgeschätzt, und noch heutigen Tags fertigt der Koreaner selbe Töpfe und Pfannen aus einheimischem Metall so, obwohl der Transport an so vielen Orten sehr verteuert. Auch Kupfer wird an mehreren Plätzen gewonnen und Kehlen kommen ebenfalls in den verschiedensten Gattungen vor. Es ist somit wohl mit Recht zu erwarten, dass das deutsche Unternehmen, welches das erste deutsche in seiner Art im fernem Osten ist, von Erfolg gekrönt sein wird.“

Neue Ausgabe des Adressbuches der deutschen Mechanik u. Optik u. verwandter Berufsweige. Firmen, welche den Prospekt mit Fragebogen nicht erhalten haben u. sich für das Werk interessieren, wollen schleunigst an die Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“, Berlin W., Potsdamerstr. 41a, schreiben, damit ihnen derselbe zugestellt werde. Die Aufnahme der dazu berechtigten Firmen ist vollkommen gratis. Der angemessene Preis für das Buch wird für alle diejenigen, welche den Prospekt nicht rechtzeitig erhielten, noch für die nächste Zeit aufrecht erhalten.

Der Abdruck der Reklame-Annoncen geschieht, soweit nicht besondere Abmachungen getroffen wurden, in der Reihenfolge des Eintreffens; doch wird durch den redaktionellen Hinweis, welcher in dem alphabetischen Firmen-Verzeichnis auf die betreffende Inseraten-Seite bei jedem Inserenten stattfindet, jede Annonce sofort aufzufinden sein und sich somit als wirkliche Ergänzung der redaktionellen Nennung der Firma

von grossem Nutzen erweisen. Die neue Ausgabe soll für die Jahre 1897–99 in Kraft bleiben.

Um Missverständnissen vorzubeugen, sei hier nochmals hervorgehoben, dass in dem alphabetischen Firmenverzeichnis nur die dem Herausgeber notwendig erscheinenden Angaben (also z. B. nur Instrumentengattungen) Aufnahme finden und für eingehendere Zusätze der Inseratenteil zur Verfügung steht. Die Nennung jedes einzelnen Apparates und Instrumentes geschieht mit Nennung der Firmen nur im Fachverzeichnis (d. i. in der letzten Abteilung).

Sonnenburg (Provinz Brandenburg). In der letzten ausserordentlichen Sitzung der Stadtverordneten wurde ein Vertrag mit der Aktien-Gesellschaft für Elektrotechnik (vormals Willing u. Vinlet) zu Berlin einstimmig angenommen. Danach wird der Firma auf die Dauer von verläufig 30 Jahren in hiesiger Stadt das Vorrecht eingeräumt, Licht und Kraft an Behörden und Private unter Benutzung der Strassen und Plätze abgeben zu dürfen. Das Elektrizitätswerk wird auf dem von der Sparkasse an die Gesellschaft zu verkanfenden Wassermühlengrundstück eingerichtet. Die Stadtgemeinde kann den Zeitpunkt der Einführung elektrischer Beleuchtung frei bestimmen. In Verbindung mit dem Elektrizitätswerk errichtet die Gesellschaft eine Metallschraubenfabrik, in welcher 80 bis 150 Arbeiter beschäftigt werden sollen.

Errichtung einer neuen internationalen Minengesellschaft. In Lüttich ist eine Société anonyme minière mit einem eingezahlten Kapitale von einer Million Francs errichtet worden. Zu den Gründern gehören das Brüsseler Bankhaus Philippson, Substanz Brüder, Beer und Sondheimer und Knoss in Frankfurt a. M. Der erste Verwaltungsrat ist aus nachstehenden Mitgliedern zusammengesetzt: Philippson (Brüssel), Köhler und Beer (Frankfurt a. M.), Loener (Lüttich) und Cassano (Turin).

Technical and Commercial Corporation Ltd. in Johannesburg. Der Leiter dieser vor kurzem an der Firma R. Gunzburg u. Co. in Johannesburg hervorgegangenen Aktiengesellschaft ist Robert Gunzburg.

Grimme, Natalls u. Co., Komm.-Gen. auf Aktien, Braunschweig. Der Rohgewinn des Jahres 1896/97 ergab 285504 M. (251034 M. i. Vorjahr), das Reinertragnis 31467 M. (59821 M.), welches wie folgt verwendet werden soll: Abschreibungen auf Maschinen etc. 21279 M. (21375 M.), auf Immobilien 8418 M. (8590 M.), die verbleibenden 1768 M. sollen auf Verlustkonto abgeschrieben werden, welches bisher 67818 M. betrug, bei einem Aktienkapital von 969300 Mark. Im vorigen Jahre waren darauf 29855 M. abgeschrieben worden. Die Gesellschaft fertigt Nähmaschinen, Patentöfen, patentierte Registrierkassen u. s. w. Die Liquidierung der früheren Filiale Moskau verursachte einen Verlust von über 50000 M.

betracht werden. Das ungarische Handelsmuseum ist eine staatliche Anstalt, deren Aufgabe darin besteht, den Ausenhandel Ungarns zu fördern und all denjenigen Firmen, welche in Ungarn Niederlassungen errichten wollen, mit Auskünften zu dienen. Die Firma H. & W. Pataky erbotet sich nun zur kostenfreien amtlichen Auskunft in allen oben erwählten Angelegenheiten.

Internationale Fahrrad-Ansstellung in Berlin.

In der Zeit vom 25. Oktober bis 25. November d. J. findet in den Räumlichkeiten des Deutschen Exportmusterlagers in Berlin, Dresdenstr. 94/95, die 1. Internat. Fahrrad-Ansstellung von Fahrrädern, Maschinen und Werkzeuge zur Herstellung von Fahrrädern, Fahrrad-Zubehör, Zeichnungen, Modelle etc. statt. Prospekte verwendet auf Wunsch kostenfrei das Deutsche Exportmusterlager.

Lehrmittel-Ansstellung in Hannover.

Aus Anlass der am 5.—7. Oktober in Hannover stattfindenden 18. Provinzialversammlung hannoverscher Volksschullehrer findet unter fachkundiger Leitung in der höheren Töchterschule II, An der Christuskirche, eine Ausstellung von Lehrmitteln für Volksschulen statt. Die Versammlung wird von ca. 2000 Lehrern besucht werden. Anmeldungen sind an Herrn Lehrer Basedow, Hannover, Köttingstr. 7, zu richten.

Ueber Aluminium. (Eigenbericht. Nachdruck

verboten.) Trotzdem der neue Rückgang von 131,25 Mk. per 1000 Kilo, welchen Aluminium jetzt erfahren, an und für sich kein sehr grosser genannt werden kann, hat diese Reduktion doch insofern eine besondere Bedeutung, als bezüglich des Preises dieses Metall nun mit Kupfer den Kampf aufnehmen kann. Derselbe stellt sich jetzt für Aluminium in Barren von 98 bis 99 1/2% Reinheit auf 2,940 Mk. per 1000 kg, während die Notiz des Metalles in Stangen von 5,004 auf 4,450 Mk. per 1000 kg gewichen ist. Barren für Guss kosten augenblicklich 2,540 Mk. per 1000 kg. Da der Preis des Kupfers 978 Mk. per 1000 Kilo beträgt und dasselbe 3,3 mal so schwer ist wie Aluminium, so stellt sich bei gleichem Volumen der des letzteren Metalles noch etwas niedriger, nämlich auf 900 Mk. per 1000 Kilo. Dieses Resultat ist zum grossen Teil darauf zurückzuführen, dass die Kosten der Aluminiumgewinnung sich sehr verringert haben, auf die Anwendung hydraulischer Betriebskraft und der genaueren Kenntnis der elektrolytischen Prozesse, die bei der Produktion des Metalles zur Anwendung kommen.

