











Pat. 5

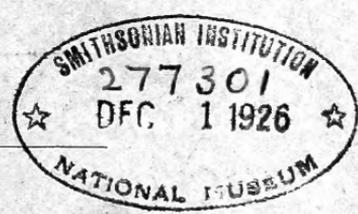
11  
N

506.47  
S572  
103483  
Smith

30

VERHANDLUNGEN UND MITTEILUNGEN  
DES  
SIEBENBÜRGISCHEN VEREINS  
FÜR NATURWISSENSCHAFTEN  
ZU HERMANNSTADT.

LXI. BAND, JAHRGANG 1911.  
HEFT 1 BIS 3.



HERMANNSTADT.  
KOMMISSIONSVERLAG VON FRANZ MICHAELIS.  
BUCHDRUCKEREI JOS. DROTLEFF.  
1911.

## **Inhalt.**

### **Abhandlungen.**

- Julius Römer: Ein beachtenswertes pflanzengeographisches Gebiet des Burzenlandes (Flora von Honigberg) S. 1.
- Adolf Gottschling: Uebersicht der Witterungs-Erscheinungen in Hermannstadt im Jahre 1907 S. 56; im Jahre 1908 S. 84.
- P. Hesse: Zur genaueren Kenntnis von *Helicigona aethiops* M. Bielz (mit Abbildung) S. 73.
- Heinrich Wachner: De Martonnes Werk über die transsylvanischen Alpen S. 105.
- Aus dem Vereinsleben S. 65, 93, 140.

### **Verhandlungen und Mitteilungen der medizinischen Sektion.**

- Dr. Max Schuller: *Strongyloides stercoralis* (mit Abbildung) S. 94.
- Sitzungsberichte S. 71, 103, 142.
- Uebersicht der Sterbefälle in Hermannstadt in den Monaten Januar bis April 1911 S. 69; Mai bis Juli S. 101; August bis Oktober S. 144.
- Verzeichnis der Infektionskrankheiten in Hermannstadt in den Monaten Januar—April 1911 S. 70; Mai—Juli S. 102; August—Oktober S. 145.
- Literatur S. 146.
-

---

# Verhandlungen und Mitteilungen

des

## Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften

zu Hermannstadt.

---

Erscheinen jährlich in 4–6 Heften für Mitglieder kostenlos, für Nichtmitglieder pro Jahrgang K 6.—. Preis dieser Nummer K 2.—. Vortragsabende an Dienstagen um 6 Uhr im Museum, Harteneckgasse. Bibliotheks- und Lesestunden Montag und Donnerstag nachmittags. Die Sammlungen des Museums sind dem öffentlichen Besuch in den Sommermonaten Donnerstag und Sonntag von 11–1 Uhr zugänglich, sonst gegen Eintrittsgebühr von 60 Heller. Mitgliedsbeitrag pro Jahr 6 Kronen 80 Heller. Honorar für Originalaufsätze 50 Kronen pro Druckbogen, für Referate etc. 1 Krone 50 Heller pro Seite.

---

### Ein beachtenswertes, pflanzengeographisches Gebiet des Burzenlandes.

(Flora von Honigberg)

Von **Julius Römer.**

Die älteren Pflanzengeographen waren, dem grundlegenden Beispiele Alexander v. Humboldts folgend, vorwiegend bemüht, die Verteilung der Pflanzen auf der Erdoberfläche in wagenrechter und vertikaler Richtung, also nach Zonen und Regionen, darzustellen und gleichzeitig zu schildern, wie gewisse Pflanzenformen den einzelnen Zonen und Regionen ein charakteristisches Gepräge geben, ihnen also die »landschaftliche Physiognomie« aufdrücken. Humboldt, dessen universelles Genie die Pflanzengeographie, die eine universelle Wissenschaft genannt werden darf, erst schuf, sowie die gleichstrebenden Forscher hatten nicht nur eine grosse Menge von Tatsachen gesammelt und eine Fülle von Beobachtungen nach physikalisch-mathematischen Prinzipien geordnet, sondern auch die Ursachen zu erforschen gesucht, welche die Verbreitung der Pflanzen bedingen. In der »Pflanzengeographie« des Dr. W. Kabsch, der im Jahre 1864 als junger Gelehrter in den Alpen ein Opfer der Wissenschaft wurde, war der Einfluss Darwins schon zu erkennen, wenn auch die Fragen nach der »Entwicklung der Pflanzen aus ihren Urtypen« und »die Verbindung der gegenwärtigen Vegetation mit der ver-

gangener Erdperioden« in den Kreis pflanzengeographischer Untersuchungen einbezogen wurden.

Es verging jedoch noch ein Menschenalter, bis die durch Darwin angeregte und vorbildlich angewandte biologische Forschungsmethode auch in der Pflanzenkunde zur uneingeschränkten Herrschaft gelangte. Sie liess nun erkennen, dass die Pflanze auch hinsichtlich ihres Auftretens und Vorkommens in den verschiedenen Zonen und Regionen nicht nur passiv den chemisch-physikalischen Agentien gehorche, sondern auch aktiv mitbestimmend eingreife. Nahezu gleichzeitig erschienen die zwei grundlegenden Werke der neuern Pflanzengeographie: »Das Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie« von Dr. Eugen Warming und »Die Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage« von Dr. A. Schimper. Die erste dänische Auflage des Warmingschen Werkes ist datiert vom Jahre 1895, die erste deutsche Uebersetzung des Dr. Emil Knoblauch vom Jahre 1896. Schimpers Prachtwerk wurde zwei Jahre später, nämlich 1898, herausgegeben.

Aeusserst klar hat Warming die Aufgabe der ökologischen Pflanzengeographie gekennzeichnet. Er sagt: »Sie belehrt uns darüber, wie die Pflanzen und die Pflanzenvereine ihre Gestalt und ihre Haushaltung nach den auf sie einwirkenden Faktoren, z. B. nach der ihnen zur Verfügung stehenden Menge von Wärme, Licht, Nahrung, Wasser u. a. einrichten.«

Selbstverständlich schliessen sich die floristische und ökologische Pflanzengeographie gegenseitig nicht aus, sie ergänzen sich im Gegenteile und ermöglichen so ein Gesamtverständnis des Vegetationsbildes.

Den grossen Rahmen für dieses bildet und die Zerlegung desselben in grosse Partien ermöglicht die floristische Pflanzengeographie, die dabei sowohl die geognostischen, topographischen und klimatischen, als auch die historischen Verhältnisse berücksichtigt. Ob wir diese oder jene Pflanzenart in dieser oder jener Zone oder Region finden, wird nicht nur von der gegenwärtigen Beschaffenheit des Erdreichs, dem gegenwärtigen Bodenrelief und dem jetzigen Klima abhängen, sondern auch von den erdgeschichtlichen Entwicklungen, die der betreffende Bodenstrich, die betreffende Gegend hinter sich haben. Wie wichtig diese geohistorischen Beziehungen sind, erhellt namentlich aus den Ansichten, welche sich die Forscher über die Entstehung der Alpenflora gemacht haben.

Die besondere Verteilung der Pflanzenwelt in den nach allgemeinen geographischen und geohistorischen Beziehungen unterschiedenen Florenreichen, Bezirken und Gebieten, also gleichsam die Detailmalerei in dem grösseren Vegetationsbilde, ist Gegenstand der Forschung der ökologischen Pflanzengeographie. Das diesbezügliche Studium ist umso anregender, je mehr es zu einem Verständnis der Anpassung der Pflanzen an die Lebensbedingungen führt, zu denen auch der Wettbewerb der Pflanzen unter einander gehört. Dabei wird sich als auffällige Erscheinung gar bald ergeben, dass gewisse Pflanzenarten sich eng aneinander schliessen, mit einander vergesellschaftet vorkommen, sogenannte Pflanzenvereine bilden. Die Pflanzen, die sich in ihnen zusammenfinden, müssen sehr ähnlichen Lebensbedingungen unterworfen sein, sie müssen dieselben Anforderungen an ihren Standort stellen, demnach einen ähnlichen Haushalt führen. Wer aufmerksam die Pflanzen eines Rotbuchenwaldes betrachtet hat, wird sich ohne Schwierigkeit daran erinnern, welche Pflanzen mit Vorliebe in dem Schatten des Buchenwaldes gedeihen. Das Buschröschen, das Gelbe Windröschen, das Leberblümchen, der Sauerklee, das Waldveilchen, das Bingelkraut, das Perlgras, der Gefingerte Lerchensporn, der Epheu, die Waldmiere, die Gefingerte Segge, die Goldnessel u. a. tauchen sofort in seiner Erinnerung auf und bilden die wichtigsten Genossen desjenigen Pflanzenvereines, der den Rotbuchenwald bevorzugt. Andere Pflanzenvereine kennzeichnen den Ficht- und Kieferwald, andere die Heide und die Felsgehänge und wieder andere die Sümpfe und Moore.

Von allen Faktoren, die in massgebender Weise das Pflanzenleben beeinflussen, steht das Wasser obenan; es ruft, um abermals mit Warming zu sprechen, die grössten Vegetations- und Bauverschiedenheiten der Pflanzen hervor, die sich namentlich in den Vorrichtungen zur Regulierung der Transpiration äussern. Auch Schimpers Wort über die Bedeutung des Wassers soll hier nicht fehlen: »Unter den auf das Pflanzenleben wirkenden Faktoren ist keiner so durchsichtig als der Einfluss des Wassers. Der Transpirationsstrom lässt sich von dem Augenblicke seines Eintrittes bis zu demjenigen seines Austrittes Schritt für Schritt verfolgen; die physiologischen Vorgänge der Aufnahme, Fortleitung und Aus-

scheidung des Wassers sind in vielen Punkten aufgeklärt, die Struktur der das Wasser aufnehmenden, fortleitenden, ausscheidenden und aufspeichernden Organe ist genau untersucht worden und die Theorie des Zusammenwirkens aller dieser Faktoren ist in der Hauptsache vollendet. Das Wasser ist aus diesem Grunde in erster Linie zu berücksichtigen, wo es sich darum handelt, in den Eigentümlichkeiten der Vegetation eines Gebietes den Anteil von Klima und Boden nachzuweisen.«

Mit Rücksicht auf die »Abhängigkeit und das Verhältnis der Pflanze vom und zum Wasser« gruppiert Warming die Vereinsklassen der Pflanzen in vier grosse Gruppen: 1. die Hydrophytenvegetation, 2. Die Xerophytenvegetation, 3. die Halophytenvegetation und 4. die Mesophytenvegetation. Die erstgenannte Vegetationsgruppe umfasst Pflanzen, die entweder ganz oder grösstenteils vom Wasser umgeben sind oder einen sehr wasserreichen Boden (Prozentgehalt des Wassers wohl mehr als 80) benötigen. Die Pflanzen der zweiten Gruppe bilden hierzu den geraden Gegensatz, indem sie in wasserarmem Boden (Prozentgehalt des Wassers auch unter 10) und in trockener Luft gedeihen. In die dritte Gruppe gehören ebenfalls Trockenheit liebende Pflanzen, doch ist ihr Vorkommen an Salzboden gebunden. Die vierte Gruppe endlich umfasst Pflanzen, »die an Boden und Luft von mittlerer Feuchtigkeit angepasst sind«, ohne dass jedoch ersterer in dem Salzgehalt sich irgendwie auszeichnen würde. Diese vier grossen ökologischen Pflanzengruppen, die selbstverständlich vielfache Uebergänge in einander aufweisen, gliedern sich in zahlreiche Vereinsklassen, in welchen dann wieder gewisse »Bestände« die Aufmerksamkeit vornehmlich erregen werden.

Das Auftreten mehrerer Vereinsklassen neben einander, die Uebergänge aus einer in die andere machen die Pflanzenwelt einer Gegend umso interessanter, je häufiger sie sind und auf ein je kleineres Bodenareale sie sich beschränken. Solche Landschaften ermöglichen einerseits dem sammelnden Systematiker eine reiche Ausbeute, andererseits dem ökologischen Pflanzengeographen eine Fülle anregendster, biologischer Beobachtungen.

So wie innerhalb des nördlichen Waldgebietes überhaupt, so herrschen auch im Burzenlande die Mesophyten-

vereine vor: als Wiesen und Weiden in der Ebene, als laubwechselnde Wälder in den Bergen. In den höheren Gebirgen treten auch Xerophytenvereine auf: die Krummholzbestände, die Xerophytengebüsche und die »subglazialen Vereine auf losem Boden«. Die Fichtenwälder, auch in dem Burzenlande den eigentlichen Waldmantel der Karpathen bildend, werden von Warming auch zu den Xerophytenvereinen gerechnet. Die Fichten sind es auch zweifellos, wenn man an ihre Struktur denkt; da sie aber meistens ein grosses Feuchtigkeitsbedürfnis haben, jedoch auch Trockenheit und Kälte ertragen können, so werden sie von Schimper zu den Tropicophyten gerechnet, also zu denjenigen Pflanzen, die sowohl xerophyle als auch hygrophyle Eigenschaften besitzen.\*

In mässiger Ausdehnung sind im Burzenlande die Hydrophytenvereine entwickelt und die fortgesetzte Entwässerung feuchter Wiesen bedeutet ihre beständige Verkümmernng. Nur in der Nähe des Altflusses und des Schwarzflusses (Fekete-ügy) finden sich noch nennenswerte Rohrsümpfe und Sumpfbüschel, bis auch hier die Regulierung der Wasserläufe ihren Bestand und damit die Existenz hygrophiler Gewächse in Frage stellen wird.

Selbstverständlich fehlen in dem salzlosen Burzenlande die Halophytenvereine vollständig.

Als ein Bezirk des Burzenlandes, in dem sich eine grössere Anzahl von Pflanzenvereinen auffinden lässt, ist das im Komitate Kronstadt (Brassó) zwischen den zwei sächsischen Gemeinden Petersberg (Szent-Péter) und Honigberg (Szász-Hermány) gelegene Gebiet zu bezeichnen. Seine Ausdehnung ist keine grosse; sie beträgt von *W* nach *O* rund 7 *Km* und von *S* nach *N* etwa 6 *Km*. Wir haben es also hier mit einer Fläche von bloss 42 □-*Km* zu tun.

Das ebene Terrain des Gebietes liegt in einer absoluten Höhe von rund 500 *m* und wird vom dominierenden Berge, dem Petersberger Berg, mit wenig mehr als 200 *m* überhört. Meteorologische Beobachtungen über das Gebiet fehlen, doch

\* Josef Schullerus tritt in seiner eingehenden, beachtenswerten Untersuchung über »Die Beziehungen zwischen Coniferen und Hydrophyten« (Band LX der Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürg. Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt, 1911) für die Hydrophilie der Nadelhölzer ein und bezeichnet sie geradezu »als im ganzen und grossen entschieden klimatische und edaphische Hydrophilen«.

können die Resultate der meteorologischen Station in der etwa 10 Km entfernten Zuckerfabrik bei Brenndorf (Botfalu) einen Ersatz dafür umsomehr bieten, als die Lage der Fabrik eine ähnliche ist wie die der Gemeinde Honigberg. Die folgende Tabelle, die ich der Güte des Bureauchefs Heinrich Zillich verdanke, zeigt den Niederschlag und die Temperaturen in den letzten 10 Jahren, von 1901—1910.

Jahr	Niederschlag in $mm$		Temperatur $^{\circ}C$				Anmerkung
	im ganzen Jahre	in der Vegetationsperiode vom 1. April bis Ende Oktober	Jahresmaximum	Jahresminimum	Jahresmittel	Mittel in der Vegetationsperiode	
1901	914.3	758.2	+ 30.0	- 32.0	+ 7.5	+ 14.1	Die Windrichtungen, welche hier vorherrschen, lassen sich aus unsern Aufzeichnungen nicht genau eruieren, jedoch sind hier im Winter Nord- und Ost- oder Nordost-, dagegen im Sommer Südwest- u. Westwinde vorherrschend. — Nordwinde sind keine.
1902	598.0	489.2	+ 34.0	- 34.0	+ 6.7	+ 12.8	
1903	566.8	501.4	+ 35.0	- 27.0	+ 9.0	+ 13.2	
1904	561.8	429.7	+ 33.0	- 22.0	+ 7.5	+ 13.8	
1905	449.5	334.8	+ 35.0	- 29.0	+ 7.6	+ 14.2	
1906	688.2	533.0	+ 30.0	- 22.0	+ 8.0	+ 13.4	
1907	668.7	286.9	+ 32.5	- 36.0	+ 7.0	+ 14.2	
1908	633.4	495.2	+ 34.0	- 24.0	+ 7.3	+ 13.6	
1909	470.2	349.8	+ 34.0	- 27.0	+ 7.4	+ 14.2	
1910	593.5	452.7	+ 32.0	- 21.0	+ 6.8	+ 13.4	

Es berechnet sich daraus der jährliche Niederschlag auf 614  $mm$  und der während der Vegetationsperiode auf 463  $mm$ .