Seitdem Aluminium zuerst in den Handel gelangte, hat sich der Preis desselben in wahrhaft stammswerter Weise verringert, wie aus nachstehender Tabelle hervorgeht:

In 1856 im Frühjahr in Paris	820,00 Mk. per Kilo
„ 1856 im August in Paris	244,00 „ „ „
„ 1862 in Paris und Newcastle	108,50 „ „ „
„ 1886 in Paris	109,00 „ „ „
„ 1887 in Bremen	73,25 „ „ „
„ 1888 in London	44,50 „ „ „
„ 1889 in Pittsburg	18,50 „ „ „
„ 1895 in Neuhäusen	6,75 „ „ „

In 1897 in Pittsburg	3,75 Mk. per Kilo
„ 1897 in London	2,90 „ „ „

Der Rückgang des Preises von Aluminium hat natürlich auch den solcher Legierungen zur Folge gehabt, deren Hauptbestandteil dieses Metall bildet. Unter diesen ist besonders Aluminiumbronze hervorzuheben, deren Konsum wahrscheinlich, je mehr man seine Eigenschaften kennen lernt, sich immer mehr steigern wird. Augenhlicklich kostet dieselbe, wenn sie 10% Aluminium enthält, ca. 1,100 Mk. per 1000 kg, d. h. das Metall allein, ohne die Ausgaben für den Guss. Vor 20 Jahren stellte sich das Kilo Aluminiumbronze noch auf 15,75 Mk.

Bekanntlich hat sich die Aluminiumproduktion während der letzten 10 Jahre ausserordentlich gehoben. Im Jahr 1890 überstieg dieselbe 8,700 kg nicht und die Gesamtproduktion der Welt hatte bis 1892 nur 1,150 Tonnen*) erreicht. Im Jahre 1895 allein aber kam der Ertrag dieser Ziffer gleich und es ist wahrscheinlich, dass er in 1897 sich auf über 2000 Tonnen beläuft. Alle Metallarbeiter wissen jetzt, wie vorteilhaft, besonders in den Stahlwerken, die Verwendung von Aluminium vor allem bei den grossen gegossenen Stücken ist. In Kohlenminen beginnt man nun Sicherheitslampen aus Aluminium zu verwenden, die ihrer grossen Leichtigkeit wegen sehr bequem zu handhaben sind. Bei der Fabrikation von Gegenständen dieser Art, wo die Leichtigkeit so ausserordentlich ins Gewicht fällt, dürfte Aluminium Kupfer mit der Zeit ganz ersetzen, dagegen ist es seiner geringen Widerstandskraft gegen Meerwasser und Alkalien halber für gewisse Zwecke gar nicht zu verwenden.

Zur Herstellung von Gegenständen für den täglichen Gebrauch wird das Metall aber sicher nach und nach eine immer grössere Rolle spielen. Mit dem Rückgang seines Preises, und man kann annehmen, dass durch weitere Verbesserungen der elektrolytischen Verfahren derselbe noch um mindestens ein Drittel fallen wird, dürfte es sich erweisen, dass alle möglichen Artikel vorteilhaft daraus angefertigt werden können. Ja, sobald die jetzt in Kraft stehenden Patente abgelaufen sind, ist es sehr wahrscheinlich, dass man noch billigere Fabrikationsmethoden findet als die gegenwärtigen und dadurch das Aluminium oder vielmehr daraus gefertigte Gegenstände auch den kleinsten Börsen zugänglich werden.

Der Schutz industriellen Eigentums in der Türkei.

Vom Patentbureau G. Dedreux, München.

Trotzdem die Handelsverbindungen von Deutschland mit dem Auslande sehr weit verzweigt sind, findet man, dass seitens vieler, selbst grosser Firmen es unterlassen wird, für ihre industriellen Besitztümer in den Staaten, mit welchen dieselben in Geschäftsverbindung stehen, entsprechenden Schutz sich zu sichern. Besonders die Warenzeichen, als Kennzeichen der Herkunft einer Ware aus einem bestimmten Geschäftsbetriebe, eignen

*) 1 Tonne = 1000 kg.

geblü wird. Nachdem das an fertigende Thermometer in die durch seine Verwendung bestimmte Gradhöhe justiert worden ist, was in diesem Falle mit ganz besonderer Sorgfalt unter Ableitung von $\frac{1}{1000}$ Teile eines Grades geschieht, wird das Thermometer kalibriert. Dieses geschieht je nach seiner Einteilung von 10 zu 10, 5 zu 5 oder 1 zu 1 Grad. Die Fixierung der Grade geschieht durch Berechnung, unter Zuhilfenahme von auf Milchglas getätzten Präzisions-Notskalen. Bei Berechnung dieser Instrumente werden nicht nur die Kaliberfehler, sondern auch die geringsten Depressionen des Glases und die Gasthermometer-Korrektion in Betracht gezogen. Da die Berechnung eines solchen Instrumentes meist sehr viel Zeit in Anspruch nimmt und mit fünf- und sechsstelligen Zahlen vor sich geht, bedient sich die genannte Firma zu demselben einer Rechenmaschine „Brunsviga“ (Fig. 8). Das Fazit wird stets noch einmal kontrolliert durch Zurückrechnen des Exempels, so dass ein Irrtum vollständig ausgeschlossen ist.

Nachdem die Thermometer justiert worden sind, geschieht die Anfertigung der Skalen zu denselben. Zum Graduieren der gewöhnlicheren Sorten wird eine einfachere Teilmaschine verwendet, während für die besseren Sorten, für Präzisions- und Normalthermometer, ohne Ausnahme eine Schrauben-Teilmaschine (Fig. 8) verwendet wird. Vermittelt der Schrauben-Teilmaschine wird eine Genauigkeit von $\frac{1}{100}$ mm erzielt. Bei der Teilung mit dieser Maschine kontrolliert der Teiler nochmals die Berechnung durch Nachrechnen mittels der Rechenmaschine. Die Teilung der Präzisionsinstrumente und besseren Thermometer geschieht durch Einätzen der haarfeinen Teilstriche, bei ärztlichen und ähnlichen Thermometern durch Aufschreiben mit Tusch; bei chemischen Thermometern über 100 Grad und bei solchen, welche den Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, wird die Skala hitze- und witterungsbeständig hergestellt. (Hierbei wollen wir nicht unerwähnt lassen, dass vielfach chemische Thermometer über 100 Grad mit Skalen versehen werden, welche mit Lack überzogen und mit Tusch geschrieben sind. Allerdings sind diese Thermometer billiger herzustellen und zu verkaufen, haben aber den Übelstand, dass die Skalen bei einer Erhitzung von 150 Grad an schon braunschwarz und unendlich werden.)

Nachdem nun alle Vorarbeiten beendet sind, werden die Thermometer fertig gemacht. Die Skalen werden je nach Verwendung der Thermometer festgekorkt und versiegelt oder durch An- und Zuschmelzen befestigt. Nach einer nochmaligen Prüfung in den betreffenden Apparaten erfolgt die Verpackung in Hülsen, Etuis und dergleichen, um endlich als versandfertige Ware zu gelten.

Ein besonders schwieriger Fabrikationszweig der Glasinstrumentenindustrie ist die Herstellung geachteter Messgeräte und anderer Präzisionsinstrumente, z. B. Pyknometer. Zum Bestimmen der Masse bolder Artikel bedient sich die erwähnte Firma einer gewissen in einem Glaskasten befindlichen Präzisionswaage. Das Abwiegen der geachteten Messgeräte geschieht mit

Wasser nach den genannten Vorschriften der Kaiserlichen Normal-Ableichungskommission zu Berlin, dagegen werden Pyknometer und ähnliche kleine, die größte Genauigkeit verlangende Präzisions-Messgeräte mit Quecksilber ausgewogen.



Fig. 9.

Sehr interessant ist die Anfertigung elektrischer Röhren, speziell Geissler'scher und Röntgen-Röhren. Fig. 9 zeigt eine an der Luftpumpe befindliche Röntgenröhre in dem Augenblick, als dieselbe auf die Wirksamkeit ihrer Strahlen untersucht wird.

Neue Apparate und Instrumente.

Elektrische Hotelwecker-Zentral-Anlage. Die von Hans Schneider in Mannheim konstruierte elektrische Wecker-Zentrale dürfte sich ihres einfachen und sinnreichen Mechanismus halber bald in Hotels etc. einbürgern, da einerseits, sobald die Kontaktstellen in gebrauchsfähigen Zustand erhalten werden, die Vorrichtung zuverlässig funktionieren muss, andererseits die Betriebsunterhaltung sehr gering ist. Die Konstruktion ist folgende:

Auf einem grossen, innen hohlen Zylinder aus Hartgummi oder Collinoid etc. ist aussen auf der Vorderhälfte eine Zeitskala, die Stunden und Minuten anzeigt, eingezeichnet. Gleichzeitig sind auf dieser Seite des Zylinders horizontale Schlitz angebracht, in denen Schieber gleiten, die innerhalb des Zylinders einstellbar und an ihrem einen Ende verstärkte, längliche Kontaktplatten tragen und einzeln auf der Skala an einen beliebigen Zeitpunkt, zu dem der Einsteller geweckt werden will, hingeschoben werden können. Für jedes mit Wecker versehene Zimmer muss ein horizontaler Schlitz im Zylinder vorhanden sein, während ein oder auch mehrere Schieber in demselben Schlitz sich befinden können. Oberhalb der Schlitz liegt für jedes Zimmer die Stromableitung zum Heizleitwerk — damit die Zimmernachbarn nicht gestört werden — und unterhalb die gemeinsame Rückleitung zur Batterie. Innerhalb des grossen Zylinders werden durch ein Uhrwerk zwei kleinere Zylinder herumgeführt, die sich gleichzeitig um sich selbst drehen und entsprechend der Anzahl der Schlitz des grossen Zylinders horizontale Reifen auf ihrer Peripherie tragen, welche die innere Wandung des Zylinders resp. die Kontakt-

★ Funkeninductoren ★

für Roentgen-Photographie
mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.),
Lieferung vollständiger Einrichtungen [256]
für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.
[Prospekte gratis] Anfertigung, Konstruktion und Reparatur [Prospekte gratis]
elektrischer Apparate.

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

„Beste und billigste Elemente“



Galvanophoren-Werke (System Vogt)
S. Szubert, Commandit-Gesellschaft
BERLIN N., Oranienburgerstr. 12. [273]



A. Kummer, Berlin N., Invalidenstr. 144
Glasklärerel [300]
Spez.: Nippenlampchen, Gasalar-Röhren,
Contact-Thermometer, Arameter, flach
und rund, für Accumulatorenzellen.

Spec.: **Präzisionsröhren.**
Rob. Eichen Nachf.

[30] Fritz Lotz & Co.
Berlin SW., Alte Jacobstr. 13.

Heinrich Müller, Glasbläserel
BERLIN N., Invalidenstrasse 38.
Anfertigung von chemischen, physikalischen, meteorologischen Apparaten, ff. Quecksilberluftpumpen, Wasser-
luftpumpen etc. [257]

Löwenherz-Schwinde

Metallschraubfabrik und Façondreherei

von **Hugo Reuter**

früher: E. Hanspach & Reuter [296]

Admiralstr. 18, BERLIN SO., Admiralstr. 18.
Spezialität: Fabrikate für mechan. Werk-
stätten, Elektro-Telegraphenbau, Optik,
Gas- u. Wasserleitungsfabrikation u. s. w.



„Carborundum, ein neues Schleifmittel“.

Vertreter [299]

Für Deutschland östlich der Elbe: Herr Richard
Lüders, Görlitz.
Für Rheinland und Westfalen: Herr Leopold Hugo
Zell, Rittershausen.
Für das südwestl. Deutschland: Herr A. Collin,
Frankfurt a. M.

„Ideal“ Gasfernzündler „System Klinger“.

Einfachster und vollkommener elektrischer Gasfernzündler auf jede Entfernung, geeignet für
jede beliebige Anzahl und Gruppierung von Lampen.

Zum Zünden und Löschen der Lampen nur ein gemeinsamer Leitungsdraht erforderlich.

— Kostenanschläge und Preisliste gratis. —

F. Butzke & Comp., Akt.-Ges. für Metallindustrie

BERLIN S. 42, Ritterstrasse 12. [281]

Fabrikation sowie sämtl. Patente vom



Paul Schmidt in Berlin
sind übergegangen an

Hydra-Werke Krayn & Koenig
Berlin N., Oranienburgerstrasse 6.

Präzisions- und Rundsystem-

Reisszeuge. [218]

Gebrüder Haß, Pfaffen, Bayern.

Werkstätten für Reisszeuge und
mathematische Instrumente.
I. Preis auf allen höchsten Ausstellungen.

Neue illustrierte Kataloge gratis.
Gepründel 1876.



Adressen

aller Branchen
und Länder liefert
unter Garantie

Adolf Schustermann [163]

Adressen-Verlag und Zeitungsnachrichten-Bureau
Berlin O., Blumenstr. 80/81.

— Kataloge gratis und franko. —

Optisches Institut von

A. Arnoldi

Inh. Rob. Arnoldi [221]

BERLIN NO. 43, Neue Königstr. 43

empfiehlt nur prima Rathenower Waare, z. B.
Nickel-Plinenez, beweglich m. Glas, 9 Mk.,
dito Autofix 10 Mk., Nickel-Brillen mit Ver-
stärkung u. Glas 8 Mk., mit Stahl vernickelte
Feder 10 Mk., Operngläser, Kristallocher,
Thermometer, Barometer und alle anderen
Artikel dieser Branche. Geg. gute Referenz.
6 Monate Ziel, per Cassa oder Nachnahme
5% Sconto. Preis-Courant gratis u. franco.



Schluss der Inseraten-An-
nahme für die nächste Nummer am
16. Dezember.

Films.

Lebende Photographie!

Films.

Complete Apparate zur Vorführung zu billigsten Preisen.

— Besondere Vorzüge —

meiner Projections-Apparate:

Kein Flimmern und Zittern der Bilder, tadellooses Functioniren.

Solide Construction. Elegante Ausstattung.

Größtes Lager von Films, für alle Projections-Apparate passend.

Films von Mark 36,- an.

Verlangen Sie ausführlichen Preiscurant, der gratis und franko versandt wird.

Philipp Wolff

London W. C.

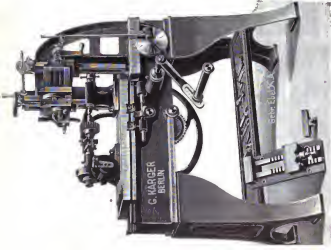
Berlin SW.

Paris.

Jerusalemstr. 5.

Films.

Films.

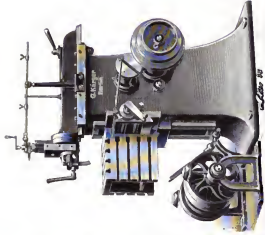


Er Hand- und Motorbetrieb, hauptsächlich für grössere, feine mechanische Werkstätten.

Hobellänge 340 mm, Höhe 300 mm, Länge 750 mm (wird bis $\frac{1}{2}$ m ausgeführt).

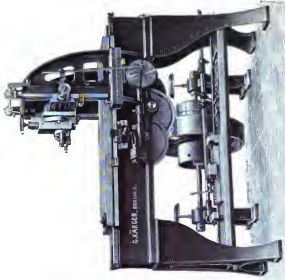
Der Antrieb erfolgt entweder von der Hand mittelst Kurbel und Schwungrad, oder mittelst Riemen durch Räderverlege und Zahnscheibe. In beiden Fällen ist die Drehungsrichtung der Antriebswelle konstant, und der Rückgang des Tisches erfolgt mit grösserer Geschwindigkeit als der Arbeitsgang. Die Umschaltung erfolgt selbstthätig und so präzise, dass man in scharfe Ecken hobelt und die Hobellänge bis auf 30 mm reduzieren kann.