Die Temperatur beträgt in der Vegetationsperiode durchschnittlich  $+13.7^{\circ}$  C. Die tiefen Jahresminima sind auf die im Winter vorherrschenden kalten Winde, namentlich auf den oft wehenden Nordostwind zurückzuführen. Dieser, wegen seiner Schneidigkeit gefürchtete und Kriwitz (Kriwetz) oder Nemere genannte Wind bestreicht auch die östlichen Abhänge des Petersberger Berges und Breiten Berges, die keinen Waldwuchs, wohl aber jene Pflanzen zeigen, die, auf den Felsenheiden gedeihend, als Steppenpflanzen zu bezeichnen sind.

Das Gebiet, das hier behandelt wird, ist nach Süden am besten durch die Fahrstrasse abzugrenzen, die von Petersberg gradeaus nach Honigberg führt. Die westliche Begrenzung bilden einerseits die am westlichen Fusse des Talinenberges gelegenen Weiden und Felder, andererseits der Rand des vom sogenannten Leimpesch (Lindenbusch) gegen die Gemeinde Petersberg sich herabziehenden Eichenwaldes. Im Norden wird das Gebiet ebenfalls durch den Waldrand sowie durch die am nordwestlichen Fusse des »Breiten Berges« sich erstreckenden Rohrsümpfe abgegrenzt, während im Osten die Grenzlinie zuerst durch das Altufer und dann durch die Strasse gebildet wird, die vom »Kalten Brunnen« in die Gemeinde »Honigberg« führt. Zu bemerken ist noch, dass auch die Pflanzen Beachtung gefunden haben, die neben der vom Stationsgebäude in die Gemeinde Honigberg führenden Strasse wachsen.

Der unmittelbar am südöstlichen Ende der Gemeinde Petersberg sich ziemlich steil erhebende Talinenberg (620 m) der so wie der »Leimpesch« und der »Breite Berg« (569 m) bei Honigberg aus dem im Burzenlande häufig auftretenden Konglomerat der Oberen Kreide besteht, ist von einer xerophilen Grasvegetation bedeckt, die an der östlichen Abdachung des Berges stellenweise in ein Xerophytengebüsch übergeht. Zu den kennzeichnenden Pflanzen dieser trockenen Bergwiesen sind zu rechnen: *Draba (Erophila) verna* L., die in ungeheuren Mengen vorkommt, *Arabis auriculata* Lam., *Alyssum alyssoides* L. (= *A. calycinum* L.), *Draba nemorosa* L., *Draba lutea* Gilib., *Adonis vernalis* L., *Carex praecox* Schreb., *Hyacinthus leucophaeus* Steven (= *Hyacinthella leucophaea* Schur), *Ornithogalum tenuifolium* Guss., *Ranunculus Breyneanus* Crntz., *Dianthus saxigenus* Schur, *Arenaria graminifolia*

Schrad, *Seseli annuum* L., *Leontodon asper* W. et K., *Thymus collinus* M. B., *Helianthemum canum* L.

Eine niedere Einsattelung führt vom Talinenberge zum Petersberger Berg hinüber, dessen höchste, dicht bewaldete und wildverwachsene Kuppe »Burg« oder »Tatereschkirch« (Tatarenkirche) genannt wird. Sie hat eine absolute Höhe von 704 m. Die an die erwähnte Einsattelung anstossende südliche Stirnseite ist dicht mit Stieleichen bestanden, doch hält sie nur einen kleinen Teil auch des östlichen Abhanges besetzt, während der den ganzen Kamm des Petersberger Berges besetzt haltende Eichenwald in zusammenhängenden Beständen die West-, Nordwest- und Nordseite des Berges bedeckt. Häufig findet man junge Linden (*Tilia cordata* Mill. = *T. ulmifolia* Scop.) in dem Eichenwalde. Ob sie wohl die Nachkommen eines Lindenwaldes sind, der vielleicht einmal hier stand und auf den die sächsische Bezeichnung des Berges: Leimpesch (= Lindenbusch) hinweisen könnte?

Ein dichtes Unterholz kennzeichnet diesen zu den mesophytischen Vereinsklassen gehörigen Eichenwald. *Crataegus monogyna* Jacqu. mit der Varietät *kyrtostyla* Fingerh., *Acer campestre* L. mit häufiger Ausbildung von Korkflügeln an den Aesten, *Cytisus nigricans* L. und *Cytisus leucotrichus* Schur, *Rhamnus Frangula* und *Cathartica* L., *Evonymus vulgaris* Mill. (= *E. europaeus* L.), sowie *E. verrucosa* Jacqu., *Viburnum Opulus* und *Lantana* L., *Lonicera Xylosteum* L., *Ligustrum vulgare* L., *Melampyrum Bihariense* Kerner, *Melittis Melisso-phylum* L., *Daphne Mezereum* L., *Cornus sanguinea* L. sind die wichtigsten Merkpflanzen, welche die Plätze zwischen den einzelnen Eichen ausfüllen. Am Waldrande gegen Petersberg findet sich in Gesellschaft mit *Achillea Millefolium* L. und *Hypericum perforatum* L. auch *Aristolochia Clematidis* L., während auf dem Boden des nach Brenndorf zu gelegenen und im Frühjahr nicht selten sumpfigen Eichenwaldes *Ranunculus auricomus* L. in den von Kitaibel als *binatus* unterschiedenen, sehr mannigfaltigen Formen auftritt.

Von der nach der Ostseite des Petersberger Berges herübergreifenden Eichenwaldzunge angefangen, ist die ganze östliche Lehne des Berges, die sich in einem weiten Bogen bis zum »Talinenberge« hinzieht, mit xerophilen Pflanzenvereinen bedeckt. Angrenzend an die eben erwähnte Wald-

zunge tritt in ausgezeichneter Ausbildung das Xerophytengebüsch auf. Es ist vor allem *Prunus spinosa* L., *Prunus nana* Stockes und *Prunus fruticosa* Pall. (= *Cerasus Chamaecerasus* Jacqu.) gekennzeichnet. Auch *Cotoneaster integerrima* Med., *Crataegus monogyna* Jacqu., *Juniperus intermedia* Schur gesellen sich hiezu. Gegen die »Tatereschkirch« zu geht allmählich das xerophile Gebüsch in das mesophile Gebüsch über, das vor allem auf einer von jener nach Süden gegen Petersberg zu sich herabziehenden, alten Rodung so mächtig entwickelt ist, dass ein Durchdringen desselben einen gehörigen Bein- und Armkampf des Gängers nötig macht. Die Zwergmandel und die Zwergmispel sowie die Zwergweichsel werden spärlicher und bleiben zuletzt ganz aus. Dagegen wuchert die Schlehe weiter und teilt sich nun mit *Acer campestre* L., *Spiraea crenifolia* C. A. Mey, *Spiraea ulmifolia* Scop., *Rosa dumalis* Bechst., *Rosa pimpinellifolia* L., mit *Rubus Idaeus* und *caesius* L., *Salix Caprea* und *cinerea* L. sowie mit Ulmen-gestrüpp in den Boden.

Zwischen diesen Sträuchern blühen zahlreiche Stauden und Kräuter. Aus der buntblütigen Reihe seien hier erwähnt: *Echium rubrum* Jacqu., *Lavatera thuringiaca* L., *Veronica elatior* Willd., *Silaus Rochelii* Heuff, *Chaerophyllum temulum* L., *Salvia nutans* L., *Allium Scorodoprasum* und *sphaerocephalum* L., *Origanum vulgare* L., *Verbascum Kanitzianum* Simk. et Walz, *Clematis recta* L., *Senecio Jacobaea* L., *Centaurea Biebersteinii* Db., *Agrimonia glandulosa* Simk., *Orobus niger* L., *Cytisus albus* Hacqu. und *Cytisus pallidus* Schrad sowie der schöne *Dictamnus gymnostylis* Stev.

Kehren wir zur Ostlehne des Petersberger Berges wieder zurück und schreiten wir dann in nördlicher Richtung, jedoch gleichbleibender Höhe fort, so treten wir aus dem xerophilen Gebüsch auf eine Felsenheide heraus, die den ganzen Abhang von der Kammhöhe bis herab zu dem »Mittleren Schild« bedeckt und erst in der Nähe des »Alten Weihers« wieder in xerophiles und später in mesophiles Gebüsch übergeht. Zu den Pflanzen, die am »Talinenberge« sich finden, und von denen namentlich *Adonis vernalis* L., *Hyacinthus leucophaeus* Stev. und *Ornithogalum tenuifolium* Guss., die hier in grossen Mengen vorkommen, erwähnt werden mögen, gesellen sich: *Iris hungarica* W. et K., *Allium flavescens* Besser, *Linum*

*flavum* L., *Veronica orchidea* Crantz, *Linum perenne* L., *Onobrychis arenaria* Db., *Linaria dalmatica* Mill., *Pulsatilla nigricans* Störk, *Saxifraga tridactylites* var. *minuta* Poll., *Veronica verna* L., *Anthericum ramosum* L., *Scorzonera austriaca* Willd.

Auf der Kammhöhe geht die Felsenheide in mesophiles Gebüsch, nicht selten unvermittelt in den mesophilen Eichenwald über, in dem sich auch einige Merkpflanzen der siebenbürgischen Flora finden, die sowohl im pontischen Eichenwald als auch in den baltischen Fichtenwäldern der höheren Berge vorkommen. Die auffallendsten derselben sind: *Helleborus purpurascens* W. et K., *Hepatica transsilvanica* Fuss, *Melampyrum bihariense* Kerner.

Erwähnenswert ist noch, dass am Waldesrand da, wo er oberhalb des »Mittleren Schildes« am Kamme sich hinabzieht, der bisnoch einzige Standort von *Veratrum nigrum* L. im Burzenlande sich findet. Diese Pflanze gehört dem Hügellande Siebenbürgens an und ihr Vorkommen auf dem Petersberger Berge zusammen mit den drei oben erwähnten siebenbürgischen Gebirgspflanzen kennzeichnet ebenfalls die Flora des Petersberger Berges als ein Bindeglied zwischen der Pflanzenwelt des siebenbürgischen Hügellandes und des transylvanischen Gebirgswalles.

Südöstlich vom Petersberger Berge, von den an seinem Fusse sich hinziehenden Feldern angefangen bis zu der nach Petersberg einerseits und nach Brenndorf andererseits führenden Nachbarstrasse erstreckt sich die sogenannte »Aue«. In ihrem südlichen Teile wird sie als Wiese und Feld benützt, in ihrem nördlichen gegen den »Rossbach« zu führenden Gebiete dagegen stellt sie ein Sumpfmoor dar, das über den Rossbach hinausreicht und allmählich in die »Hutweiden im Niedern« übergeht. Diese war früher nur teilweise trocken und wurde unterhalb des »Hinteren Schildes« zu einem förmlichen Rohrsumpf. Durch die in unserem ganzen Gebiet durchgeführte Anlage von Abzugsgräben wird manche Pflanze, die den Botaniker erfreute, aussterben.

Als der Rohrsumpf noch ungestört dalag, bewohnte ihn ein Pflanzenverein, in dem *Glyceria aquatica* Whlbg., *Baldingera (Phalaris) arundinacea* L., *Alopecurus geniculatus* L., *Eriophorus latifolium* Hoppe vorherrschten. Die dazwischen gelegenen grossen Moorpolster waren von zahlreichen Seggen

besiedelt, so von *Carex distans* L., *Carex flava* L., *Carex pendula* Huds., *Carex hirta* L., *Carex Davalliana* Smith und anderen. In den Besitz der Wassertümpel teilten sich *Scirpus polustris* L., *Equisetum palustre* L. und *Equisetum fluviatile* L. Da, wo der Moorboden zusammenhängende Strecken bildet, tritt als die schönste Pflanze des Torfbodens die in Siebenbürgen seltene *Primula farinosa* L.\* in so grossen Mengen auf, dass die sächsischen Bäuerinnen von Honigberg alljährlich Sträusschen davon zum Verkaufe in das nahegelegene Kronstadt bringen. Ausser dieser Zierde des Sumpfmoores sind noch folgende charakteristische Arten zu erwähnen: *Trollius europaeus* var. *humilis* Crantz, *Polygala uliginosa* Rchb., *Tetragonolobus siliquosus* L., *Pinguicula vulgaris* L., *Euphorbia salicifolia* Host., *Triglochin maritimum* L. und *Triglochin palustre* L.

Diese Sumpfmoores erstrecken sich auch über die nach Brenndorf führende Strasse hinüber, nehmen auch einen grossen Teil der zwischen Honigberg und dem Breiten Berg liegenden Niederung ein und sind namentlich zwischen dem Mühlbach und der erwähnten Vizinalstrasse stark entwickelt. Auf diesen Torfwiesen wurde ausser den bereits erwähnten Charakterpflanzen auch *Hieracium Auricula* Lam. et Db. var. *melaneilema* Peter und *Pulmonaria mollissima* Kerner gefunden.

Weiter nach Osten gehen diese Sumpfmoores in Sumpfbüschel über, die sich zuletzt in den Schatten eines Eichenbestandes zurückziehen, der links und rechts vom Mühlbach steht. Auf diesem sumpfigen Waldboden, der durch einen langen, geraden Zaun von dem Sumpfmoor getrennt ist, und namentlich in dem sogenannten »Schneidersland« hat sich ein Pflanzenverein entwickelt, der besonders durch einige Kompositen gekennzeichnet ist. Diese sind: *Eupatorium Canadense* L., *Inula Helenium* L., *Telekia speciosa* Baumg., *Ligularia sibirica* L., *Senecio paludosus* L., *Cirsium rivulare* Jacqu., *Sonchus oleraceus* Hill., *Sonchus palustris* L. Zwischen ihnen wuchern: *Myosotis scorpioides* Hill. var. *scabra* Simk., *Pulmonaria mollissima* Kerner, *Lysimachia punctata* L. mit ihren Varietäten *verticillata* Anet. transs. und *villosa* Roch., *Galium*

\* Siehe J. Römer: Das Vorkommen der *Primula farinosa* L. im siebenbürgischen Hochlande im 6. Heft des 9. Bandes der »Botanikai közlemények«, Budapest 1910.

*palustre* L. und die seltene *Viola elatior* Fr. Auf den an diesen Sumpfwald sich anschliessenden und bis zum Alt reichenden Wiesen finden sich auch die schönen Pflanzen *Gladiolus imbricatus* L. und *Fritillaria Meleagris* L.

An dem Alt ist überall Sumpfgebüsch zu finden, das häufig z. B. im »Hog« (Haag), in den »Räschigen Teilungen« und im »Homm« zu ausgedehnten Rohrsümpfen sich erweitert. Diese erstrecken sich stromaufwärts über den »Kalten Brunnen« hinaus. *Salix viminalis* L., *Salix purpurea* L. mit der Abart *Lambertiana* Sm., *Salix amygdalina* L., *Salix alba* L., *Salix rubens* Schrank und *Salix fragilis* L. bilden hier den charakteristischen Pflanzenverein, dem sich ausser den zuvor erwähnten hygrophilen Pflanzen noch andere angliedern, so *Alisma Plantago* L., *Butomus umbellatus* L., *Sagittaria sagittaeifolia* L., *Typha angustifolia* L., *Epipactis palustris* L., *Iris Pseudacorus* L., *Ranunculus Lingua* L., *Lythrum Salicaria* L., *Geranium palustre* L.

Im »Weiher«, unweit der Stelle, wo der »Kornbach« in den Alt mündet, hat sich auch die Limnäen-Vereinsklasse eingestellt, zu welcher Pflanzen gehören, die in stehendem Süsswasser gedeihen, ihre Blätter auf der Wasseroberfläche ausbreiten und deren Wurzeln entweder Wasserwurzeln sind oder hinab bis in den losen, meist schlammig-tonigen Boden wachsen. Hier finden wir als Vertreter dieses Pflanzenvereins: *Nuphar luteum* Sibth. et Sm., die gelbblühende Teichrose, die märchenhafte Nixen- oder Mummelblume, ferner *Ranunculus (Batrachium) trichophyllus* Chaix, *Lemna minor* und *trisulca* L., *Potamogeton natans* L., *Callitriche verna* L., *Hydrocharis Morsus-ranae* L.

Südwestlich vom Mühlbachwinkel erhebt sich eine kleine Bodenanschwellung, das »Käsebergelchen«. Es ist unweit vom Alt gelegen und vom »Breiten Berg« durch Felder getrennt. Im mesophilen Gebüsch, das es teilweise besetzt hält, kommt die im Burzenlande seltene schwarze Johannisbeere, die Gichtbeere, *Ribes nigrum* L. in einigen schönen Exemplaren vor.

Die westlich und südwestlich von dieser Bodenanschwellung gelegenen und von Wiesen eingesäumten Felder reichen nahezu an den »Breiten Berg« heran, der in einem von NNO nach SSW verlaufenden und gegen W offenen Bogen bis zur Vizinalstrasse, die nach Brenndorf führt, reicht. Das

südliche Ende dieser Hügelbildung, der »Stein«, der nach einem Scherzwort der Bauern sich dreht, wenn er den Hahn krähen hört, ist bloss durch die erwähnte Strasse vom »Alten Weiher« am Fusse des Petersberger Berges getrennt. Auch auf dem »Breitenberg« finden wir diejenigen Pflanzenvereine, die den Petersberger Berg besetzt halten. Die östliche Abdachung trägt mesophilen Eichenwald; der Kamm und die nordwestlichen Lehnen können zum Teile als Felsenheiden, zum Teile als Xerophytengebüsche bezeichnet werden. In reiner Ausbildung finden sich diese Formationen an den südlichen, steilen Gehängen. Die nordwestlichen Lehnen, die in ihrem grösseren Teile jetzt mit Föhrenkulturen bedeckt, also nicht mehr in natürlichem Zustande sind, verflachen sich allmählich und reichen bis an jene ausgedehnte Rohrsümpfe heran, die rechts von der nach Brenndorf führenden Strasse liegen und als die nordwestlichste Grenze des hier behandelten Gebietes zu betrachten sind.