Der Support hat einen in vollen Kreis drehbaren Stahlständer, um unter jedem Winkel abstecken zu können und ist auch in allen Richtungen selbstthätig. Hierdurch lässt sich auch der Handbetrieb möglichste Gleichmässigkeit der Hobelarbeit erzielen. Die Verankerung der Maschine von Hand- zu Motorbetrieb und umgekehrt lässt sich in wenigen Minuten durchführen; die notwendigen Teile können auch nachbestellen werden. Spannsysteme sind Parallelschraubstöcke vormaliger Konstruktion werden



Shapingmaschine für Motorbetrieb mit 900 mm Hobellänge, Antrieb mittelst Kurbelscheibe, Kordlose und Dreierfemelscheibe, mit veränderlicher Geschwindigkeit und beschleunigtem Rückgang des Stossels.

Der Support hat im vollen Kreis drehbaren Stahlhalter und schaltet selbstthätig vertikal und in allen Winkeln. Der auf drei Seiten gebrochene und mit Aufspannschlitzen versehene Tisch hat selbstthätige Horizontalbewegung und kann von einer Stelle aus bequem nach allen Richtungen verstellt werden. Zu diesen Maschinen werden auch Rundhobelapparate und besonders breite, drehbare Parallelschraubstöcke geliefert.



Präzisions-Hobelmaschinen

nur für Motorbetrieb, für 1 m Hobellänge, die übrigen Dimensionen wie bei der Handhobelmaschine angegeben, ebenso in gleicher Konstruktion, nur mit dem Unterschiede, dass der Antrieb mittelst offener und gekrenzten Riemen von einem Deckenvorlege Tisch läuft $2\frac{1}{2}$ mal so schnell zurück als vorwärts.

Ausser den abgebildeten werden auch grössere Maschinen gebaut.

G. Kärger, Fabrik für Präzisions-Werkzeugmaschinen



DER MECHANIKER

No. 1. 5. Januar 1897. Jahrg. V.

◆ Inhalt: ◆

Ueber die Verwendung photometrischer Methoden zur Photometrie des Unsichtbaren. Von Privatdozent Dr. Hermann Th. Simon.

Kristalhymeter von Puller - Breithaupt. Von Ingenieur E. Puller. Mit Figur.

Die Preisusschreiben der Brüsseler Weltausstellung.

Neue Apparate and Instrumente: Wiborgh's Thermophone. — Einen neuen Drucktester für elektrische Klingelanlagen.

Mitteilungen: Warnung bei der Benutzung von Acetylen. — Ueber die Fortschritte der Farbenphotographie.

Otto Jossen. Von Dr. L. Levy.

Persönliches.

Das Nienstedtsche Trockenätzverfahren für Glas. Von F. Knackfuss.

Für die Werkstatt. Neue Beisszange. — Drehhankutter für Exzenter.

Bücherschau. — Geschäftliches. — Patente. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





In der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harrwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

(Telephon VI, 1433)

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Letztzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Belagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst: Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für Abonnement- und Insertions-Annahme haben folgende Firmen übernommen:

Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung.

Basel: R. Heich, Freiestrasse 40.

Braunschweig: B. Goeritz, Münzstr. 16.

Chicago: Mühlbauer & Behre, La Salle-Str. 41.

Christiania: Cammermeyer's Boghandel.

Dresden: Kgl. Stchs. Hof-Buchhandlung H. Barlach:

Warnatz & Lehmann, Schlossstr. 32.

Hamburg: Joh. Kriebel, Steinbamm 1.

Hannover: Th. Schulze, Osterstr. 85.

Köln a. Rh.: M. Sack, Mauritius-Steinweg 85.

New-York: G. E. Stechert, Broadway 810.

Petersburg: W. Eriekson, Wosnessensky-Prospekt 28.

Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.

Riga: Jonck & Poliewsky, Buchhandlung.

Strossburg i. E.: C. F. Schmidt's Univ.-Buchhandlung.

Stuttgart: Ad. Ljosching & Co., Buchhandlung.

Tokio (Japan): Tsakata & Co., Buchhandlung.

Utrecht: Kouink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.

Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.

Wien: Dallmeier's Buchhandlung.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,

Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und

Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. (18)

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel, sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und Mechaniker, **Bandstahl**, **Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31 a.

(19)

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N. W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz (20)

★ **Funkeninduktoren** ★

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.)
Lieferung vollständiger Einrichtungen (21)

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekte !
gratis !
! Prospekte !
gratis !
! Prospekte !
gratis !
! Prospekte !
gratis !

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.



Um die Wirksamkeit der Annoncen zu erhöhen, sowie zur Gewinnung von Abonnenten wandert „Der Mechaniker“ ausser an seine ständigen Abonnenten abwechselnd

an ca. 28 Tausend Interessenten

(Institute und Gelehrte, Mechaniker und Optiker, Elektrotechniker, Glaskünstler, Importeure und Exporteure, Werkzeugfabrikanten etc. etc.) und zwar

des In- und Auslandes

sowie namentlich an zahlreiche Kaiserl. Deutsche Konsulate im Auslande.

DER MECHANIKER

No. 6. 20. März 1897. Jahrg. V.

♦ Inhalt: ♦

Auswertung des Längenmaßes (Meter) in Wellenlängen. Von Professor Dr. O. Lummer. (Schluss.)

Instrumente zum Messen von Momenten und von Kurven. Von Regierungsbaumeister O. Kohlmoorgen. (Schluss.)

Ueber Messungen geringer Höhen-Differenzen vermittelt Schrauben Mikrometer mit veränderlichem Faden. Von Paul Fuchs.

Neue Apparate und Instrumente: Eine neue Instrumentenbefestigung.

Mitteilungen: Ein Röntgen-Kabinet. — Das Technikum Mittweida. — Verwendbarkeit des Urans zu mechanischen Zündvorrichtungen. — Telefonischer Gesprächszähler. — Einführung des metrischen Maßes und Gewichts. — Magnetische Landesaufnahme des Königreich Preussen. — Deutschlands Aussehenhandel.

Für die Werkabett: Herstellung von Metallspiegeln auf elektrischem Wege. — Neuer Mitnehmer für die Drehbank. — Neuer Drehstuhl.

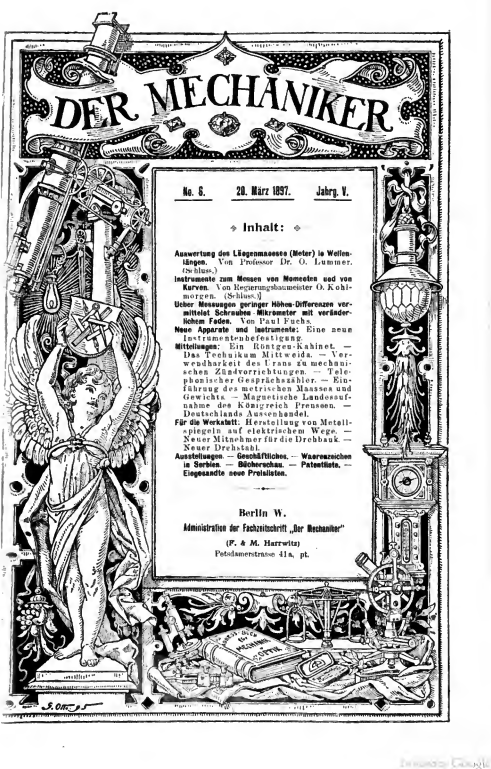
Ausstellungen. — Geschäftliches. — Waarenzeichen in Serbien. — Bücherverkauf. — Patentliste. — Eingegangene neue Preislisten.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Belagen nach Gewicht und Farbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen.

Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.



**Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.**
Gegründet 1850
von [141]
O. M. Hempel
Berlin SW., Zimmerstrasse 99.
Fernsprecher: Amt I. 4729.
Spezialität: Antische Central-Manometer, Platin-
u. Silberfäden-Manometer, Vacuometer u. Hydrom-
eter für Dampf, Luft-, Gas- und Wasserdampf.
↳ Reparatur-Werkstatt. ↳
Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [142]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.
empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31a. [29]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. & a. Karlsplatz [21]

★ **Funkeninduktoren** ★
für Roentgen-Photographie
mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.)
Lieferung vollständiger Gerüthungen [30]
für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.
! Prospekte ! Lieferung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
gratis ! elektrischer Apparat. gratis !

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für Abonnement- und Insertions-Annahme haben folgende Firmen im Ausland übernommen:

<p>Adelaide (Australien): F. Basedow, Buchhandlung. Basel: R. Reich, Freiestrasse 40. Chicago: Mühlhauer & Behre, La Salle-Str. 41. Christiana: Cammermeyers Boghandel. New-York: G. R. Stechert, Broadway 810. Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky-Prospekt 28.</p>	<p>Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung. Riga: Jonck & Poliewsky, Buchhandlung. Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung. Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 14. Valparaiso (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.</p>
--	--



DER MECHANIKER

No. 9.

5. Mai 1897.

Jahrg. V.

◆ Inhalt: ◆

Photothredelit nach Prof. A. Rocha. Von Prof. E. Dolezal.

Neuere Längen-Teilmaschinen.

Für die Werkstatt: Elastisch nachstellbare Schmirgelreiben-Schutzhaube. — Kronand. — Hirten von Stahlwerkzeugen. — Putzmittel für Messing. — Partinuum. — Ueberzug für Eisenteile. — Patentsupport für Leitspindel-Drehbänke.

Geschäftliches: Ständige Musterwaaren-Ausstellung in Tokio. — Neues Konsulat in Transvaal. — Feilbieten von optischen Instrumenten u. Andr.

Aus dem Verzasleben.

Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze.

Bücherschu. — Patentliste. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harwitz)

Potsdamerstrasse 41a. pt.



in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41a pt.

(Telephon VI, 1433)

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Petizaille oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Belegten nach Gewicht und Farbezeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Ink.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp. und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Babelstrasse 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten des Krongebietes und der meisten deutsch-österreichischen Schulen)

offert den Herren Wiederverkäufern ihre anatomischen Lehrmittel **bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



Manometer-Fabrik, Mechanische Werkstatt.

Gegründet 1860

von [141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt I. 4726.

Spezialität: Antliche Central-Manometer, Platten- u. Röhrenfeder-Manometer, Vacuummeter u. Hydrometer für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt

Illustrierte Preisliste gratis und franco

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninductoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,

Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und

Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[145]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel, sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31a.

[121]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- & Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6a. Karlsplatz

[121]

*** Funkeninductoren ***

für **Roentgen-Photographie**

mit fast geschlossenem Unterbrecher (D. R. G. M.),

Lieferung vollständiger Einrichtungen [129]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.

! Prospekt ! Fertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekt gratis !

elektrischer Apparate.

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Die Vertretung dieser Zeitschrift

für Abonnement- und Insertions-Annahme haben folgende Firmen im Ausland übernommen:

Australide (Australien): F. Hasselov, Buchhandlung.

Basel: R. Reich, Freystrasse 40.

Chicago: Mühlbauer & Behre, La Salle-Str. 41.

Christiania: Cammermeyer's Buchhandel.

New-York: G. K. Stecher, Broadway 810.

Petersburg: W. Erickson, Woenessensky-Prospekt 28.

Philadelphia: Schaefer & Koradi, Buchhandlung.

Riga: Jonek & Polerowsky, Buchhandlung.

Tokio (Japan): Takata & Co., Buchhandlung.

Utrecht: Kemink & Zoon, Nieuwe Gracht 16.

Valparaise (Chile): C. F. Niemeyer, Buchhandlung.

DER MECHANIKER

No. 10.

20. Mai 1897.

Jahrg. V.

◆ Inhalt: ◆

Neuere Längen-Teilmaschinen. (Fortsetzung.)
Mittelungen: Mittelung betr. die Clermont-Huet'schen Doppelperspektive. — Warnung für Erfinder. — Molekulare Vorgänge beim Folieren. — L. P. Casella $\frac{1}{2}$. — III. Jahresbericht der Grossherzogtl. Sachs. Fachschule für Glasinstrumentenmacher.

Ausstellung im Anschluss an die Naturforscher-Versammlung. — Internationale Exportwaren-Ausstellung in London.

Die Schweißmaschine Reform.

Für die Werkstatt: Leimen von Leder auf Metall. — Papier auf Blech kleben. — Stahlhärten in Petrolen. — Rohrschneider von L. Heller. — Grauleize für Messing u. s. w. — Bohren gehärteter Stahlteile. — Anfertigung von Messingblek. — Bestimmen von Isolationsfehlern in Dreileiteranlagen. — Minnigent.
Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patengesetze. (Fortsetzung.)
Geschäftliches. — Bücherschau. — Patentliste. — Sprechsal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz);

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41Apt.

— (Telephon VI, 1433) —

oder in der Filiale: Max Burghoff, NW., Spenerstrasse 22.

Der Preis für die 3 mm hohe Letzzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei grösseren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Farbe Arbeit billigt; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen. Preise für Anzeigen unter **Stellenvermittlung** sind unter jener Rubrik notiert.



Die anatomische Lehrmittelanstalt

von
Dr. med. Bennigshoven & Messing

(Inh.: Dr. Bennigshoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Bantelstrasse 25

(Liefertes fast städtischer Universitäten,
des Kriegsministeriums und des meisten deutsch-
österreichischen Schulen)

**offertiert den Herren Wieder-
verkäufern ihre anatomischen
Lehrmittel bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



**Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.**

Gebrüder 1890

von [141]

O. M. Hempel

Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Fernsprecher: Amt L. 4729

Spezialität: Antische Control-Manometer, Platten-
u. Abbründer-Manometer, Vacuometer u. Hydre-
meter für Dampf, Luft, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt.

Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,

Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und

Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [15]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31 a.

[20]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz [22]

★ **Funkeninduktoren** ★

für **Roentgen-Photographie**

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.)
Lieferung vollständiger Einrichtungen [33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.
[Prospekte] Anfertigung, Konstruktion und Reparatur [Prospekte]
gratis entwerfender Apparate. gratis

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes **Flimmern** und **Zittern**
mit **stets gleicher Heiligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste** hergestellt und
dienen auch **wissenschaftlichen** Zwecken. **Händlern hoher Rabatt!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.



DER MECHANIKER

No. 12.

20. Juni 1897.

Jahrg. V.

♦ Inhalt: ♦

Ueber Kreisbogen auf schräger Fläche. Von
C. L. Berger, Boston. (Schluss)

Neuere Werkstatt-Messmaschinen.

Neue Präzisions-Kreisteilmaschine v. G. Meissner.

The new „Stigmatik“ lens von T. R. Dallmeyer.

Stimmgabel-Quecksilberunterbrecher für Funken-
indukteren von Prof. Biel.

Neue Apparate und Instrumente: Telephonuhr von
C. Felsing. — Vereinfachte Schaltung für
elektrische Tableaux. — Neues Maximal-
thermometer.

Mitteilungen: Neue Auflage des Adressbuches der
deutschen Mechanik und Optik.

Geschäftliches. — Aus dem Vereinsleben.

Tubularische Zusammenstellung der wichtig-
sten Bestimmungen der in- und aus-
ländischen Patentgesetze. (Fortsetzung.)

Bücherschau. — Patentliste. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.





in der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“ (F. & M. Harwitz), Berlin W., Potsdamerstr. 41 pat.