Im grossen und ganzen ist, wie vorauszusehen war, die Pflanzenwelt der Felsenheiden und des Xerophytengebüsches am »Breitenberg« die gleiche wie am Petersberger Berg. Dennoch finden wir auf dem »Breitenberg« sieben Pflanzen, die dem Xerophytenverein des Petersberger Berges fehlen. Es sind: *Stipa capillata* L., *Astragalus austriacus* Jacqu., *Daphne Cneorum* L., *Pulsatilla patens* L., *Anemone silvestris* L., *Phlomis tuberosa* L. und *Ajuga Chamaepitys* L. Diese sieben Pflanzen geben einerseits der xerophilen Flora des »Breitenberges«, den die sächsischen Bewohner der Nachbargemeinde Brenndorf »Kauhzuëgel« (Kuhzägel) nennen, eine ganz eigenartige Färbung und erweisen sich andererseits als ausgesprochene Hügelpflanzen, als überaus kennzeichnende Bindeglieder zwischen der Flora der Burzenländer Vorberge und derjenigen des inner-siebenbürgischen Hügellandes.

Ueberblickt man die geschilderten Pflanzenvereine in dem behandelten, zwischen den Gemeinden Petersberg und Honigberg liegenden Gebiete, so erhält man die folgende Uebersicht. Es treten in ihm 4 hydrophile, 2 xerophile und 4 mesophile, im ganzen somit 10 Vereinsklassen Warmings auf.

Die 4 Hydrophytenvereine sind: Rohrsümpfe (auf der »Aue«, am Ufer des Altes, im »Homm«), Sumpfbüschel (am Alt, im »Mühlbachwinkel«, in »Schneidersland«, im »Homm«),

Sumpfmoores (rechts und links von der aus Honigberg nach Brenndorf führenden Vizinalstrasse) und Limnäenvereine (im »Weiher«, zwischen »Mühlbachwinkel« und »Homm«).

Die 2 Xerophytenvereine, nämlich die Felsenheide und das Xerophytengebüsch, finden wir am »Talinenberg«, an der östlichen und südöstlichen Abdachung des Petersberger Berges und auf dessen Kamm sowie an den südlichen und südöstlichen Steilgehängen des »Breiten Berges«.

Zu den 4 Mesophytenvereinen endlich gehören die Wälder und Eichenbestände des Gebietes, das Waldgestrüpp, die Wiesen und die Weiden. Die Eichenbestände in »Schneidersland« tragen die Merkmale der Kämpenwälder und die mit Strauchwerk bestandenen Wiesen können als Kämpenfluren bezeichnet werden.\*

Die nun folgende Aufzählung der rund 700 zählenden phanerogamischen Pflanzenarten des Gebietes ist das Ergebnis der Beobachtungen und Untersuchungen auf häufigen Ausflügen in das Gebiet. Sie wurden zu verschiedenen Zeiten, besonders in den 90er Jahren des verflossenen Jahrhunderts, unternommen.\*\* Wertvolle Ergänzungen haben die späteren Exkursionen des Prof. Dr. G. Moeß geliefert. Auch der *Carex*-Forscher Kovács Béla aus Klausenburg hat in den Jahren 1908, 1909 u. 1910 in unserem Gebiete botanisirt und dürfte in seinen zu erwartenden Publikationen interessante Ergebnisse seiner Studien veröffentlichen.

Wenn die Aufzählung trotzdem noch nicht Anspruch auf absolute Vollständigkeit machen kann, so dürfte sie dennoch genügen, darzutun, dass das behandelte Gebiet zu denjenigen Gegenden Siebenbürgens gerechnet werden muss, die sowohl den sammelnden Systematiker als auch denjenigen befriedigen werden, der pflanzengeographische Studien in biologischem Sinne treiben will und gerne die Pflanzen selbst von ihren Anpassungen an den Standort berichten lässt.

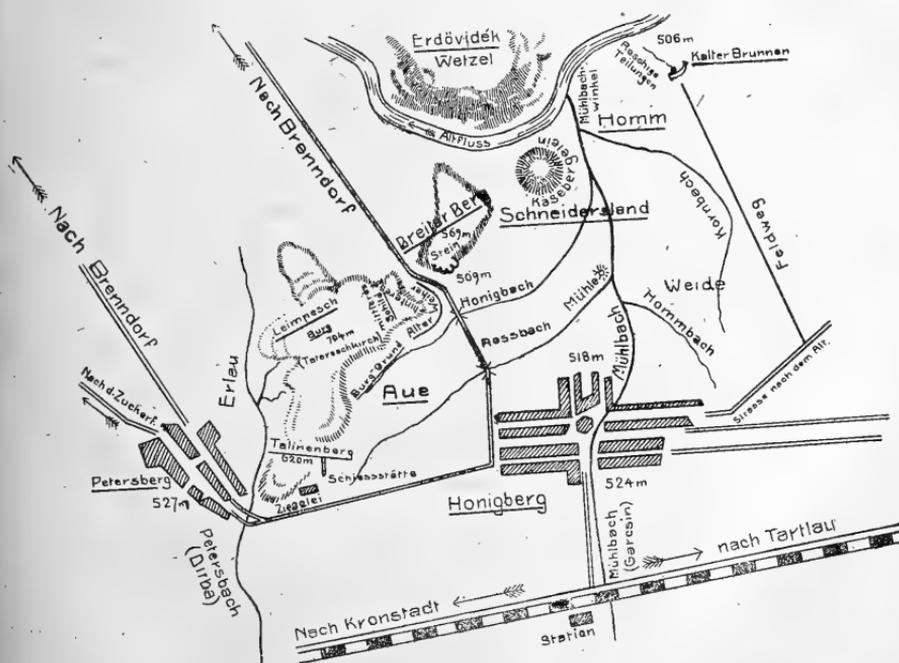
---

\* Siehe das treffliche Buch: »Die Pflanzengeographie Westpreußens« von Josef B. Scholz. Kafemann in Danzig, 1905.

\*\* Hierbei, sowie in der genauen Orientierung im Gebiete erfreute der Verfasser sich der Unterstützung seines vieljährigen Freundes, des Obernotärs Peter Horvath, dem auch hier der Dank dafür ausgesprochen werde.

Zu der nun folgenden Aufzählung der Blütenpflanzen des behandelten Gebietes sei folgendes bemerkt:

1. Die Zugabe eines auf Grund der militärischen Spezialkarte entworfenen Orientierungskärtchens erwies sich als notwendig, da nur so der im Gebiet nicht bekannte Pflanzenforscher die Pflanzen leicht finden kann und nicht lange suchen muss, was der Fall ist, wenn die Fundorte nicht genau angegeben sind.
2. In der lateinischen Benennung der Pflanzen sind die für die Nomenklatur auf dem internationalen botanischen Kongress in Wien im Jahre 1905 festgesetzten Regeln beachtet worden. Das war möglich durch die Publikationen Erwin Janchens, durch Dr. Hegis »Illustr. Flora von Mitteleuropa« und durch eine eingehende Revision durch Prof. Dr. G. Moëß in Budapest, wofür ihm kollegialer Dank auch an dieser Stelle ausgesprochen sei.
3. Die deutschen Pflanzennamen sollen nicht nur ihrer Einbürgerung bei den Pflanzenfreunden, namentlich der sächsischen Bewohner unsäres Gebietes dienen, sondern auch Fingerzeige für den einheimischen Botaniker sein, dem die neue Nomenklatur befremdlich erscheinen dürfte.



I. **Ranunculaceae** Adans.

1. **Clematis recta** L. Steife Waldrebe.  
Im mesophilen und xerophilen Gebüsch des ganzen Gebietes.
2. **Thalictrum collinum** Wallr. Hügelraute.  
Im xerophilen Gebüsch und den Felsenheiden des P. B. und des B. B.\*
3. **Thalictrum angustissimum** Crantz. Schmale Raute.  
Im „Flachsgarten“. (M.)\*\*
4. **Thalictrum simplex** L. Einfache Raute.  
Im „Flachsgarten“. (M.)
5. **Thalictrum peucedanifolium** Griseb. Haarstrangblättrige Raute.  
Im Sumpfgewüch des ganzen Gebietes und an Zäunen.
6. **Hepatica transsilvanica** Fuss. Siebenbürgisches Leberblümchen.  
Auf der Kammhöhe des P. B. von der „Tatereschkirch“ herab in dem Eichenwalde, namentlich am Waldsaum gegen das „Mittlere Schild“.
7. **Pulsatilla nigricans** Störk. Schwärzliche Kuhschelle.  
Auf den Felsenheiden am Talinenberg, P. B. und B. B.  
Blühte im Jahre 1897 hie und da noch im Juli!
8. **Pulsatilla patens** L. Offene Kuhschelle.  
Auf der Kammhöhe des B. B. bis hinab zu den Föhrenkulturen.  
Beide Kuhschellenarten werden von den sächsischen Bäuerinnen unter dem Namen „blondblom“ zum Färben der Ostereier benützt.
9. **Anemone silvestris** L. Waldwindröschen.  
Auf der Kammhöhe des B. B.; auch schon am „Stein“.  
Einziger Standort im Burzenlande.
10. **Anemone nemorosa** L. Buschwindröschen.  
Im mesophilen Wald und Gebüsch des ganzen Gebietes.
11. **Anemone ranunculoides** L. Gelbes Windröschen.  
An denselben Plätzen.
12. **Adonis aestivalis** L. Kleines Teufelsauge.  
Im Getreide in der Nähe des „Kalten Brunnens“. (M.)
13. **Adonis vernalis** L. Frühlings-Teufelsauge.  
Felsenheiden am P. B. und B. B.  
Einzige Standorte im Burzenlande.
14. **Ranunculus trichophyllus** Chait. Froschkraut.  
Im „Weiher“.
15. **Ranunculus Ficaria** L. Feigwurz.  
Sumpfwiese und mesophile Wälder.
16. **Ranunculus Lingua** L. Grosser Hahnenfuss.  
In den Rohrstümpfen der „Aue“ und des „Schneiderlandes“.
17. **Ranunculus flabellifolius** Heuff. Flächerblättriger Hahnenfuss.  
Im Eichenwalde auf der „Tatereschkirch“ (Burg).
18. **Ranunculus auricomus** L. Goldhaariger Hahnenfuss.  
Sumpfwiese im „Leimesch“; hier häufig die Form: **binatus** Kit.  
Auf der „Tatereschkirch“ auch die Form **praecox** Schur.

\* P. B. = Petersbergen Berg, und B. B. = Breiterberg.

\*\* M = von Prof. Dr. G. Moesz gesammelt.

19. *Ranunculus breynius* Crantz. Alpenhahnenfuss. Talinenberg.
20. *Ranunculus acer* L. Scharfer Hahnenfuss.  
Auf den Weiden, besonders beim „Alten Weiher“.
21. *Ranunculus Steveni* Andr. Stevens Hahnenfuss.  
Am Waldrande des Gebietes.
22. *Ranunculus polyanthemos* L. Vielblütiger Hahnenfuss.  
An denselben Stellen.
23. *Ranunculus repens* L. Kriechender Hahnenfuss.  
Auf den Sumpfwiesen des Gebietes.
24. *Ranunculus bulbosus* L. Knollen-Hahnenfuss.  
Auf den Felsenheiden und Wiesenabhängen.
25. *Ranunculus mediterraneus* Grsb. Mittelmeer-Hahnenfuss.  
In den Strassengräben, an Ackerrändern.
26. *Ranunculus sceleratus* L. Gift-Hahnenfuss.  
In grossen Mengen auf dem sumpfigen Bruchland zwischen der Schiessstätte und der Büffelweide.
27. *Ranunculus arvensis* L. Feld-Hahnenfuss.  
An der nach Petersberg führenden Vizinalstrasse, auch bei der Schiessstätte. (M.)
28. *Caltha laeta* S. N. K. Dotterblume.  
Am Mühlbach und Kornbach, sowie auf den Sumpfmooeren und auf feuchten Wiesen.
29. *Trollius europaeus* L. - var. *humilis* Crantz.  
Niedere Trollblume, Kugelranunkel.  
Auf dem Sumpfmoor zwischen Honigberg und dem B. B.
30. *Helleborus purpurascens* W. K. Ungarische Nieswurz,  
Im mesophilen Eichenwald des Gebietes.
31. *Isopyrum thalictroides* L. Muschelblümchen.  
Im Eichenwalde, häufig und grossblütig.
32. *Aquilegia vulgaris* L. Gemeine Aklei.  
Am Waldrande.  
Wird vom Volke fälschlich „Glockenblume“ genannt.
33. *Delphinium Consolida* L. Acker-Rittersporn.  
Am Feldrande.  
Zwischen der Gemeinde Petersberg und dem in den „Leimpesch“ führenden Fahrweg kommen Pflanzen mit sparrig verzweigter Rispe und kleineren Blüten vor. Dies dürfte die Schur'sche Form *paniculatum* sein.
34. *Aconitum Cammarum* Jacqu. (= *A. variegatum* aut. transs.)  
Zwischen dem Erlengebüsch in der „Aue“, auch am B. B. (M.)

## II. Berberidaceae Juss.

35. *Berberis vulgaris* L. Gemeiner Sauerdorn.  
Häufig im mesophilen Gebüsch des P. B.

III. *Nymphaeaceae* Salisb.

36. *Nuphar luteum* (L.) Sibth. et Sm. Gelbe Teichrose.  
Im „Weiher“.

IV. *Papaveraceae* Adanson.

37. *Papaver Argemone* L. Raufruchtiger Mohn.  
Bei den „Schildern“ und auf den Feldern im „Burggrund“. Auf den Felsenheiden der „Schilder“ zwerghaft. (M.)
38. *Papaver Rhoëas* L. Klatschrose.  
Auf den Aeckern des Gebietes.
39. *Chelidonium majus* L. Schöllkraut.  
An Wegen, am Mühlenkanal.
40. *Corydalis cava* (L.) Schw. et K. Hohlwurzlicher Lerchensporn.  
Auf den Weiden am Alt. Auch bei der „Tatereschkirch“.
41. *Corydalis solida* (L.) SW. Finger-Lerchensporn.  
Im mesophilen Gebüsch und Wald.
42. *Fumaria prehensilis* Kit. Windender Erdrauch.  
Auf den Felsenheiden des P. B. und B. B.
43. *Fumaria Schleicheri* Soy-Will. Schleichers Erdrauch.  
An der Vizinalstrasse nach Petersberg. (M.)
44. *Fumaria Vaillantii* Lois. Vaillants Erdrauch.  
An Feldwegen bei Honigberg. (M.)

V. *Cruciferae* Adanson.

45. *Roripa austriaca* (Cr.) Bess. Oesterreichische Wasserkresse.  
Aecker bei der Schiessstätte. (M.)
46. *Roripa silvestris* (L.) Bess. Wald-Wasserkresse.  
Auf Wiesen und Weiden des Gebietes.
47. *Roripa palustris* (Leyss) Bess. Sumpfkresse.  
In Rohrsümpfen des Gebietes.
48. *Arabis glabra* (L.) Bernhard. Kahles Turmkrout.  
Am Rande der Felsenheiden, im xerophilen Gebüsch.
49. *Arabis Turrita* L. Turm-Gänsekresse.  
An ähnlichen Stellen, z. B. an den Steilhängen des P. B.
50. *Arabis petrogena* Kerner (= *A. arenosa* aut. trans., non Scop.)  
Felsen-Gänsekresse.  
Auf Feldern, Wiesen, Waldrändern des Gebietes.  
Blüht sehr häufig violett und steht der Scopolischen Art sehr nahe.
51. *Arabis auriculata* Lam. Geöhrte Gänsekresse.  
An den Bergabhängen, z. B. des „Talinenberges“. Blüht oft bis über die Mitte des Mai hinaus.
52. *Arabis hirsuta* (L.) Scop. Rauhaarige Gänsekresse.  
Auf Wiesen in der „Aue“. (M.)
53. *Cardamine pratensis* L. Wiesen-Schaumkraut.  
Auf den Wiesen in der Nähe der Rohrsümpfe und Sumpfmooere.

54. **Cardamine amara** L. Bitteres Schaumkraut.  
Am Mühlbach und Kornbach, im sumpfigen Eichenwald des „Schneiders-  
landes“ und beim „Kalten Brunnen“.
55. **Sisymbrium Sophia** L. Schuttrauke.  
Am Rande der Aecker, an Strassen, auf der Hutweide.
56. **Sisymbrium strictissimum** L. Steife Rauke.  
Im mesophilen Gebüsch, z. B. im „Flachsgarten“.
57. **Stenophragma Thalianum** (L.) Celak. Thals Raukensenf.  
Am P. B. (M.)
58. **Alliaria alliacea** (Salisb.) Rendle et Britten. Knoblauchsrauke.  
Im mesophilen Gebüsch.
59. **Erysimum repandum** L. Ausgeschweiffter Schotendotter.  
An der Vizinalstrasse von Petersberg nach Honigberg.
60. **Erysimum erysimoides** (L.) Fritsch. Ungarischer Schotendotter.  
Auf den Felsenheiden des P. B. und B. B.
61. **Sinapis orientalis** L. Ackersenf.  
An Ackerrändern des Gebietes.
62. **Diploxix muralis** (L.) Db. Mauersenf.  
Im „Flachsgarten“ (M.)
63. **Alyssum alyssoides** L. Kelchblütiges Steinkraut.  
Häufig auf den Felsenheiden des P. B. und B. B.
64. **Draba nemorosa** L. Wald-Hungerblümchen.  
An Wiesenhängen des Gebietes.
65. **Draba lutea** Gilib. Gelbes Hungerblümchen.  
An den gleichen Standorten.
66. **Draba verna** L. Frühlings-Hungerblümchen.  
Auf Felsenheiden und anschliessenden Wiesenhängen; in grosser Menge  
auf dem Talinenberg.
67. **Camalina microcarpa** Andr. Kleinfrüchtiger Leimdotter.  
An Wegrändern. (M.)
68. **Thlaspi arvense** L. Hellerkraut.  
Auf Wegen und Ackerrändern. In grosser Menge auf den Wiesen,  
südlich von den Sumpfmooeren der „Aue“.
69. **Thlaspi perfoliatum** L. Durchwachsenes Hellerkraut.  
Auf den Wiesenhängen des P. B. und des B. B.
70. **Capsella Bursa-pastoris** (L.) Medic. Hirtentäschel.  
An Ackerrändern und Wegen.
71. **Lepidium Draba** L. Pfefferkresse.  
An Wegen und Ackerrändern. Häufig zusammen mit **Thlaspi arvense**.
72. **Lepidium campestre** (L.) R. Br.  
Auf Wiesen in der „Aue“. (M.)
73. **Thlaspi Kovácsii** Heuff. Täschelkraut des Kovács.  
Am Waldrand und im Eichenwald, namentlich auf dem Kamme des  
P. B.
74. **Biscutella laevigata** L. Brillenschötchen.  
Auf den Felsenheiden des P. B. und B. B.

75. **Neslia paniculata** (L.) Desv. Rispiges Dötterlein.  
An Ackerrändern.
76. **Bunias orientalis** L. Orientalische Zackenschote.  
An Ackerrändern und auf den anstossenden Wiesen.

### VI. Cistaceae Juss.

77. **Helianthemum Chamaecistus** Mill. Gemeines Sonnenröschen.  
Auf den Felsenheiden und Wiesenhängen des P. B. und B. B.
78. **Helianthemum hirsutum** (Thuill.) Mérat. Rauhhaariges Sonnenröschen.  
Wiese des P. B. (M.)
79. **Helianthemum canum** (L.) Baumg. Graues Sonnenröschen.  
An denselben Plätzen.

### VII. Violaceae Db.

80. **Viola hirta** L. Rauhhaariges Veilchen.  
Im mesophilen Eichenwald.  
Am Waldrande des P. B. gegen O. auch Schurs Form: **umbracola**  
mit grossen, dunkeln Blüten und grösseren Blättern.
81. **Viola collina** Bess. Hügelveilchen.  
Am Ostabhänge des P. B., am Rande der Felsenheide.
82. **Viola odorata** L. Märzveilchen.  
Im mesophilen Wald und Gebüsch des Gebietes.
83. **Viola silvestris** Lam. Waldveilchen.  
Im Eichenwald des Gebietes.
84. **Viola Riviniana** Rchb. Rivins Veilchen.  
Ebenda.
85. **Viola canina** L. Hundsveilchen.  
An Waldrändern und an Wiesenhängen; hie und da auch die Abart  
**montana** L.
86. **Viola mirabilis** L. Wunderveilchen.  
Im Eichenwalde, namentlich des P. B.
87. **Viola elatior** Fr. Wiesenveilchen.  
Sehr vereinzelt am Zaune, der „Schneidersland“ von der Hutweide  
trennt.
88. **Viola arvensis** Murz. Acker- und Stiefmütterchen.  
An Ackerrändern, Wegen, steilen Grashängen.

### VIII. Polygalaceae Juss.

89. **Polygala major** Jacqu. Grosse Kreuzblume.  
Auf den Felsenheiden und angrenzenden Steinhalden des P. B. und  
B. B. in häufigen und schönen Exemplaren.
90. **Polygala vulgaris** L. Gemeine Kreuzblume.  
An Abhängen des Gebietes.
91. **Polygala comosa** Schkur. Schopfige Kreuzblume.  
An Abhängen des Gebietes, namentlich des P. B.

92. *Polygala amara* L. Bittere Kreuzblume.  
Ebenda.
93. *Polygala uliginosa* Rchb. Sumpf- und Kreuzblume.  
Auf den Sumpfmoores der „Aue“, sowie in der Nähe der Mühle und  
in der „Apfelau“.

## IX. Caryophyllaceae Scop.

### a) Silenaceae Db.

94. *Gypsophila muralis* L. Mauer-Gypskraut.  
Am Weg aus dem „Homm“ zum „Kalten Brunnen“.
95. *Saponaria officinalis* L. var. *alluviorum* Dumoul. Seifenkraut.  
Am Rande des Gebüsches, in Hecken in der Nähe der Gemeinde  
in den sogenannten „Flachsgärten“.
96. *Vaccaria grandiflora* (Fisch) Jaub. et Spach. Acker-Kuhkraut.  
Ackerränder in der Nähe der Gemeinde. (M.)
97. *Dianthus Armeria* L. Rauhaarige Nelke.  
Am Rande der Felsenheiden des Gebietes.
98. *Dianthus Carthusianorum* L. Karthäusernelke.  
An den Berglehnen, auf Wiesen.  
Auf den Felsenheiden findet sich auch die von der Wurzel an ver-  
zweigte Form: *saxigenus* Schür.
99. *Dianthus giganteus* D'Urv. Riesen-Nelke.  
An Ackerrändern, am Waldrande.
100. *Dianthus superbus* L. Prachtnelke.  
Auf moorigem Waldgrund im „Schneidersland“; auch im „Flachs-  
garten“. (M.)
101. *Cucubalus baccifer* L. Beerenträgerender Taubenkropf.  
An Zäunen, in Hecken.
102. *Silene Armeria* L. Garten-Leimkraut.  
Häufig auf den Felsenheiden des P. B. und der B. B.
103. *Silene nutans* L. Nickendes Leimkraut.  
Im mesophilen Walde.
104. *Silene nemoralis* W. et K. Hain-Leimkraut.  
Im mesophilen Gebüsch und den angrenzenden Wiesen.
105. *Silene Otites* (L.) Sm. Ohrköffel-Leimkraut.  
Auf den Felsenheiden und am Waldrande.
106. *Silene inflata* L. Aufgeblasenes Leimkraut.  
Am Waldrand und im Gebüsch.
107. *Melandryum album* (Mill.) Garcke. Abend-Lichtröschen.  
Im Wald und Gebüsch.
108. *Lychnis Flos-cuculi* L. Kuckucks-Lichtnelke.  
Überall auf nassen Wiesen.
109. *Agrostemma Githago* L. Kornrade.  
Am Rande der Aecker.

b) **Alsineaceae** Db.

110. **Malachium aquaticum** (L.) Fr. Wasser-Weichkraut.  
Im Eichenwalde, besonders an feuchten Stellen.
111. **Cerastium Arvense** L. Acker-Hornkraut.  
An Wegen und Ackerrändern.
112. **Cerastium vulgatum** L. Gemeines Hornkraut.  
Auf Wiesen, an Berghängen.
113. **Cerastium Lerchenfeldianum** Schur. Lerchenfelds Hornkraut.  
Auf den Felsenheiden des P. B. und B. B.
114. **Cerastium glutinosum** Frées. Klebriges Hornkraut.  
Wiesen der „Aue“, (M.)
115. **Stellaria Holostea** L. Grossblumige Sternmiere.  
Am Waldrande.
116. **Stellaria media** (L.) Vill. Hühnerdarm.  
Häufig und überall im Gebiet.
117. **Holosteum umbellatum** L. Doldige Spurre.  
Auf Wiesenhängen, namentlich am „Talinenberg“, meistens die Schur'sche Form **viscoso-glandulosum**.
118. **Moehringia trinervia** (L.) Clairv. Dreinervige Möhringie.  
Im Wald und auf Wiesenhängen.
119. **Arenaria serpyllifolia** L. Quendelblättriges Sandkraut.  
Auf den Felsheiden; häufig auch die Abart: **viscida** Lois.
120. **Arenaria graminifolia** Schrad. Grasblättriges Sandkraut.  
In grossen Mengen am Kamme des P. B., namentlich im Sattel zwischen dem „Talinenberg“ und dem P. B.
121. **Spergula arvensis** L. Spark.  
Auf den Feldern zwischen dem P. B. und der Gemeinde Petersberg.
122. **Alsine banatica** Heuff. Banatischer Meierich.  
Auf den Felsenheiden der P. B. und B. B., namentlich da, wo **Hya-**  
**cinthus leucophaeus** steht.
123. **Scleranthus annuus** L. Einjähriger Knäuel.  
Abhänge des P. B. (M.)
124. **Paronychia cephalotes** (M. B.) Bess.  
Silberglänzendes Nagelkraut. Auf den Felsenheiden des Gebietes.

X. **Tamaricaceae** St. Hil.

125. **Myricaria germanica** (L.) Desv. Deutsche Tamariske.  
Am Damme des Kanals in wenigen Exemplaren, (M.)  
Der Same dürfte durch den Mühlbach (Garcsinbach) aus dem Garcsin-  
tale bei Hosszufalu herabgebracht worden sein, wo die Pflanze in  
grossen Mengen wächst.

XI. **Linaceae** Db.

126. **Linum flavum** L. Gelber Lein.  
Auf den Felsenheiden des P. B. und der B. B.

127. *Linum perenne* L. Ausdauernder Lein.  
Ebenda.
128. *Linum catharticum* L. Purgierlein.  
Auf Felsenheiden, aber nach Dr. Moesz auch auf nassen Wiesen der „Aue“.

#### XII. *Malvaceae* Adanson.

129. *Malva silvestris* L. Waldmalve.  
Im mesophilen Gebüsch.
130. *Malva neglecta* Wallr. Uebersehene Malve.  
An Wegen und in Strassengräben des Gebietes.
131. *Lavatera thuringiaca* L. Thüringische Erne.  
Im mesophilen Gebüsch.
132. *Hibiscus ternatus* Cavan. Stundenblume.  
Am neuen Entwässerungskanale. (M.)

#### XIII. *Tiliaceae* Wulff.

133. *Tilia cordata* Mill. Kleinblättrige oder Winter-Linde.  
Dem mesophilen Wald und Gebüsch beigemengt.

#### XIV. *Hypericaceae* Db.

134. *Hypericum perforatum* L. Gemeines Johanniskraut.  
Auf Wiesen, Weiden, an Waldrändern.
135. *Hypericum hirsutum* L. Rauhhaariges Johanniskraut.  
Auf Wiesen, im Gebüsch.
136. *Hypericum transsilvanicum* Celak. Siebenbürgisches Johanniskraut.  
Am Waldrande gegen den durch den „Leimpesch“ führenden Fahrweg;  
auch am Ostabhäng des P. B.

#### XV. *Geraniaceae* Juss.

137. *Geranium phaeum* L. Rotbrauner Storchschnabel.  
Im Walde und auf den Wiesen.  
Wird vom Volke irrtümlich „Kuckucksblume“ genannt.
138. *Geranium pratense* L. Wiesen-Storchschnabel.  
Auf Wiesen und am Waldrande.
139. *Geranium sanguineum* L. Blutroter Storchschnabel.  
Auf den Felsenheiden und den anschliessenden Gehängen.
140. *Geranium rotundifolium* L. Rundblättriger Storchschnabel.  
Ebenda.
141. *Geranium Robertianum* L. Ruprechtskraut.  
An Steilhängen, am Waldrand, auf Wiesen.
142. *Geranium palustre* L. Sumpf-Storchschnabel.  
In den Rohrsümpfen, auf dem Sumpfmooere, im Sumpfgbüsch.
143. *Erodium cicutarium* (L.) L'Herit. Schirlingsblättriger Reiherschnabel.  
In Strassengräben, an Wegen. Häufig an dem vom Stationsgebäude  
in die Gemeinde Honigberg führenden Weg.

XVI. **Balsaminaceae** A. Rich.

144. **Impatiens Noli-tangere** L. Springkraut.  
Im hydrophilen und mesophilen Gebüsch.

XVII. **Oxalidaceae** R. Br.

145. **Oxalis acetosella** L. Sauerklee.  
Im mesophilen Eichenwald.

XVIII. **Rutaceae** Juss.

146. **Dictamnus albus** L. var. **gymnostylis** Steven. Diptam.  
Im xerophilen Gebüsch, besonders am P.B. und hier südlich und südöstlich unterhalb der „Tatereschkirch“. Auch am B. B.

XIX. **Aceraceae** Neck.

147. **Acer platanoides** L. Spitzahorn.  
Eingesprengt in den Waldbestand.
148. **Acer campestre** L. Feldahorn.  
Im mesophilen Gebüsch des P. B. Zeigt häufig Korkflügel an den Aestchen.

XX. **Celastraceae** R. Br.

149. **Evonymus vulgaris** Mill. Gemeiner Spindelbaum.  
Im mesophilen Gebüsch und Wald.
150. **Evonymus verrucosa** Scop. Warzen-Spindelbaum.  
Ebenda.

XXI. **Rhamnaceae** R. Br.

151. **Rhamnus cathartica** L. Kreuzdorn.  
Im Gebüsch und am Waldrand; auch im xerophilen Gebüsch.
152. **Rhamnus Frangula** L. Faulbaum.  
In der „Aue“; am 29. September 1904 Blüte und reife Beeren. (M.)

XXII. **Leguminosae** Adans.

153. **Genista tinctoria** L. Färbegiester.  
Felsenheide; am Waldrand auch die Abart: **elatior** Koch.
154. **Cytisus procumbens** (W. K.) Spr. Niederliegender Geisklee.  
Im Xerophytengebüsch und auf der Felsenheide des P. B. und B. B.
155. **Cytisus nigricans** L. Schwarzwerdender Geisklee.  
Im Eichenwalde.
156. **Cytisus leucotrichus** Schur. Weisshaariger Geisklee.  
Am Waldrand, auch im xerophilen Gebüsch.
157. **Cytisus polytrichus** M. B. Reichhaariger Geisklee.  
Auf den Felsenheiden, besonders an der Ostlehne des P. B.

158. *Cytisus albus* Jacqu. Weissblütiger Geisklee.  
Ebenda, besonders in dem Jungwald südlich von der „Tatereschkirch“;  
auch am B. B. Am 20. Juli 1907 Exemplare mit purpurrötlicher  
Fahne und Flügeln gefunden.
159. *Cytisus pallidus* Schrad. Blassgelber Geisklee.  
Ebenda.
160. *Ononis hircina* Jacqu. Hauhechel.  
Auf Wiesen und Weiden; auf der „Aue“ auch weissblühend.
161. *Anthyllis vulneraria* L. Wundklee.  
Auf Wiesen und an Bergabhängen.
162. *Medicago falcata* L. Sichelklee.  
Auf Wiesen und im Gebüsch.
163. *Medicago lupulina* L. var. *Willdenowii* Böningh. Hopfenklee.  
Auf Wiesen und Weiden.
164. *Melilotus albus* Desr. Weisser Steinklee.  
Im mesophilen Gebüsch.
165. *Trifolium pratense* L. Wiesenklee.  
Auf Wiesen und Weiden des Gebietes.
166. *Trifolium medium* L. Mittlerer Klee.  
Im Walde bei Petersberg. (M.)
167. *Trifolium sárosiense* Hazsl. Waldklee.  
Im mesophilen Eichenwald.
168. *Trifolium alpestre* L. Alpenklee.  
Am Waldrand, an Berghängen.
169. *Trifolium pannonicum* Jacqu. Ungarischer Klee.  
Sehr zerstreut am Waldrand des B. B.
170. *Trifolium arvense* L. Ackerklee.  
Am Rande der Aecker und Felder.
171. *Trifolium fragiferum* L. Erdbeerklee.  
Auf Wiesen am Rande der Sumpfmoores zwischen der Honigberger  
Mühle und der Strasse nach Brenndorf.
172. *Trifolium montanum* L. Bergklee.  
Im Gebüsch, auf Wiesen, an Berghängen.
173. *Trifolium repens* L. Lämmerklee.  
Wiesen, Weiden, Berghängen.
174. *Trifolium hybridum* L. Bastardklee.  
Ackerränder bei Honigberg unweit des Sumpfmoores.
175. *Trifolium strepens* Cr. Goldklee.  
Weiden, Wiesen, Berghängen.
176. *Trifolium dubium* Sibth. Kleiner Klee.  
Auf feuchten Wiesen.
177. *Lotus siliquosus* L. Hornklee.  
Weiden und Wiesen; auch im Gebüsch.
178. *Tetragonolobus siliquosus* L. Spargelbohne.  
Auf den Sumpfmoores zu beiden Seiten der nach Brenndorf führenden  
Strasse.