Der Preis für die 3 mm hohe Petitzeile oder deren Raum ist bei einer Breite von 50 mm: 40 Pf. bei 75 mm Breite: 50 Pf. Bei größeren oder wiederholten Aufträgen entsprechender Rabatt.

Beilagen nach Gewicht und Falzarbeit billigst; Drucklegung wird auf Wunsch übernommen.

Thermometer-

und Barometer-Fabrik.
Operngläser, Feldstecher.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)
Berlin N., Ritterstr. 33. [1900]
Illust. Preisliste gratis und franco.

Die anatomische Lehrmittelanstalt
von
Dr. med. Benninghoven & Messing
(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Semmer, Modelleur)
BERLIN NW., Bandelstrasse 25
(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten,
des Kriegsanstaltens und der meisten deutsch-
[140] internationalen Schulen)
**offeriert den Herren Wieder-
verkäufern ihre anatomischen
Lehrmittel bei hohem Rabatt.**
Preislisten an Interessenten gratis.



**Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.**
Gegründet 1850
von [141]
O. M. Hempel
Berlin SW., Zimmerstrasse 99.
Fernsprecher: Amt I. 4739.
Spezialität: Antifele Control-Manometer, Platten-
u. Kührwider-Manometer, Vacuometer u. Hydre-
meter für Dampf, Leil-, Gas- und Wasserdampf.
Reparatur-Werkstatt.
Illustrierte Preisliste gratis und franco.



Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninductoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [142]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und
Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.
empfiehlt
Wilhelm Eisenführ
BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31 a.
[139]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN/N.W. Charité-Str. 6, a. Karlsplatz. [143]

* **Funkeninductoren** *

für Roentgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M. 3.)
Lieferung vollständiger Einrichtungen [143]
für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.
! Prospekte ! Anfertigung, Konstruktion und Reparatur ! Prospekte !
gratis ! elektro-technischer Apparate. gratis

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzigste Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes Flimmern und Zittern
mit **stets gleicher Heiligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste** hergestellt
dienen auch **wissenschaftlichen** Zwecken. **Händlern hoher Rabatt!**
Prospekte gratis und franco.
Alleiniger Fabrikant
O. Ney, Berlin SO. 16.

NE. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

DER MECHANIKER

No. 14.

29. Juli 1897.

Jahrg. V.

—♦ Inhalt: ♦—

Ein neues Zeolitheskop zur photographischen Polhöhenbestimmung.

Neues Doppelfernrohr. Mitteilung aus der optischen Werkstatt von M. Hensoldt in Wetzlar.

Von der Sächs.-Thüring. Industrie- und Gewerbeausstellung zu Leipzig.

Neues Zweifachtelegraphensystem. Von Ludwig Pohl in Wien.

Neue Apparate und Instruments: Neues Opernglas. Lehranstalten. — Eingesandt.

Für die Werkstatt: Gravieren und Guillochieren von Aluminium. — Schutz von Eisen oder Stahl gegen Rost. — Eine neue Erregersüßigkeit für Elemente.

Anstellungen.

Aus dem Vereinsleben.

Geschäfts- und Handels-Mittelungen.

Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Bestimmungen der in- und ausländischen Patentgesetze. (Schluss.)

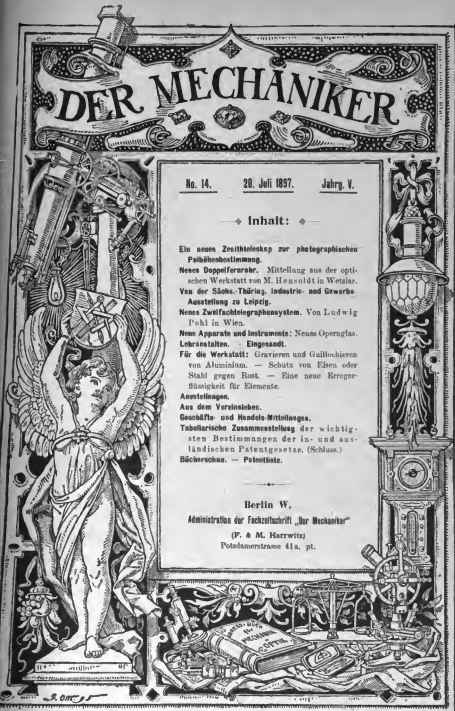
Bücherschau. — Patentliste.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseesir. 2a.

Funkeninduktoren: Bariumplatinocyanurschirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4-5fache, Röntgen-Platten und Filme eigenen Systems für 3-4fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate. **Röntgen-Röhren** nur ausgesuchter Qualität. **Vollständige Einrichtungen** nach den neuesten Fortschritten der Technik. **Spezialfabrik für Röntgen-Apparate.** [198]

Barometer-

und Thermometer-Fabrik.
Operngläser, Feldstecher.

Herrn. Schilling (Inh.: G. Peters)
Berlin N., Ritterstr. 33. [190]
Illustr. Preisliste gratis und franco.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von **Dr. med. Benninghoven & Messing**

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp. und M. A. Sommer, Modelleur)

BERLIN NW., Babelsstraße 25

(Lieferanten fast sämtlicher Universitäten, des Kriegsministeriums und der meisten österreichischen Schulen)

offert den Herren **Wiederverkäufern** ihre anatomischen Lehrmittel **bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis. [148]



**Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.**
Gegründet 1890

von **O. M. Hempel** [141]

Berlin SW., Zimmerstraße 99.

Telephonnummer: Amt L. 4739.

Spezialität: Örtliche Control-Manometer, Platten- u. Kälteindikator-Manometer, Vacuometer u. Hydrometer für Dampf, Luft, Gas und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt. [141]

Illustrierte Preisliste gratis und franco.



Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [18]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel, sowie sämtliche **Werkzeuge** für Optiker und Mechaniker, **Bandstahl, Messingrohr** etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstraße 31 a.

[27]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N. Charité-Str. & Karlplatz [21]

★ **Funkeninductoren** ★
für **Roentgen-Photographie**

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.),
Lieferung vollständiger Einrichtungen [33]

für Roentgen-Photographie und Durchleuchtung.
[Prospekte gratis] Fertigung, Konstruktion und Reparatur [Prospekte gratis] elektro-technischer Apparate. [Prospekte gratis]

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzigste Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes Flimmern und Zittern mit **stets gleicher Helligkeit** zeigt! Die Apparate sind auf das **Sauberste** hergestellt und dienen auch **wissenschaftlichen** Zwecken. **Händlern hoher Rabatt!**

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

DER MECHANIKER

No. 15.

5. August 1897.

Jahrg. V.

Inhalt:

Ein neues Zeolitheskop zur photographischen
Höhenbestimmung. (Schluss.)

Die Verbrennungsbombe zur Heizwertheimung
der Bremsmaterialien. Von Rudolf Mewes.
(Schluss.)

Neues Zweifachtelegraphensystem. Von Ludwig
Pohl in Wien. (Schluss.)

Von der Sächs.-Thüring. Industrie- und Gewerbe-
Ausstellung zu Leipzig. (Schluss.)

Neue Apparate und Instrumente: Neue Anker-
besetzung für Uhrwerke. — Elektrische Näh-
maschine.

Mittheilungen: Leuchtende Nachtwolken. — Preis-
anschreibungen des Niederösterreichischen
Gewerbevereins. — Photographieren ohne
Dunkelzimmer.

Lehranstalt, neue, in Dortmund.

Für die Werkstat: Neues Schleifmittel. — Un-
iversal-Stahl-Härten- und Regenerations-Mittel.
Härten des Stahles mit Phenylsäure. — Dreh-
stahlfalter. — Legierung mit geringem Aus-
dehnungskoeffizienten.

Persönliches. — Bücherchau. — Geschäfts-
und Handels-Mittheilungen. — Patentreise. —
Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a, pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseesir. 2a.