179. **Astragalus austriacus** Jacqu. Oesterreichischer Tragant.  
Auf dem oberhalb des „Steins“ sich hinziehenden gerölligen Kamm  
des B. B.
180. **Astragalus Cicer** L. Erbsen-Tragant.  
Ostabhäng des P. B.
181. **Astragalus glycyphyllos** L. Süß-Tragant.  
Am Waldrand und im Walde.
182. **Coronilla varia** L. Bunte Kronenwicke.  
Auf Wiesen, Weiden, in Wäldern.
183. **Onobrychis arenaria** (Kit.) Db. Sand-Esparsette.  
Im ganzen Gebiet, vor allem auf den Felsenheiden.
184. **Viccia dumetorum** L. Hainwicke.  
Im Walde des P. B., namentlich im Jungwald südlich vor der  
„Tatereschkirch“.
185. **Viccia Cracca** L. Vogelwicke.  
Auf Wiesen und Feldern; im Walde.
186. **Viccia sepium** L. Zaunwicke.  
Ebenda.
187. **Viccia sativa** L. var. **angustifolia** Reichard. Saatwicke.  
Sehr vereinzelt im „Schneidersland“. (M.)
188. **Lathyrus tuberosus** L. Knollige Platterbse.  
An Ackerrändern, im Felde.
189. **Lathyrus silvester** L. Wald-Platterbse.  
Wiesen, Wälder.
190. **Lathyrus vernus** L. Bernhard. Frühlings-Walderbse.  
In den mesophilen Eichenwäldern des Gebietes.
191. **Lathyrus niger** (L.) Bernhard. Schwarzwerdende Walderve.  
Im Walde.
192. **Ervum tetraspermum** L. Viersamige Erve.  
Im mesophilen und hydrophilen Buschwerk bei Honigberg.

### XXIII. Rosaceae Adans.

193. **Prunus nana** (L.) Stokes. Zwergmandel.  
Charakterpflanze des Xerophytengebüsches am P. B. und am B. B.
194. **Prunus spinosa** L. Schlehe.  
Im Xerophyten- und Mesophytengebüsch des P. B. und B. B.  
Am südwestlichen Abhang des B. B. findet sich auch häufig die  
Abart: **fruticans** Weihe.
195. **Prunus fruticosa** Pall. Zwergweichsel.  
Ebenfalls eine Kennpflanze des Xerophytengebüsches.
196. **Prunus Padus** L. Traubenkirsche.  
Im Walde hie und da.
197. **Crataegus monogyna** Jacqu. Weissdorn.  
Im mesophilen Gestrüpp und am Waldrand.  
Häufig die Abart: **kyrtostyla** Fingerh.

198. *Cotoneaster integerrima* Medicus. Steinmispel.  
Ebenfalls kennzeichnend für das xerophile Gestrüpp.
199. *Pirus communis* L. Holzbirne.  
Im Walde des Petersberges.
200. *Pirus silvestris* (L.) Gray. Holzapfel.  
Im Walde des Petersberges.
201. *Rubus idaeus* L. Himbeere.  
Im Gestrüpp unterhalb der „Taterschkirch“.
202. *Rubus hirtus* W. et K. Rauhhaarige Brombeere.  
Im Wald und am Waldrande.
203. *Rubus caesius* L. Kratzbeere.  
In Hecken, an Ackerrändern, an Wegen.
204. *Rosa austriaca* Crntz. Oesterreichische Rose.  
Zerstreut, z. B. am „Huh reech“.
205. *Rosa pimpinellifolia* L. Bibernelblättrige Rose.  
Im Xerophytengebüsch des P.B.
206. *Rosa canina* L. Heckenrose.  
Im Gebüsch, an Hecken.
207. *Rosa dumalis* Bechst. Buschrose.  
Im mesophilen Gebüsch.
208. *Rosa solstitialis* Bess. Sonnenwendrose.  
Ebenda.
209. *Spiraea ulmifolia* Scop. Ulmenblättrige Spierstaude.  
Im mesophilen Gebüsch des P.B.; auch am Waldrande.
210. *Spiraea crenifolia* C. A. Mey. Kerblättrige Spierstaude.  
Im xerophilen Gebüsch des P.B.
211. *Filipendula Ulmaria* (L.) Maxim. Sumpfspierstaude.  
Im Sumpfgbüsch und in feuchten Wäldern.  
Nicht selten auch die Abart: *denudata* Prsl.
212. *Filipendula hexapetala* Gilib. Knollentragende Spierstaude.  
Auf feuchten Wiesen.
213. *Fragaria viridis* Duch. Hügelerdbeere.  
An sonnigen Abhängen, am Waldrande.
214. *Potentilla supina* L.  
Bei der Militärschiessstätte. (M.)
215. *Potentilla anserina* L. Gänsefingerkraut.  
An Wegen, auf Wiesen und Weiden.
216. *Potentilla recta* L. Aufrechtes Fingerkraut.  
Bei der Schiessstätte. (M.)
217. *Potentilla argentea* L. Silberweisses Fingerkraut.  
An Bergabhängen und Böschungen.
218. *Potentilla impolita* Wlbg.  
Bei Petersberg. (M.)  
Wird von Th. Wolff als *P. incanescens* Focke, als Varietät zu  
*P. argentea* angegeben.

219. **Potentilla arenaria** Birkh. Sand-Fingerkraut.  
Auf den Felsenheiden des Gebietes sehr verbreitet.
220. **Potentilla rubens** Crntz. Rötliches Fingerkraut.  
Ostabhänge des P. B., auf dem Standort von **Hyacinthus bucophaeus**.
221. **Potentilla chrysantha** Trev. Goldblütiges Fingerkraut.  
Am oberen Waldrand des P. B. und B. B.
222. **Potentilla reptans** L. Kriechendes Fingerkraut.  
Auf Wiesen und Weiden.
223. **Potentilla erecta** (L.) Hampe. Blutwurz.  
Im mesophilen Walde.
224. **Potentilla alba** L. Weisses Fingerkraut.  
In den Föhrenkulturen des B. B.
225. **Potentilla Römeri** Siegr. Römers Fingerkraut.  
An Ackerrändern gegen den P. B. zu, besonders typisch am südwestlichen Abhang des Berges am Wege zur „Tätereschkirch“.  
Blocki hält diese grosse Art für **P. pilosa**. Willd. var. **auriflora** Borbás.
226. **Agrimonia Eupatoria** L. Odermennig.  
Auf Wiesen, im Gebüsch, am Waldrande.
227. **Agrimonia glandulosa** Simk. Drüsiger Odermennig.  
Im Eichenwalde am P. B., besonders gegen den Fuss zu.
228. **Sanguisorba officinalis** L. Blutblume.  
Feuchte Wiesen in der Nähe des Altflusses.

#### XXIV. **Oenotheraceae** Neck.

229. **Circaea lutetiana** L. Gemeines Hexenkraut.  
Im mesophilen Eichenwalde am Fusse des B. B.
230. **Chamaenerion angustifolium** (L.) Scop. Schmalblättriges Weidenröschen.  
Auf Sandbänken am Alt.
231. **Epilobium hirsutum** L. Rauhhaariges Weidenröschen.  
Am Ufer der Bäche, am Waldrande.
232. **Epilobium collinum** Gmel. Hügel-Weidenröschen.  
An Bergabhängen.
233. **Epilobium parviflorum** Schreb. Kleinblütiges Weidenröschen.  
Am Ufer der Bäche, an feuchten Wiesen.
234. **Epilobium palustre** L., Sumpf-Weidenröschen.  
In Sümpfen. (M.)

#### XXV. **Halorrhagidaceae** R. Br.

235. **Callitriche verna** L. Frühlings-Wasserstern.  
Auf den Sümpfen im „Weiher“.

#### XXVI. **Lythraceae** Neck.

236. **Lythrum Salicaria** L. Gemeiner Weiderich.  
Auf feuchten Wiesen, an Ackerrändern.

## XXVII. Cucurbitaceae L.

237. *Bryonia alba* L. Schwarzbeerige Zaurübe.  
In Hecken.

## XXVIII. Crassulaceae Db.

238. *Sedum maximum* (L.) Hoffm. Grosse Fetthenne.  
Am Gipfel des P.B.; auch beim „Kalten Brunnen“.
239. *Sedum glaucum* W. et K. Blassgrüner Mauerpfeffer.  
Felsenheiden des P.B., auch am südwestlichen Abhänge.

## XXIX. Saxifragaceae Juss.

240. *Parnassia palustris* L. Sumpf-Herzblatt.  
Auf Wiesen im „Homm“.
241. *Ribes nigrum* L. Gichtbeere.  
Am „Käsebergelchen“ am Alt.
242. *Saxifraga tridactylites* L. var. *minuta* Poll. Tatzen-Steinbrech.  
Auf den Felsenheiden des P.B., da, wo *Hyacinthus buceph.* steht.

## XXX. Umbelliferae Scop.

243. *Astrantia major* L. Grosser Waldstern.  
Im Eichenwald im „Schneidersland“.
244. *Eryngium planum* L. Flachblättrige Mann-Streu.  
An Feld- und Ackerrändern.
245. *Trinia glauca* (L.) Dum. Blaugrüne Trinie.  
Abhänge des P.B. Die männlichen Pflanzen in der Mehrzahl.
246. *Falcaria vulgaris* Bernh. Gemeine Sichelmöhre.  
An Ackerrändern und Wegen, auf Wiesen.
247. *Aegopodium Podagraria* L. Gemeiner Geisfuss.  
Im Walde und auf dem Felde.
248. *Carum Carvi* L. Kümmel.  
Wege, Hecken, Wiesen; häufig bei der Mühle gegen „Schneidersland“.
249. *Pimpinella Saxifraga* L. Steinbrech, Bibernelle.  
An Bergabhängen des Gebietes.
250. *Sium erectum* Hudson. Berle.  
In grosser Menge im „Flachsgarten“. (M.)
251. *Bupleurum falcatum* L. Sichel förmiges Hasenohr.  
An Bergabhängen, auf Wiesen.
252. *Seseli annuum* L. Einjähriger Sesel.  
Abhänge des P.B.
253. *Seseli varium* Trev. Schlanker Rossfenchel.  
Abhänge des P.B. (M.)
254. *Angelica silvestris* L. Engelwurz.  
Im „Schneidersland“.  
Die Varietät: *minor* = *A. Bertolinii* Rechb. fil. fand Dr. Moesz auf dem Sumpfmoores der „Aue“.

255. **Silaus Rochelii** (Heuff.) Simk. Rochels Haarstrang.  
Am Waldrand, oberhalb des „Schildes“ des P. B. in mächtigen Exemplaren.
256. **Selinum Carvifolia** L. Kümmelblättrige Silge.  
Im Walde (Leimpesch) des P. B.
257. **Ferulago silvatica** (Bess.) Reichb. Waldsteckenkraut.  
Im mesophilen Walde des Gebietes, in riesigen Exemplaren am Waldrande oberhalb des „Hinteren Schildes“ des P. B.
258. **Peucedanum Oreoselinum** (L.) Mnch. Silgen-Haarstrang.  
Am Waldrande.
259. **Peucedanum palustre** (L.) Mnch. Sumpf-Haarstrang.  
An feuchten Waldstellen des „Leimpesch“.
260. **Siler trilobum** (L.) Cr. Dreilappiger Rosskümmel.  
Am Waldrande am P. B.
261. **Laserpitium latifolium** L. Breitblättriges Laserkraut.  
Ebenda; auch im „Schneidersland“.
262. **Orlaya grandiflora** L.  
Aecker bei Honigberg, auch am „Schild“. (M.)
263. **Daucus Carota** L. Wilde Möhre.  
Auf Wiesen, an Wegen, an Abhängen.
264. **Caucalis daucoides** L.  
Schiesstätte am „Talinenberg“. (M.)
265. **Heracleum Sphondylium** L. Gemeine Bärenklaue.  
Auf Wiesen, an Wegen.
266. **Chaerophyllum temulum** L. Gift-Kälberkropf.  
Im mesophilen Gebüsch in oft riesigen Exemplaren.
267. **Conium maculatum** L. Gefleckter Schierling.  
Hier und da am Waldrand; auch im „Flachsgarten“.
268. **Bifora radians** M. B. Hohlsame.  
An Ackerrändern, auf Feldern.

### XXXI. Cornaceae Link.

269. **Cornus sanguinea** L. Blutstrauch.  
Im mesophilen Gebüsch.

### XXXII. Caprifoliaceae Adanson.

270. **Adoxa Moschatellina** L. Moschuskraut.  
Im Walde des P. B.
271. **Sambucus Ebulus** L. Attich.  
Im mesophilen und hydrophilen Gebüsch des Gebietes.
272. **Sambucus nigra** L. Schwarzer Holunder.  
Ebenda.
273. **Viburnum Lantana** L. Wollige Schlinge.  
Ebenda.

274. *Viburnum Opulus* L. Gemeiner Schneeball.  
Ebenda.
275. *Lonicera Xylosteum* L. Gemeines Geisblatt.  
Im mesophilen Gebüsch und Wald.

### XXXIII. Rubiaceae Wulff.

276. *Sherardia arvensis* L. Brach-Scherardie.  
An Ackerrändern und Wegen.
277. *Asperula cynanchica* L. Hügel-Meier.  
An den Hängen und Felsenheiden des P. B. und B. B.
278. *Asperula odorata* L. Waldmeister.  
Im Eichenwald und mesophilen Gebüsch.
279. *Asperula Aparine* M. B. Rauher Waldmeister.  
Im Sumpfggebiet. (M.)
280. *Galium Cruciata* (L.) Scop. Kreuz-Labkraut.  
Auf Wiesen und Feldern, im Wald und Busch.
281. *Galium Aparine* L. Klebkraut.  
In Hecken, im mesophilen Gebüsch.
282. *Galium verum* L. Echtes Labkraut.  
Auf Wiesen und Bergabhängen.
283. *Galium erectum* Huds. Aufrechtes Labkraut.  
Wiesen im „Flachsgarten“. (M.)
284. *Galium Mollugo* L. Gemeines Labkraut.  
An gleichen Plätzen.
285. *Galium Schultesii* Vest. Labkraut des Schultes.  
Im Walde.
286. *Galium vernum* Scop. Frühlings-Labkraut.  
Auf Wiesen und Feldern.
287. *Galium palustre* L. Sumpf-Labkraut.  
In den Mohrsümpfen und in den Sumpfgbüschen.
288. *Galium pseudo-rubioides* Schur. Falsches Krapp-Labkraut.  
An den Ost-Abhängen des P. B.

### XXXIV. Valerianaceae Batsch.

289. *Valeriana exaltata* Mik. Hoher Baldrian.  
Am Zaune und im Walde.
290. *Valeriana officinalis* L. Gebräuchlicher Baldrian.  
Ebenda.
291. *Valerianella olitoria* L. Gemeines Rapünzchen.  
An Feld- und Ackerrainen.
292. *Valerianella Morisonii* Spr. Morisons Rapünzchen.  
An Bergabhängen des P. B. und B. B.  
Dr. Moesz fand auch die Abart: *leiocarpa* Koch. (M.)

XXXV. **Dipsacaceae** Juss.

293. **Dipsacus laciniatus** L. Zerschlitzte Karde.  
Am Waldrand, in Strassengräben.
294. **Cephalaria uralensis** (Murr.) Simk. Uralischer Schuppenkopf.  
Im Xerophytengebüsch und am anstossenden Waldrand.
295. **Knautia arvensis** (L.) Coult. Acker-Knautie.  
An Waldrändern. Vereinzelt auch die Abart: **glandulifera** Koch.
296. **Succisa praemorsa** (Gilib.) Asch. Teufels-Abbiss.  
Auf Moorwiesen. (M.)
297. **Scabiosa ochroleuca** L. Blassgelbe Skabiose.  
Am Waldrand, auf Wiesen.
298. **Scabiosa lucida** Vill. Glänzende Skabiose.  
An denselben Standorten.

XXXVI. **Compositae** Adans.

299. **Eupatorium cannabinum** L. Hanfartiger Wasserdost.  
Im Sumpfbüsch, an Bächen.
300. **Tussilago Farfara** L. Huflattich.  
An Wegen und Ackerrändern.
301. **Petasites hybridus** (L.) G. M. Sch. Pestwurz.  
Am Alt im Sumpfbüsch.
302. **Aster tinctorius** Wallr. Bergaster.  
Auf den Felsenheiden und an Abhängen des P. B. und B. B.
303. **Erigeron canadensis** L. Kanadisches Berufskraut.  
Auf Feldern des Gebietes.
304. **Erigeron acer** L. Scharfes Berufskraut.  
Auf Feldern des Gebietes.
305. **Solidago Virgaurea** L. Gemeine Goldrute.  
Im Walde.
306. **Telekia speciosa** (Schreb.) Baumg. Schöne Telekie.  
Im hydrophilen und mesophilen Walde des Gebietes.
307. **Inula Helenium** L. Echter Alant.  
Im hydrophilen Eichenwald und an sumpfigen Stellen am Alt.
308. **Inula ensifolia** L. Schmalblättriger Alant.  
An Abhängen des P. B.
309. **Inula cordata** Boiss. Herzblättriger Alant.  
An Abhängen des P. B. Dr. Moesz fand sie auch im „Flachsgarten“.
310. **Inula hirta** L. Rauher Alant.  
An Abhängen des P. B. und B. B.
311. **Inula britannica** L. Wiesen-Alant.  
An Ackerrändern und auf Feldern.
312. **Pulicaria dysenterica** (L.) Gray. Ruhrflohkraut.  
Hutweiden zwischen Petersberg und Honigberg. (M.)
313. **Bidens cernua** L. Nickender Zweizahn.  
In der „Aue“. (M.)

314. **Bidens tripartita** L. Dreiteiliger Zweizahn.  
Auf den Sumpfwiesen und Sumpfmooeren.
315. **Gnaphalium uliginosum** L. Sumpf-Rührkraut.  
Ebenda
316. **Antennaria dioica** (L.) Gärtn. Katzenpfötchen.  
An Abhängen des B. B.
317. **Artemisia Absinthium** L. var. **calcigera** Rehn. Wermut.  
Bei Petersberg. (M.)
318. **Artemisia campestris** L. Feld-Beifuss.  
An Zäunen, im Gebüsch, am Waldrand.
319. **Matricaria Chamomilla** L. Echte Kamille.  
An Ackerrändern, an Strassen.
320. **Matricaria inodora** L. Geruchlose Kamille.  
An Wegen, auf Feldern.
321. **Anthemis tinctoria** L. Färber-Hundskamille.  
Auf den Felsenheiden und Abhängen des P. B. und B. B.
322. **Chrysanthemum vulgare** (L.) Bernh. Rainfarn.  
Lichter Wald am P. B. (M.)
323. **Chrysanthemum subcorymbosum** Schur. Ebensträussige Wucherblume.  
Am Waldrande des P. B., namentlich gegen Osten.
324. **Chrysanthemum Leucanthemum** L. Gemeine Wucherblume.  
Auf Feldern, Wiesen, an Abhängen.
325. **Achillea Millefolium** L. Schafgarbe.  
Auf Wiesen, Weiden, an Bergabhängen.  
Die Varietät **maxima** Heuffel im „Flachgarten“ (M.) und **tenuis**  
Schur auf feuchten Wiesen (M.)
326. **Achillea collina** Becker. Hügel-Schafgarbe.  
Abhänge des P. B. (M.)
327. **Achillea tanacetifolia** All. Rainfarnblättrige Garbe.  
Am Bachufer, im Sumpfgbüsch.
328. **Senecio sulphureus** Baumg. Schwefelgelbes Kreuzkraut.  
Sumpfige Wiesen zwischen dem B. B. und dem Altflusse.
329. **Senecio Jacobaea** L. Jakobs Kreuzkraut.  
Auf Feldern und Wiesen.
330. **Senecio nemorensis** L. Hain-Kreuzkraut.  
An Waldrändern, in Wäldern, an Ufern.
331. **Senecio vulgaris** L. Gemeines Kreuzkraut.  
An Wegen und Aeckern.
332. **Senecio paludosus** L. Sumpf-Kreuzkraut.  
In grossen Pflanzen auf den Sumpfwiesen im „Schneidersland“, auch  
in der Nähe des Altflusses.
333. **Ligularia sibirica** L. Sibirische Aschenpflanze.  
An denselben Standorten; auch beim „Kalten Brunnen“, ferner in  
der „Aue“. (M.)
334. **Echinops commutatus** Juratzka. Verkannte Kugeldistel.  
In Hecken des P. B., im „Flachgarten“, beim „Kalten Brunnen“.

335. *Cirsium pannonicum* (L. fil.) Gaud. Ungarische Kratzdistel.  
Auf Wiesen und Weiden.
336. *Cirsium rivulare* (Jacqu.) All. Ufer-Kratzdistel.  
Sumpfmoores zwischen Honigberg und dem Altflusse.
337. *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. Gemeine Kratzdistel.  
An Bächen, in Strassengraben, am Alt.
338. *Cirsium arvense* (L.) Scop. Acker-Kratzdistel.  
Auf Feldern und Aecker. Auch die Abart: **argenteum** Vest.
339. *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop. Lanzettliche Kratzdistel.  
An Wegen und Ackerrändern.
340. *Carduus candicans* W. et K. Weissliche Distel.  
Kennzeichnend für die Felsenheiden des P.B. und B.B.
341. *Carduus crispus* L. Krause Distel.  
Im mesophilen Gebüsch, am Waldrand, auf dem Felde.
342. *Onopordon Acanthium* L. Krebsdistel.  
Vereinzelt auf den Wiesen und Weiden.
343. *Arctium tomentosum* Mill. Spinnwebige Klette.  
Auf Hutweiden und Moorwiesen.
344. *Arctium Lappa* L. Gebräuchliche Klette.  
An Ackerrändern, auf felsigem Boden.
345. *Arctium campestris* Lange (= **Lappa nemorosa** Koernicke).  
Hain-Klette.  
Im Gebüsch am Alt, über 1'5 Meter hoch.
346. *Carlina acaulis* L. Stengellose Eberwurz.  
An Bergabhängen des Gebietes.
347. *Carlina vulgaris* L. Gemeine Eberwurz.  
Ebenda, auch an Waldrändern.
348. *Serratula tinctoria* L. Färberscharte.  
Am Rande des Eichenwaldes bei Petersberg.
349. *Jurinea transsilvanica* (Spreng.) Simk. Siebenbürgische Silberscharte.  
Kennzeichnend für die Felsenheiden des P.B. und des B.B.
350. *Centaurea Phrygia* L. Oesterreichische Flockenblume.  
Am Waldrand, in Wäldern, auf Wiesen.
351. *Centaurea Triumphetti* All. Achselblütige Flockenblume.  
Auf den Felsenheiden des P.B. und B.B.
352. *Centaurea spinulosa* Roch. Dörnchen-Skabiosen-Flockenblume.  
Am Waldrand, auf Feldern.
353. *Centaurea micrantha* Gmel. Biebersteins Flockenblume.  
Auf den Felsenheiden, auf Bergabhängen, auf Wiesen, an Felldrändern.
354. *Centaurea vulgaris* Koch. Gemeine Flockenblume.  
Auf Feldern und Wiesen. Auch die Abart: **Rocheliana** Heuff.
355. *Centaurea Cyanus* L. Kornblume.  
Am Felstrand, auf Aeckern.
356. *Cichorium Intybus* L. Gemeine Wegwarte.  
Weg- und Ackerränder, Felder, Wiesen.

357. *Leontodon danubialis* Jacqu.  
In der „Aue“. (M.)
358. *Leontodon asper* W. et K. Scharfer Löwenzahn.  
Auf den Felsenheiden und Abhängen des P. B. und B. B.
359. *Leontodon autumnalis* L. Herbst-Löwenzahn.  
Auf Wiesen und Weiden.
360. *Picris hieracoides* L. Habichtskrautähnlicher Bitterich.  
Auf Wiesen, Feldern, am Waldrand.
361. *Tragopogon orientalis* L. Orientalischer Bocksbart.  
Auf Wiesen, an Wegrändern, in Hecken.
362. *Scorzonera austriaca* Willd. Oesterreichische Schwarzwurzel.  
Kennzeichnend für die Felsenheiden des P. B. und B. B.  
An den Ostabhängen des P. B. auch die Abart: *angustifolia* Rchb.
363. *Scorzonera purpurea* L.  
Am Abhänge des Petersberger Berges gegen die Sümpfe zu, wo *Pedicularis palustris* steht.
364. *Hypochaeris maculata* L. Geflecktes Ferkelkraut.  
Am Ostabhänge des P. B. gegen die Ziegelei zu. (M.)
365. *Taraxacum officinale* Web. Löwenzahn.  
Wiesen, Felder, Raine, Wälder.
366. *Taraxacum laevigatum* (Willd.) DC. Geglätteter Löwenzahn.  
Ostabhänge des P. B. (M.)  
Am Wiesenweg, der aus „Schneidersland“ direkt zum „Kalten Brunnen“ führt, ebenso am Vizinalweg nach Brenndorf findet sich ein *Taraxacum*, das der Beschreibung von Schurs *T. purpurascens* völlig entspricht.
367. *Sonchus asper* (L.) Gars. Rauhe Saudistel.  
Am Rande der Aecker und Felder und auf ihnen.
368. *Sonchus laevis* (L.) Gars. Kohlartige Saudistel.  
Auf feuchten Wiesen im Walde bei Honigberg.
369. *Sonchus palustris* L. Sumpf-Gänse-distel.  
An gleichen Orten.
370. *Crepis praemorsa* (L.) Tausch. Abgebissene Grundfeste.  
Im Walde am B. B.
371. *Crepis biennis* L. Zweijährige Grundfeste.  
Auf Feldern in grosser Menge.
372. *Crepis capillaris* (L.) Wallr. Grüne Grundfeste.  
Auf den Aufschüttungen bei dem Gemeindebade in Honigberg.
373. *Hieracium cymosum* L. Trugdoldiges Habichtskraut.  
An den Abhängen des P. B.
374. *Hieracium pilosella* L. Gemeines Habichtskraut.  
Auf Wiesen, Weiden, an Abhängen.
375. *Hieracium auricula* Lam. et Db. var. *melanilema* Peter (terte Peter!)  
Schwärzliches Oehrchen-Habichtskraut.  
Auf den Sumpfmooeren bei Honigberg.

376. **Hieracium Bauhini** Schult. Bauhins Habichtskraut.  
Auf den Felsenheiden des P. B. und B. B.
377. **Hieracium vulgatum** Fries. Gemeines Habichtskraut.  
Im Walde des P. B. und B. B.
378. **Hieracium umbellatum** L. Doldiges Habichtskraut.  
Am Waldrand, im xerophilen Gebüsch. In der „Aue“. (M.) Beim  
„Kalten Brunnen“ auch die Herbstform, die sich nach der Mahd  
entwickelt.
379. **Xanthium spinosum** L. Dornige Spitzklette. Russische oder serbische  
Distel.  
Auf Schuttboden, an Wegen.

### XXXVII. **Campanulaceae** Adans.

380. **Phyteuma canescens** W. et K. Graue Teufelskralle.  
Auf den Felsenheiden des P. B.
381. **Campanula sibirica** L. Sibirische Glockenblume.  
An den Abhängen des P. B. und des B. B.
382. **Campanula Cervicaria** L. Natternkopflätterige Glockenblume.  
Auf Wiesen, an Bergabhängen.
383. **Campanula glomerata** L. Knäuel-Glockenblume.  
Auf Wiesen, im Walde.
384. **Campanula rapunculoides** L. Kriechende Glockenblume.  
Ebenda.
385. **Campanula bononiensis** L. Bologneser Glockenblume.  
An den sonnigen Ostlehnen des P. B. Auch weissblühend. (M.)
386. **Campanula persicifolia** L. Pfirsichblätterige Glockenblume.  
Auf Wiesen, im Walde; hier häufig auch die Abart: **dasycarpa** Kit.
387. **Campanula patula** L. Wiesen-Glockenblume.  
Auf Wiesen, Weiden; am Waldrande.
388. **Campanula Trachelium** L. Nesselblätterige Glockenblume.  
Im mesophilen Gebüsch und Wald.
389. **Campanula rotundifolia** L. Rundblätterige Glockenblume.  
Auf Wiesen und Weiden.

### XXXVIII. **Vacciniaceae** Adans.

390. **Vaccinium Myrtillus** L. Heidelbeere.  
Im Eichenwalde.

### XXXIX. **Monotropaceae** Nutt.

391. **Pirola secunda** L. - Einseitswendiges Wintergrün.  
Im mesophilen Walde.

### XL. **Oleaceae** Hoffgg. et Lk.

392. **Ligustrum vulgare** L. Rainweide.  
Im Walde und Gebüsch.

393. *Fraxinus excelsior* L. Hohe Esche.  
Ebenda.

### XLI. *Asclepiadaceae* Jacq.

394. *Cynanchum laxum* Bartl. Schlawfe Schwalbenwurz.  
Im Buschwerk, am Waldrande.

### XLII. *Gentianaceae* Neck.

395. *Gentiana asclepiadea* L. Schwalbenwurzenzian.  
Am Waldrande.
396. *Gentiana cruciata* L. Kreuz-Enzian.  
Auf Wiesen, an Bergabhängen.
397. *Gentiana Pneumonanthe* L. Lungen-Enzian.  
Auf torfigen Wiesen, z. B. auf der Hutweide „im Niedern“.
398. *Gentiana carpatica* Wettst. Karpathen-Enzian.  
An Bergabhängen, am Waldrande.
399. *Gentiana ciliata* L. Gefranster Enzian.  
An Bergabhängen, am Waldrande.
400. *Erythraea Centaurium* (L.) Person. Gemeines Tausendguldenkraut.  
Auf Wiesen, Weiden, Bergabhängen.
401. *Erythraea pulchella* (Sw.) Fr. Niedliches Tausendguldenkraut.  
Auf der Hutweide „im Niedern“.
402. *Menyanthes trifoliata* L. Fieberklee.  
Im „Flachsgarten“ (M.)
403. *Sweetia perennis* L. Ausdauernde Sweetie.  
Am Abfluss des „Kalten Brunnens“.

### XLIII. *Convolvulaceae* Neck.

404. *Calystegia sepium* (L.) R. Br. Gemeine Zaunwinde.  
In Hecken, an Zäunen, im Gebüsch.
405. *Convolvulus arvensis* L. Ackerwinde.  
An Wegen, Ackerrändern, auf Wiesen.
406. *Cuscuta Epithimum* (L.) Murr. Kleeteufel.  
An Bergabhängen auf *Thymus*, *Cytisus*, *Trifolium* usw.

### XLIV. *Borraginaceae* Adans.

407. *Asperugo procumbens* L. Scharfkraut.  
An Zäunen bei Honigberg. (M.)
408. *Lappula echinata* Gilib. Klettenartiger Igelsame.  
Auf den Felsenheiden des P. B. und des B. B.
409. *Cynoglossum officinale* L. Hundszunge.  
Auf Weiden.
410. *Anchusa officinalis* L. Gebräuchliche Ochsenzunge.  
An Ackerrändern, an Wegen, auf Feldern.

411. **Anchusa Barrelieri** (All.) Vitm. Barreliers Ochsenzunge.  
Kennzeichnend für die Felsenheiden des Gebietes.
412. **Nonnea pulla** (L.)- Db. Runzelnüsschen.  
An Ackerrändern, an Bergabhängen.
413. **Symphytum tuberosum** L. Dickwurzelliger Beinwell.  
Im Wald und Gebüsch.
414. **Cerinthe minor** L. Kleine Wachsblume.  
An Ackerrändern, an Wegen.
415. **Echium vulgare** L. Gemeiner Natternkopf.  
Auf Wiesen, am Waldrand, im Busch.
416. **Echium rubrum** Jacq. Roter Natternkopf.  
Im xerophilen Gebüsch des P.B. (Tatereschkirch) und des B.B.
417. **Pulmonaria officinalis** L. Gebräuchliches Lungenkraut.  
Im mesophilen Walde und Gebüsch.
418. **Pulmonaria mollissima** Kerner. Weichhaariges Lungenkraut.  
Auf dem Sumpfmoor und den Moorbrüchen bei Honigberg, so in  
„Schneidersland“.
419. **Lithospermum officinale** L. Gebräuchlicher Steinsame.  
Im Gebüsch an der Ostlehne des P.B.
420. **Myosotis scorpioides** Hill. var. **scabra** Simk. Sumpf-Vergissmeinnicht.  
Feuchte Wiesen am Fusse des B.B.
421. **Myosotis montana** Bess. Berg-Vergissmeinnicht.  
Auf Wiesen und Abhängen, häufig am P.B.
422. **Myosotis micrantha** Pall. Kleinblütiges Vergissmeinnicht.  
An der Ostlehne des P.B.
423. **Myosotis sparsiflora** Mikan. Zerstreutblütiges Vergissmeinnicht.  
Im Walde und im Gebüsch.

#### XLV. Solanaceae Adans.

424. **Solanum nigrum** L. Schwarzer Nachtschatten.  
An Ackerrändern, im Gebüsch.
425. **Solanum Dulcamara** L. Bittersüss.  
In Hecken, am Ufer, im Sumpfgbüsch.
426. **Hyoscyamus niger** L. Schwarzes Bilsenkraut.  
An Strassen und Ackerrändern.
427. **Datura Stramonium** L. Stechapfel.  
Auf Weiden, an Zäunen.

#### XLVI. Scrophulariaceae Juss.

428. **Verbascum phlomoides** L. Windblumenähnliches Wollkraut.  
An Wegen, in Hecken.
429. **Verbascum Lychnitis** L. Lichtkerze.  
An Bergabhängen.
430. **Verbascum phoeniceum** L. Violette Königskerze.  
Am Fusse des P.B., auf Wiesen und Feldern.