Funkensinduktoren; Bariumplatincoylanterschirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4-6 fache, Röntgen-Platten und Films eigenen Systems für 3-4 fache Abkürzung der Belichtungszeit, sämtl. Nebenapparate.

Röntgen-Röhren nur ausgereifter Qualität.

Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik.

— Spezialfabrik für Röntgen-Apparate. —

[190]

Barometer-

und Thermometer-Fabrik.

Operngläser, Feldstecher.

Herm. Schilling (Inh.: G. Peters)
Berlin N., Ritterstr. 33.

[190]

Illustr. Preisliste gratis und franco.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

von

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp.
und M. A. Semmer, Modelleur)

BERLIN NW., Bandelstrasse 26

(Lieferante fast sämtlicher Präparatmittel,
des kriegsministeriellen und der meisten deutsch-
amerikanischen Schulen)

offertiert den Herren Wieder-
verkäufern ihre anatomischen
Lehrmittel bei hohem Rabatt.

Preislisten an Interessenten gratis.



Manometer-Fabrik,
Mechanische Werkstatt.
Gegründet 1850



von [141]
O. M. Hempel
Berlin SW., Zimmerstrasse 99.
Fernsprecher: Amt I. 4729.
Spezialist: Antische Control-Manometer, Platten-
u. Röntgen-Manometer, Barometer u. Hydr-
ometer für Dampf-, Luft-, Gas- und Wasserdampf.
Reparatur-Werkstatt.
Illustrierte Preisliste gratis und franco.

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. BERLIN N. Johannis-Strasse 20.

Funkensinduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen.

[190]

Das neue Schleifmittel

Carborundum

4 mal so hart als Schmirgel,
sowie sämtliche Werkzeuge für Optiker und
Mechaniker, Bandstahl, Messingrohr etc.

empfiehlt

Wilhelm Eisenführ

BERLIN S. 14, Kommandantenstrasse 31 a.

[191]

J. P. SCHMIDT
Civilingenieur
vermittelt
PATENTE
aller Länder
Marken- &
Gebrauchsmusterschutz
BERLIN N.W. Charité-Str. 6, Karlsplatz

[189]

★ Funkensinductoren ★

für Röntgen-Photographie

mit fast geräuschlosem Unterbrecher (D. R. G. M.).
Lieferung vollständiger Einrichtungen [33]

für Röntgen-Photographie und Durchleuchtung.

[Prospekte gratis] Anfertigung, Konstruktion und Reparatur [Prospekte gratis]
[elektro-technischer Apparat.] [Prospekte gratis]

RICHARD KISS, Königgrätzerstr. 85.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der einzige Apparat, welcher die lebende Photographie ohne jedes Flimmern und Zittern
mit stets gleicher Helligkeit zeigt! Die Apparate sind auf das Sanftere hergestellt und
dienen auch wissenschaftlichen Zwecken. Händlern hoher Rabatt!!!

Prospekte gratis und franco.

Alleiniger Fabrikant

O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

DER MECHANIKER

No. 19. 5. Oktober 1897. Jahrg. V.

♦ Inhalt: ♦

Magnetischer Universal-Theodolit. Von Prof. Dr. H. Wild.

Über centrisch und excentrisch gebaute photogrammetrische Instrumente. Von Prof. E. Dolezal, Wien. (Schluss.)

Die Glasinstrumenten-Fabrikation unter spezieller Berücksichtigung der Herstellungsmethode der Firma Gröschel & Koch in Innsbruck.

Neue Apparate und Instrumente: Neue Federwaage „Matador“. — Neuer Parallelzirkel von Chr. Lotter. — Apparat zur Sichtbarmachung der Komplementärfarben. — Photographische Kamera in Form eines Doppelperspektiva.

Mitteilungen: Ausstellung von Schülerarbeiten des Gewerbesaals in Berlin. — Neuer photographischer Entwickler. — III. Stadt. Fortbildungsschule in Berlin.

Für die Werkstatt: Neue Holz-Schraubstock-Klapp.

Geschäfts- und Handels-Mitteilungen. — Aus dem Vereinsleben. — Bücherschau. — Patentliste. — Eingekaufte neue Preislisten. — Sprechsaal.

Berlin W.

Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker“

(F. & M. Harrwitz)

Potsdamerstrasse 41a. pt.



BERLIN N. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy Chausseesir. 2a.

Funkeninduktoren; Bariumplatincoatlrischirme, Verstärkungsschirme eigenen Systems für 4—5fache, Röntgen-Platten und Filme eigenen Systems für 3—4fache Abkürzung der Belichtungszeit, skintl. Nebenapparate. **Röntgen-Röhren** nur ausgesuchter Qualität. [194]
 Vollständige Einrichtungen nach den neuesten Fortschritten der Technik. **Preisliste kostenfrei.**
Spezialfabrik für Röntgen-Apparate.

Thermometer-

und Barometer-Fabrik.
Operngläser, Feldstecher.

Herm. Schilling (Inh.: G. Petera)
 Berlin N., Ritterstr. 23. [190]
Illustr. Preisliste gratis und franco.

Die anatomische Lehrmittelanstalt

Dr. med. Benninghoven & Messing

(Inh.: Dr. Benninghoven, Arzt, Ritter pp. und M. A. Sommer, Modelfleur)

BERLIN NW., Bandelsirasse 25

(Lieferantes fast sämtlicher Universitäten, des Kriegsministeriums und der meisten deutsch-österreichischen Schulen)

offert den Herren **Wiederverkäufern** ihre anatomischen Lehrmittel **bei hohem Rabatt.**

Preislisten an Interessenten gratis.



Manometer-Fabrik, Mechanische Werkstatt.
 Gegründet 1850

von [141]

O. M. Hempel
 Berlin SW., Zimmerstrasse 99.

Feinproben: Amt I. 4720
 Spezialität: Amlicke Central-Manometer, Platten- u. Höhenmeter-Manometer, Gasometer u. Hydrometer für Dampf, Luft, Gas- und Wasserdruck.

Reparatur-Werkstatt. **Illustrierte Preisliste gratis und franco.**

Keiser & Schmidt

Johannis-Strasse 20. **BERLIN N.** Johannis-Strasse 20.

Funkeninduktoren, physikal. Messinstrumente und -Apparate,
 Vorschaltwiderstände, Elemente und Batterien, Apparate und
 Stationen für Telephonie, Haus-Telegraphen. [188]

Glühlampen



jeder Spannung & Kerzenstärke. **Spezialität:**
 Glühlampen für Schwach-Beleuchtungszwecke
P. & M. Herre Glühlampen Fabrik
BERLIN W., Kurfürstenstr. 43.

J. P. SCHMIDT
 Civilingenieur
 vermittelt **PATENTE** aller Länder
 Marken- & Gebrauchsmusterschutz
 BERLIN W., Charité-Str. 6 a, Karlsplatz [190]

F. Hellige & Co., Freiburg i. Breisgau

Expert auch aller Länder.
 offerieren billigst in anerkannt bester Qualität **Deckgläser zur Mikroskopie**, sauber geschliffen, sorgfältig sortiert, elegant (in Kontinentaler oder engl.-Amerik.-Aufmachung) verpackt. — Schiebels auf Wunsch mit Firma des Bestellers und mit Vorrichtung zum bequemsten Gebrauch der Gläser (D. R. G. M. 41354.)
Präparatenschnitten, neu, mit Verchluss, höchst praktisch (D. R. G. M. 62903.) [245]
Preislisten, evatl. Muster kostenfrei.

Das „Visionoskop-Ney“

ist der **einzige Apparat**, welcher die **lebende Photographie** ohne jedes Flimmern und Zittern mit **stets gleicher Heiligkeit zeigt!** Die Apparate sind auf das **Sanbteste** hergestellt und dienen auch **wissenschaftlichen** Zwecken. **Händlern hoher Rabatt!**

Prospekte gratis und franco. **Alleiniger Fabrikant**
O. Ney, Berlin SO. 16.