431. *Verbascum Blattaria* L. Schabenkraut.  
An ähnlichen Orten.
432. *Scrophularia alata* Gilib. Geflügelte Braunwurz.  
Im Sumpfbüsch bei Honigberg.
433. *Scrophularia Scopolii* Hoppe. Skopolis Braunwurz.  
Auf Weiden, an Wegen, in Hecken.
434. *Digitalis ambigua* Murr. Blassgelber Fingerhut.  
Im Walde und im mesophilen Gebüsch.
435. *Linaria dalmatica* (L.) Mill. Dalmatinisches Leinkraut.  
Auf den Felsenheiden des P.B. und B.B.
436. *Linaria intermedia* Schur. Mittleres Leinkraut.  
Auf Wiesen und Feldern.
437. *Linaria vulgaris* Mill. Gemeines Leinkraut.  
Auf Aeckern links von der von der Eisenbahnstation nach Honigberg  
führenden Strasse.
438. *Veronica scutellata* L. Schildfrüchtiger Ehrenpreis.  
Auf Sumpfboden und in Bächen im „Schneidersland“.
439. *Veronica Anagallis-aquatica* L. Wasser-Ehrenpreis.  
Im „Kornbach“.
440. *Veronica Beccabunga* L. Bachbeuge.  
In Strassengraben, an Bächen.
441. *Veronica urticifolia* Jacqu. Nesselblättriger Ehrenpreis.  
Im mesophilen Walde.
442. *Veronica Chamaedrys* L. Gamander-Ehrenpreis.  
Auf Wiesen, Weiden, an Strassen.
443. *Veronica officinalis* L. Gebräuchlicher Ehrenpreis.  
Im Walde, auf Wiesen.
444. *Veronica prostrata* L. Hingestreckter Ehrenpreis.  
Auf Hutweiden. (M.)
445. *Veronica austriaca* L. Oesterreichischer Ehrenpreis.  
Am Wege nach Petersberg.
446. *Veronica Pseudo-Chamaedrys* L. Unechter Gamander-Ehrenpreis.  
Am Waldrande und im xerophilen Gebüsch.
447. *Veronica elatior* Willd. Hoher Ehrenpreis.  
Im Walde an der nordöstlichen Abdachung des P.B. in riesigen  
Exemplaren.
448. *Veronica orchidea* Crntz. Knabenkraut-Ehrenpreis.  
An den Abhängen des P.B. und B.B. und den angrenzenden Wiesen.  
In der „Aue“ auch weissblühend.
449. *Veronica serpyllifolia* L. Quendelblättriger Ehrenpreis.  
Auf Wiesen, Weiden, an Bergabhängen.
450. *Veronica verna* L. Frühlings-Ehrenpreis.  
Am P.B. gegen O., z. B. beim Hatterthausen.
451. *Veronica triphyllos* L. Dreiblättriger Ehrenpreis.  
Auf Aeckern in der Nähe des Alts, beim „Käsebergelchen“.

452. **Veronica Tournefortii** Gmel. Tourneforts-Ehrenpreis.  
Auf Aeckern, Wiesen, an Wegen.
453. **Veronica hederæfolia** L. Epheublättriger Ehrenpreis.  
Auf den Felsenheiden und dem anstossenden Waldrand.  
Eine stark behaarte Form findet sich auf Aeckern bei Honigberg an  
der nach Petersberg führenden Strasse.
454. **Melampyrum bihariense** Kerner. Biharer Hainbrand.  
Im Wald und am Waldrand.
455. **Melampyrum arvense** L. Feld-Wachtelweizen.  
An den Bergabhängen. Am Ostabhange des P. B. auch die Varietät  
**albicans** Porcius.
456. **Pedicularis palustris** L. Sumpf-Läusekraut.  
Wiesen am Fusse des B. B. gegen den Alt zu; auch in der „Aue“.
457. **Pedicularis Sceptum-Carolinum** L. Scepter-Läusekraut.  
Sumpfmoores der „Aue“.
458. **Rhinanthus minor** Ehrh. Kleine Klapper.  
Auf Wiesen des Gebietes.
459. **Rhinanthus major** Ehrh. Grössere Klapper.  
Auf Wiesen und Feldern.
460. **Euphrasia Rostkoviana** Hayne. Rostkows Augentrost.  
Auf Waldrändern und Wiesen.
461. **Euphrasia stricta** Host. Steifer Augentrost.  
Auf Wiesen. (M.)
462. **Orphantha lutea** (L.) Kerner. Gelbblühender Zahntrost.  
An den Abhängen des P. B. und B. B.
463. **Odontites serotina** (Lam.) Reichb. Spätblühender Zahntrost.  
Auf Wiesen und Weiden, so „im Niedern“.
464. **Orobanche lutea** Baumg. Gelbe Sommerwurz.  
Auf Medicago am P. B. (M.)

#### XLVII. **Labiatae** Adans.

465. **Mentha pubescens** Koch. Flaumhaarige Minze.  
Im Wald und am Waldrand.  
Im „Flachsgarten“ fand Dr. Moesz auch die Variation **lanceolata** Rchb.  
von **M. silvestris** L. Sie stand im Wasser. (M.)
466. **Mentha arvensis** L. Ackermintze.  
An Ackerrändern und an Wegen.
467. **Mentha Pulegium** L. Poleimintze.  
Auf Wiesen, Feldern, an Wegen.
468. **Lycopus europæus** L. Gemeiner Wolfstrapp.  
Im Sumpfgebüsch, an Bächen.
469. **Salvia glutinosa** L. Klebrige Salbei.  
Im Wald, an Bächen, im Sumpfgebüsch.
470. **Salvia pratensis** L. Wiesen-Salbei.  
Im Wald, im Gebüsch, am Bergabhang. Die Blumenkrone ist oft  
auffallend tief indigoblau gefärbt.

471. *Salvia silvestris* L. Waldsalbei.  
Am Waldrande, im Xerophitengebüsch.  
Die Pflanze stimmt mit den Diagnosen, die mir zugänglich waren,  
überein. Ich konnte sie nicht für *S. nemorosa* L. halten.
472. *Salvia nemorosa* L. Hain-Salbei.  
An dem Eisenbahndamm bei der Station. (M.)
473. *Salvia nutans* L. Nickende Salbei.  
Unterhalb der „Tatereschkirch“ des P. B. auf der nach S. und SW.  
gewendeten, mit Jungwald bestandenen Abdachung.
474. *Salvia verticillata* L. Quirlständige Salbei.  
Auf Weiden, Wiesen, Abhängen; an Ackerrändern.
475. *Origanum vulgare* L. Gemeiner Dost.  
Im Gebüsch, an Abhängen, auf Wiesen und Weiden.
476. *Thymus collinus* M. B. Hügel-Thymian.  
An Feldrändern; an Berghängen.
477. *Thymus lanuginosus* Mill. Wolliger Thymian.  
Abhänge des P. B. (M.)
478. *Thymus Chamaedrys* Fries. Feld-Thymian.  
An Feldrändern, Bergabhängen.
479. *Thymus hirsutior* M. B. Rauhhaariger Thymian.  
Auf den Felsenheiden des P. B. und des B. B.
480. *Satureja Acinos* (L.) Scheele. Berg-Thymian.  
An denselben Orten, auch auf trockenen Wiesen und Weiden.
481. *Satureja vulgaris* (L.) Fritsch. Gemeiner Wirbeldost.  
Wiesen, Weiden, Hecken, Gebüsch.
482. *Nepeta pannonica* L. Ungarisches Katzenkraut.  
Im xerophilen Gebüsch, am Waldrand.
483. *Glechoma hederaceum* L. Epheublättrige Quendelrebe.  
Auf Wiesen, an Wegen, im Gebüsch.
484. *Melittis melissophyllum* L. Immenblatt.  
Im Eichenwalde des P. B.
485. *Lamium amplexicaule* L. Stengelumfassende Taubnessel.  
Auf den Aeckern beim „Käsebergelchen“.
486. *Lamium purpureum* L. Purpurrötliche Taubnessel.  
Auf Feldern, an Ackerrändern.
487. *Lamium maculatum* L. Gefleckte Taubnessel.  
Am Waldrand, im Gebüsch.
488. *Lamium album* L. Weisse Taubnessel, Bienensaug.  
Ebenda.
489. *Lamium luteum* (Hudt.) Krock. Goldnessel.  
An ähnlichen Stellen.
490. *Galeopsis Ladanum* L. Acker-Hohlzahn.  
Am Waldrand gegen Petersberg. (M.)
491. *Stachys germanica* L. Deutscher Ziest.  
Am Waldrand, im Gebüsch.  
Schwächer behaarte Pflanzen bilden Schurs Abart: **glabrescens.**

492. **Stachys silvatica** L. Wald-Ziest.  
Im mesophilen Eichenwald des Gebietes.
493. **Stachys palustris** L. Sumpf-Ziest.  
Auf feuchten Wiesen, auf Aeckern.
494. **Stachys annua** L. Einjähriger Ziest.  
Auf Wiesen, Weiden; am Ackerrand.
495. **Stachys recta** L. Gerader Ziest.  
An sonnigen Abhängen, auch am Waldrande.
496. **Betonica officinalis** L. Gebräuchliche Betonie.  
Auf Wiesen und Feldern, an Bergabhängen.  
Von Dr. Moesz wurden auch weissblühende Pflanzen gefunden.
497. **Ballota nigra** L. Schwarzer Gottesvergess.  
Im Gebüsch, am Waldrand.
498. **Leonorus Cardiaca** L. Gemeines Herzgespan.  
Im Gebüsch, auf Feldern, in Hecken.
499. **Phlomis tuberosa** L. Knollentragende Flammenlippe.  
Im Xerophytengebüsch des B.B. (Erwin Richter.)
500. **Scutellaria galericulata** L. Gemeines Schildkraut.  
Feuchte Wiesen im „Schneidersland“.
501. **Scutellaria hastifolia** L. Spießblättriges Schildkraut.  
An der von der Eisenbahnstation nach Honigberg führenden Elisabeth-Promenade. (M.)
502. **Prunella vulgaris** L. Gemeine Brunelle.  
Im Wald, an Wegen, auf Wiesen und Feldern.
503. **Prunella laciniata** L. Fiederspaltige Brunelle.  
An der Ostabdachung des P.B. Sehr häufig mit hellgelblichen bis weissen Blüten. (**P. alba** Pall.)
504. **Prunella grandiflora** (L.) Jacqu. Grossblumige Brunelle.  
An Bergabhängen, namentlich am P.B.
505. **Ajuga reptans** L. Kriechender Günsel.  
Auf Wiesen, Weiden, Aeckern; im Walde.
506. **Ajuga genevensis** L. Berg-Günsel.  
An Berghängen, am Waldrande.
507. **Ajuga Chamaepitys** L. Gelbblumige Günsel.  
Auf den Felsenheiden des B.B.
508. **Teucrium Chamaedrys** L. Gemeiner Gamander.  
An Berghängen, am Waldrande.
509. **Teucrium prostratum** Schur. Niedergestreckter Gamander.  
Auf den Felsenheiden des P.B. und B.B.

#### XLVIII. **Verbenaceae** Aduis.

510. **Verbena officinalis** L. Gebräuchliches Eisenkraut.  
An Wegen, in Hecken, im Gebüsch, am Feldrain.

### XLIX. Lentibulariaceae Rich.

511. **Pinguicula vulgaris** L. Gemeines Fettkraut.  
Auf den Sumpfmooeren bei Honigberg.
512. **Utricularia Bremii** Heer.  
Häufig in den Sümpfen der „Aue“. (M.)

### L. Primulaceae Batsch.

513. **Lysimachia vulgaris** L. Gemeiner Friedlos.  
An Bächen und auf Wiesen.
514. **Lysimachia punctata** L. Punktierter Gielbweiderich.  
An Bächen, im Gebüsch. Auch die Abarten: **villosa** Roch. und **Klinggräfii**, die Blüten mit rotgelbem Schlund und mattere Blätter hat. (M.)
515. **Lysimachia Nummularia** L. Pfennigkraut.  
Auf Weiden und Wiesen; im Wald und Gebüsch.
516. **Anagallis arvensis** L. Acker-Gauchheil.  
An Wegen und Ackerrändern.
517. **Primula farinosa** L. Mehliges Primel.  
Auf den Sumpfmooeren in der „Aue“ und beim „Honigbach“, ebenso beim „Kalten Brunnen“. Treibt nicht selten Sekundärdolden.
518. **Primula veris** L. Gebräuchlicher Himmelsschlüssel.  
Im Wald, an Berghängen, im Gebüsch. Häufig die Abart: **inflata** Lehm.
519. **Primula suaveolens** Bert. Wohlriechender Himmelsschlüssel.  
In den Kulturen auf dem B. B.

### LI. Plumbaginaceae Juss.

520. **Armeria Barcensis** Simk. Burzenländer Grasnelke.  
Sumpfmooere der „Aue“.  
Diese neue Art wurde von Dr. G. Moesz aufgefunden; sie steht der **A. vulgaris** Willd. nahe.

### LII. Plantaginaceae Neck.

521. **Plantago major** L. var. **minima** Db. Grosser Wegerich.  
An sehr feuchten Stellen der „Aue“. (M.)
522. **Plantago media** L. Mittlerer Wegerich.  
An Wegen und Ackerrändern, auf Weiden und Wiesen.
523. **Plantago lanceolata** L. Lanzenblättriger Wegerich.  
Auf Wiesen und Weiden, an Bergabhängen.
524. **Plantago argentea** Chaix. Silbergänzender Wegerich.  
Auf den Felsenheiden des P. B und B. B.

### LIII. Blitaceae Adans.

525. **Chenopodium hybridum** L. Unechter Gänsefuss.  
An Wegrändern, in Hecken bei Honigberg.

526. **Chenopodium album** L. Weisser Gänsefuss.  
Im „Flachsgarten“. (M.)
527. **Chenopodium Vulvaria** L. Stinkender Gänsefuss.  
In den Strassen Honigbergs, an Wegrändern.
528. **Chenopodium Bonus Henricus** L. Guter Heinrich.  
An Wegrändern, auf Weiden.
529. **Atriplex patula** L. Schmalblättrige Melde.  
Am Talinenberg. (M.)

#### LIV. **Persicariaceae** Adans.

530. **Rumex crispus** L. Krauser Ampfer.  
In Hecken, an Wegen, auf Wiesen.
531. **Rumex Hydrolapathum** Hudt. Sumpfpimper.  
Im Röhricht im „Homm“ und im Mühlbachwinkel.  
Die Blätter werden bis meterlang.
532. **Polygonum Persicaria** L. Gemeiner Knöterich.  
In Strassengräben, auf feuchten Wiesen.
533. **Polygonum aviculare** L. Vogelknöterich.  
An Wegen, in Gassen, an Ackerrändern.
534. **Polygonum Convolvulus** L. Windenknöterich.  
In Hecken, im Gebüsch, z. B. im „Flachsgarten“.
535. **Polygonum dumetorum** L. Heckenknöterich.  
Am „Talinenberg“. (M.)

#### LV. **Thymelaeaceae** Adans.

536. **Daphne Mezereum** L. Gemeiner Seidelbast.  
Im mesophilen Gebüsch des P.B und B.B.
537. **Daphne Cneorum** L. Wohlriechender Seidelbast.  
Auf dem Kamme und der nordwestlichen Abdachung des B.B.  
Die Pflanze ist infolge der Föhrenkulturen seltener geworden.

#### LVI. **Santalaceae** R. Br.

538. **Thesium Linophyllum** L. Mittlerer Bergflachs.  
An Abhängen des P.B. und B.B.

#### LVII. **Aristolochiaceae** Juss.

539. **Aristolochia Clematidis** L. Gemeine Osterluzei.  
Am Rande des „Leimesch“ gegen Petersberg zu; häufig im Eichen-  
walde in der Nähe des Altflusses gegen den Homm.
540. **Asarum europaeum** L. Europäische Haselwurz.  
Auf der Kuppe des P.B. und in den höheren Teilen des „Leimesch“.

#### LVIII. **Euphorbiaceae** Juss.

541. **Euphorbia helioscopia** L. Sonnenwendige Wolfsmilch.  
Auf Aeckern und an Ackerrändern.

542. **Euphorbia stricta** L. Steife Wolfsmilch.  
Am südöstlichen Fusse des B. B.
543. **Euphorbia palustris** L. Sumpf-Wolfsmilch.  
Im „Schneidersland“.
544. **Euphorbia villosa** W. et K. Hohe Wolfsmilch.  
Auf dem Sumpfmoores bei Honigberg.
545. **Euphorbia amygdaloides** L. Mandelblättrige Wolfsmilch.  
Im Walde und Gebüsch.
546. **Euphorbia Cyparissias** L. Zypressen-Wolfsmilch.  
Auf Wiesen, Weiden, an Berghängen.
547. **Euphorbia salicifolia** Host. Weidenblättrige Wolfsmilch.  
An Zäunen, auf Sumpfmoores.
548. **Mercurialis perennis** L. Ausdauerndes Ringelkraut.  
Im Eichenwalde am P. B.