NB. Apparate für Projektion und Mikrophotographie etc. etc. als langjährige Spezialität.

**Fahrradmaterial,
Zubehörtheile.**
Siecke & Schultz, Berlin C.
Neue Grünstr. 25b.
Export.



**Mechaniker- und
Optiker-Blousen**
von braunem starkem Stoff
nach Siemenscher Methode.
Prima Qualität
für Lehrlinge 2.50 u. 2.75
gr. Nummern 3. — u. 3.25
extragr. Nummern 3.50 u. 3.75
Grüne Blousen
für Lehrlinge 2.50 u. 2.75
gr. Nummern 3. — u. 3.25
extragr. Nummern 3.50 u. 3.75
**Grau Leinen und blau-
weiss gestreifte Blouse**
für Lehrlinge 2.25 u. 2.50
gr. Nummern 2.75 u. 3. —
extragr. Nummern 3. — u. 3.25

101
Versandt gegen Nachnahme. Von 6 Stück an franko.
**L. Rosenthal, Magdeburg, Grasse
Münstr. 12.**
Bei grösseren Aufträgen gewähre Rabatt.

Otto Himmler
Optisch-mechan. Werkstätte
BERLIN S. 42 (354)
Brandenburgstr. 9.
3mal höchst prämiert.
Mikroskope
für wissenschaftlichen und
technischen Gebrauch.
Mikroskop-Objektive.
Billige Preise. — Katalog gratis.
Elegante und solide Arbeit.

Rohre ohne Naht
mit und ohne Boden aus **Messing, T. m. bac,
Kupfer, Neusilber, Aluminium, Silber, Pla-
tina-Blech**, innen wie aussen durchgehend
gleichmässig genau gezogen, auch in Façons
viereckig, dreieckig etc.
Massenfabrication aller Metalle
geschnitten, gezogen, getraist, geprägt, auch
polirt und vernickelt. (146)
Berlin SW., Lindenstr. 23. **G. Gollasch & Co.**

Spezialität:
Räumliche Prismen, Linsen und Präparate für Pola-
rization des Lichts aus Doppelzucker und Bergkristall,
sowie für Interferenz, Fluorescenz und Wärme-
versuche; auch Turmalinrängen und die damit zu
untersuchenden Präparate. (147)
Optische Werkstatt **C. A. Niendorf,**
Bernau (Mark).

**TRÖCKNEN
ELEMENTE
THOR.
UNIVERSAL
ELEMENTE.**
**HELIODS
ELEMENTE**
**APPARATE
für TELEPHONE und
TELEGRAPHEN.
MOMENT-
BELEUCHTUNG.**
**APPARATE
für alle Zwecke
des Fernschreibens
und der Fern-
Telegraphie.**

**W. v. Pittler's
Patent-Metallbearbeitungs-Maschinen**
sind die leistungsfähigsten und
vorzüglichsten Werkzeug-
maschinen für alle mechani-
schen Werkstätten, optische u.
elektrotechnische Anstalten
sowie in einer Maschine sämtliche
Spezial-Maschinen zum
Bohren und Drehen, Gewinde-
und Spiralen-Schneiden, sämt-
liche Arbeiten der Universal-
Fräsmaschine vereinigen.
**Grösste Genauigkeit. Leichte
Handhabung.**
5mal ausgestellt. 5mal 1. Preis.
Leipzig-Gohlis,
Leipzig. Werkzeug-Maschinenfabrik
vorm. W. v. Pittler, A.-G. (285)

Grundmann & Kuhn
Annenstr. 15 ♦ BERLIN S. ♦ Annenstr. 15
Telephon: Amt VII, No. 3018

fabricieren als Spezialität:
**Decken-
vorgelege**
für Schnur-
und Riemenbetrieb
von Mark 20.— an.
Man verlange Prospekt. (52)



Patente
Gebrachsmuster, Warenzeichen
 besorgt
M. Hirschlaß, Ingenieur [223]
 Berlin, Mittelstrasse 39, Berlin.

Etuils - Fabrik
Reinhard & Breitenbach
 BERLIN SW., Alte Jacobsstrasse 120, dt.
 Alle Arten Etuils für optische u. mechanische Instrumente.
 Spezialität: Probiergläser - Klappen zu allen Holzarten u. Anstrichungen.
 Meisterwerke für Mechaniker, Optiker und Elektrotechniker.
 Etuils für Taschenuhren. [277]

Max Stuhl
 Philippstr. 22, BERLIN, Philippstr. 22
 empfeht
Röntgen-Röhren bester Qualität. [201]
Quecksilber-Luftpumpen, geeichte
Messgeräte und Thermometer etc.

R. Vanselow
 Veteranenstrasse 22 BERLIN Veteranenstrasse 22
 Verfertiger sämtlicher Glasinstrumente
 für wissenschaftliche und technische Zwecke.
Grösstes Glasröhren-Lager. [237]

Metallschrauben-Fabrik & Facen-Dreherei
BEUTTEL & HUNDT
 (Inh. Otto Carl Spierhagen)
BERLIN, D. Andreas-Str. 32.
 Spezialität: Präzisions-Fabrikate für
 Elektrotechnik, Mechanik, Optik etc.
 Loewenherz-Gewinde

Neu!
 Patentfeder-Polklebme
 (D. R.-G.-M.) in verschiedenen Farben.

PATENTE
 [182] besorgen prompt und korrekt
CAPITAINE & v. HERTLING
 LONDON BERLIN LÜTTICH
 Chancery Lane 85. SW., Somburgstr. 13., Rue Grdy 95

Photographische Präparate, Lösungen,
Apparate, Trockenplatten, Papiere etc.
 für **Wiederverkäufer**
 liefert die **Photographische Mannfactur** von
Paul Brandt
 BERLIN NW. 52, Alt-Moabit 116.
 — Preisliste zu Diensten. — [274]

Metall-Rohre ohne Naht
 aus Blech gezogen,
 innen und aussen von grösster
Gleichmässigkeit und Sauberkeit
 in
 Messing, Kupfer, Tombak,
 Neusilber, Edel-
 [295] und
 anderen anfehligen
 Metallen,
 glatt und
 feuertest.

Röhren
 in allen gewöhnlichen
 Querschnittsformen.
Nahtlose Stahlrohre
 für den Fahrradbedarf.
 — Primort: —
 Berlin + Nürnberg
 1879, 1896. 1885

A. Knappe
 Gegr. 1887
 BERLIN SO., Skallitzer Strasse 26.

◆ **Induktoren** ◆
 für Roentgenzwecke.
Induktions - Apparate
 jeder Grösse. [295]
 Chromsäure-Elemente. Accumulatoren.
 Kleine Motore ohne toten Punkt.
 Fr. Bussenius, Berlin SW. 68.

Schnitte, Stanzen, Durchzüge etc.
 in sauberster Ausführung. [227]
 Best eingerichtete Spezialfabrik Berlins
 mit Kraftbetrieb u. origin. amerik. Werkzeugmaschinen.
Friedrich Motz,
 BERLIN N. 42.

Hand - Kinetograph

mit 2 Bildern komplet zum Vorführen **Mark 300.**

Jederzeit gebrauchsfähig
 Einfachste Handhabung
 Gewicht ca. 15 Kilogramm
 Garantie für gute Ausführung
 Überall vorzuführen.

ohne elektr. Licht
 ohne Gas
 ohne Benzin
 ohne Aether
 ohne Sauerstoff.

Ed. Messter, Berlin NW.,
 Friedrichstrasse 94 95. [170]

Graphophon komplet mit 2 Membranen **150 Mark.** [170]
 Beste Illustrirte Kataloge erscheinen in einigen Tagen und versandt dieselben gratis und frank.



DEC 27 1927



Secondary Catalog