### LIX. Urticaceae Bartl.

549. **Urtica urens** L. Kleine Brennessel.  
An Wegen, an Zäunen, auf Weiden.
550. **Urtica dioica** L. Grosse Brennessel.  
An Zäunen, im Gebüsch, auf dem Sumpfmoores.

### LX. Cannabaceae Endl.

551. **Humulus Lupulus** L. Hopfen.  
An Zäunen, im Gebüsch.

### LXI. Ulmaceae Mirbel.

552. **Ulmus campestris** L. Feld-Rüster.  
Im Buschwerk und Walde.
553. **Ulmus pedunculata** Foug. Flatter-Rüster.  
Ebenda.

### LXII. Fagaceae Dumort.

554. **Fagus silvatica** L. Rotbuche.  
Im mesophilen Gebüsch zerstreut.
555. **Quercus Robur** L. Stieleiche.  
Am P. B., am B. B., in der Nähe des Alts.

### LXIII. Betulaceae Gray.

556. **Betula pendula** Roth, Gemeine Weissbirke.  
Im gemischten Waldbestand des Gebietes.
557. **Alnus rotundifolia** Mill. Schwarzerle.  
Auf Sumpfwiesen, am Alt.
558. **Carpinus Betulus** L. Hainbuche.  
Im mesophilen Gebüsch und Wald.

559. *Corylus Avellana* L. Haselnuss.  
Ebenda.

#### LXIV. Salicaceae Mirbel.

560. *Salix fragilis* L. Bruchweide.  
In Hecken, an Zäunen, auf feuchten Wiesen.
561. *Salix rubens* Schrank. Hohe Weide.  
Am Altflusse.
562. *Salix alba* L. Silberweide.  
Am Alt und im hygrophilen Gebüsch.
563. *Salix triandra* L. Mandelweide.  
Ebenda.
564. *Salix purpurea* L. Purpurweide.  
Ebenda; auf den Sumpfmooen auch die Abart *Lambertiana* Sm.
565. *Salix viminalis* L. Korbweide.  
Am Altufer.
566. *Salix cinerea* L. Grauweide.  
Am Alt und im Sumpfgbüsch.
567. *Salix Caprea* L. Salweide.  
Am Bergfuss, im Gebüsch.

#### LXV. Orchidaceae Adans.

568. *Orchis militaris* L. Helm-Knabenkraut.  
Im „Schneidersland“.
569. *Orchis tridentata* Scop. Buntes Knabenkraut.  
An den Abhängen des B. B. und des P. B. Am letzteren Berge  
namentlich am südlichen Waldrand und am Sattel zwischen P. B.  
und Talinenberg.
570. *Orchis Morio* L. Gemeines Knabenkraut.  
An Bergabhängen.
571. *Orchis sambucina* L. Holunderduftendes Knabenkraut.  
Im Walde des P. B.
572. *Orchis incarnata* L. Schmalblättriges Knabenkraut.  
Auf den Sumpfwiesen zwischen dem B. B. und dem Alt.
573. *Orchis ustulata* L. Angebranntes Knabenkraut.  
Felder unweit des „Käsebergelchen“.
574. *Orchis elegans* Heuff. Schönes Knabenkraut.  
In der „Aue“. (M.)
575. *Epipactis palustris* (L.) Cr. Gemeine Sumpfwurz.  
Auf den Sumpfwiesen und Sumpfmooen.

#### LXVI. Alismataceae Vent.

576. *Alisma Plantago* L. Gemeiner Froschlöffel.  
Auf Sumpfwiesen, in Strassengräben, an Bächen.
577. *Sagittaria sagittaefolia* L. Pfeilkraut.  
Auf Sumpfwiesen und am Alt.

LXVII. **Butomaceae** Rich.

578. **Butomus umbellatus** L. Schwanenblume.  
In Strassengraben, im Röhricht, am Bache.

LXVIII. **Juncaginaceae** Rich.

579. **Triglochin maritimum** L. Meerstrauch-Dreizack.  
Auf dem Sumpfmoores des Gebietes.
580. **Triglochin palustre** L. Sumpf-Dreizack.  
Auf der „Aue“. (M.)

LXIX. **Najadaceae** Koch.

581. **Potamogeton natans** L. Schwimmendes Laichkraut.  
In Bächen und Wassertümpeln, im Röhricht.
582. **Potamogeton pusillus** L. Kleines Laichkraut.  
In Bächen und Gräben bei Honigberg. (M.)

LXX. **Lemnaceae** Gray.

583. **Lemna trisulca** L. Dreifurchige Wasserlinse.  
Auf stehendem Wasser.
584. **Spirodela polyrrhiza** (L.) Schleiden. Vielwurzelige Wasserlinse.  
Ebenda.

LXXI. **Typhaceae** Juss.

585. **Typha angustifolia** L. Schmalblättriger Rohrkolben.  
Im Röhricht, am Alt.
586. **Sparganium erectum** L. Aestiger Igelkolben.  
Auf Sumpfwiesen, im Röhricht.

LXXII. **Iridaceae** Adans.

587. **Crocus banaticus** Gray. Herbstsafran, falsche Herbstzeitlose.  
Am Waldrande bei Honigberg, am Westabhang des „Leimpesch“.
588. **Gladiolus imbricatus** L. Dachziegelige Siegwurz.  
Auf den Sumpfwiesen in „Schneidersland“.
589. **Iris hungarica** W. et K. Ungarische Schwertlilie.  
Auf den Felsenheiden und am Waldrand des P. B. und B. B.
590. **Iris caespitosa** Pall. Rasenbildende Schwertlilie.  
Im Eichenwalde am P. B.
591. **Iris Pseudacorus** L. Wasser-Schwertlilie.  
Am Alt.

LXXIII. **Liliaceae** Scop.

592. **Polygonatum officinale** All. Gebräuchliche Weisswurz.  
Im Walde, oben auf dem P. B.

593. **Polygonatum lotifolium** (Jacqu.) Desf. Breitblättrige Weisswurz.  
Im Walde des P. B.
594. **Polygonatum multiflorum** (L.) All. Vielblütige Weisswurz.  
Im Buschwerk des B. B.
595. **Convallaria majalis** L. Maiglöckchen.  
Im hydrophilen Eichenwald des „Schneiderslandes“.
596. **Fritillaria Meleagris** L. Schachblume.  
Sumpfwiesen zwischen dem „Käsebergelchen“ und „Schneidersland“.
597. **Erythronium Dens Canis** L. Hundszahn.  
Im Walde am P. B.
598. **Lilium Martagon** L. Türkenbundlilie.  
Im Walde des P. B. (M.)
599. **Anthericum ramosum** L. Aestige Graslilie.  
An Bergabhängen, im Xerophytengebüsch des P. B. und B. B.
600. **Ornithogalum flavescens** Lam. Gelblicher Milchstern.  
Im feuchten Eichenwald in „Schneidersland“.
601. **Ornithogalum tenuifolium** Gussone. Zartblättriger Milchstern.  
Auf den Felsenheiden und Abhängen des P. B. und B. B.
602. **Gagea silvatica** (Pers.) London. Gelber Goldstern.  
Im Walde am P. B.
603. **Scilla bifolia** L. Zweiblättriger Meerzwiebel.  
Im Gebüsch und am Waldrand des P. B. und B. B.
604. **Hyacinthus leucophaeus** Stev. Zwerg-Hyazinthe.  
Am P. B. in grossen Mengen auf den Felsenheiden der Ostlehne, am  
Talinenberg und am B. B., hier besonders an der steilen SO.-Lehne.
605. **Muscari transsilvanicum** Schur. Siebenbürgische Perlhyazinthe.  
Abhang des P. B. (M.)
606. **Allium ursinum** L. Bären-Lauch.  
Im mesophilen Eichenwald.
607. **Allium flavescens** Besser. Gelblicher Lauch.  
Auf den Felsenheiden des P. B. und B. B.
608. **Allium ochroleucum** W. K. Blasser Lauch.  
Nordostabhang des P. B.  
In der „Aue“ fand ihn Dr. Moesz auch auf Sumpfboden.
609. **Allium sphaerocephalum** L. Rundköpfiger Lauch.  
Im xerophilen Gebüsch des P. B.
610. **Allium Scorodoprasum** L. Schlangen-Lauch.  
Am Waldrand des B. B. gegen Honigberg zu.
611. **Allium flavum** L. Gelber Lauch.  
Charakterpflanze der Felsenheiden des P. B. und B. B.
612. **Colchicum autumnale** L. Herbstzeitlose.  
Auf Wiesen und Weiden, z. B. im Petersberger „Flachsgarten“, beim  
„Kalten Brunnen“.
613. **Veratrum nigrum** L. Schwarzer Germer.  
Waldrand oberhalb der südöstlichen Lehne des P. B., ebenso am süd-  
westlichen Abhänge; nur vereinzelt.

614. **Veratrum album** L. Weisser Germer.  
Auf Wiesen und Weiden.

#### LXXIV. Juncaceae Dumort.

615. **Juncus effusus** L. Flatterige Binse.  
Im Sumpfgbüsch, auf Wiesen.
616. **Juncus conglomeratus** Jacqu. Geknäuelte Binse.  
Im Wald, auf nassen Wiesen, im Gebüsch.
617. **Juncus bufonius** L. Krötenbinse.  
An Wegen, auf Weiden und Wiesen.
618. **Juncus lamprocarpus** Ehrh. Glanzfrüchtige Binse.  
Im „Flachsgarten“, ebenso die **vivipare** biologische Abart, die durch den Blattfloh **Livia junca** verursacht wird. (M.)
619. **Luzula pilosa** (L.) Willd. Haarige Hainsimse.  
An Berghängen, im Walde.
620. **Luzula nemorosa** (Poll.) E. Mey. Schmalblättrige Hainsimse.  
Ebenda.
621. **Luzula campestris** (L.) Lam. et Db. Gemeine Simse.  
An Bergabhängen des Gebietes.  
Auch die Varietät **erecta** Pers.

#### LXXV. Cyperaceae Adans.

622. **Cyperus fuscus** L. Schwarzrotes Zypergras.  
Im stehenden und fließenden Wasser der „Aue“. (M.)
623. **Pycreus flavescens** (L.) Renb. Gelbes Zypergras.  
Auf feuchten Wiesen, auf Moorgrund.
624. **Scirpus silvaticus** L. Waldsimse.  
Im hydrophilen Walde des Gebietes.
625. **Scirpus radicans** Schkuhr. Wurzel-Flechtbinse.  
Auf sumpfigen Stellen beim Mühlbach.
626. **Heleocharis palustris** (L.) R. Braun. Gemeine Schlammbinse.  
Auf feuchten Wiesen und auf Moorgrund.
627. **Heleocharis pauciflora** (Lightf.) Link. Wenigblütige Sumpfbirse.  
Moorboden bei Honigberg. (M.)
628. **Isolepis setacea** (L.) R. Br. Borstige Moorbinse.  
Auf sandigem Quellboden in der „Aue“. (M.)
629. **Schoenus nigricans** L. Schwärzliche Kopfbirse.  
Auf Moorboden bei Honigberg. (M.)
630. **Cladium Mariscus** (L.) R. Br. Binsen-Schneide.  
In der „Aue“. (M.)
631. **Eriophorum latifolium** Hoppe. Moor-Wollgras.  
Auf Sumpf- und Moorboden.
632. **Carex Davalliana** Sm. Dawalls Segge.  
Sumpfmoores bei Honigberg.

633. *Carex stellulata* Good. Stirn-Segge.  
Im Walde und am Waldrande.
634. *Carex paniculata* L. Rispige Segge.  
Ebenda.
635. *Carex praecox* Schreb. Frühzeitige Segge.  
Am Waldrand des P. B.
636. *Carex Goodenowii* Gay. Goodenows Segge.  
Im „Flachgarten“. (M.)
637. *Carex gracilis* Curtis. Spitz-Segge.  
Sümpfe bei Honigberg. (M.)
638. *Carex tomentosa* L. Filz-Segge.  
In der „Aue“. (M.)
639. *Carex montana* L. Berg-Segge.  
Am Waldrande, an Berghängen.
640. *Carex caryophylla* La Touretti. Frühlings-Segge.  
An den Abhängen des P. B. (M.)
641. *Carex humilis* Leyss. Niedere Segge.  
Am B. B. (M.)
642. *Carex digitata* L. Gefingerte Segge.  
Am Waldrand, an Berghängen.
643. *Carex panicea* L. Hirsens-Segge.  
Im „Leimpesch“ des P. B.
644. *Carex Michellii* Host. Michelis Segge.  
An trockenen Berghängen des Gebietes.
645. *Carex hordeistichos* Vill. Gersten-Segge.  
Am Rossbach, beim Festplatz. (M.)
646. *Carex flava* L. Gelbe Segge.  
Auf feuchten Wiesen.
647. *Carex Oederi* (Ehrh.) Lam. et Db. Oeders Segge.  
Torfwiesen bei Honigberg.
648. *Carex Hornschuchiana* Hoppe. Saum-Segge.  
Torfwiesen bei Honigberg. (M.)  
Diese Art bildet sowohl mit *C. flava*, als auch mit *C. Oederi* Bastarde.  
*C. Hornschuchiana* × *flava* (= *C. fulva* Good) wurde vom Verfasser dieser pflanzengeogr. Skizze auf dem Sumpfmoores beim B. B. gefunden und von Kneucker bestimmt.  
*C. Hornschuchiana* × *Oederi* (= *C. Appelliana* Zahn) wurde von Dr. G. Moesz auf der „Aue“ gefunden.
649. *Carex distans* L. Lücken-Segge.  
Im „Leimpesch“ in den unteren, feuchten Teilen.
650. *Carex silvatica* Hudt. Wald-Segge.  
Ebenda.
651. *Carex rostrata* Stockes. Schnabel-Segge.  
Auf Torfwiesen bei Honigberg. (M.)
652. *Carex riparia* Curtis Ufer-Segge.  
Auf den Torfwiesen und an den diese durchsickernden Bächlein.

653. *Carex pendula* Hudt. Grosse Segge.  
Im Walde und auf Waldwiesen.
654. *Carex hirta* L. Haar-Segge.  
Auf feuchten Wiesen, an Bächen.

## LXXVI. Gramineae Scop.

655. *Andropogon ischaemum* L. Gemeines Bartgras.  
An Bergabhängen und Felsenheiden.
656. *Echinochloa crus galli* (L.) R. et Sch. Hühner-Stachelgras.  
Auf Ackerfeldern. (M.)
657. *Setaria verticillata* (L.) R. et Sch. Quirlständiges Borstengras.  
Auf Ackerfeldern. (M.)
658. *Setaria glauca* (L.) R. et Sch. Gilb-Fennich.  
Am Rande der Aecker, an Wegen.
659. *Anthoxanthum odoratum* L. Ruchgras.  
An Berghängen und Wäldern des Gebietes.
660. *Alopecurus geniculatus* L. Geknieter Fuchsschwanz.  
Auf Sumpfboden.
661. *Phleum pratense* L. Wiesen-Lieschgras.  
Auf Wiesen und Weiden.
662. *Phleum ciliatum* Griseb. Gewimpertes Lieschgras.  
An Bergabhängen, auf Wiesen.
663. *Agrostis spica venti* (L.) Beauv. Gemeiner Windhalm.  
An denselben Plätzen.
664. *Stipa capillata* L. Haarförmiges Pfriemengras.  
Am südlichen Ende des B. B., namentlich oberhalb des „Steins“.  
Die Bauern aus Honigberg und Petersberg nennen es „huërwuëss“.
665. *Phragmites communis* Trin. Schilfrohr.  
Im Rohrgebüsch und Sumpf, am Ufer des Altflusses.
666. *Sesleria Heufleriana* Schur. Heuflers Seslerie.  
Auf den Sumpfmooeren.
667. *Sesleria barcensis* Simk. Burzenländer Seslerie.  
Auf Moorboden. (M.)
668. *Koeleria cristata* (L.) Pers. Kammförmige Koelerie.  
An den Abhängen des P. B. und B. B.
669. *Phalaris arundinacea* L. Rohr-Glanzgras.  
An Gräben und Ufern.
670. *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. Rasenförmige Schmele.  
Auf nassen Wiesen und auf Sumpfboden. (M.)
671. *Avenastrum pubescens* (Huds.) Jess. Flaum-Hafer.  
An Bergabhängen.
672. *Trisetum flavescens* (L.) R. et Sch. Gold-Wiesenhafer.  
Auf Wiesen, nördlich von Honigberg. (M.)
673. *Melica ciliata* L. Gewimpertes Perlgras.  
An Bergabhängen und an dem anstossenden Waldrand.

674. **Melica nutans** L. Nickendes Perlgras.  
Am Waldrand.
675. **Briza media** L. Mittleres Zittergras.  
Ebenda.
676. **Eragrostis minor** Host. Kleines Liebesgras.  
Eisenbahnstation und Gassen von Honigberg. (M.)
677. **Sclerochloa dura** (L.) Beauv. Gemeines Hartgras.  
An Wegen und Strassen bei Honigberg.
678. **Poa nemoralis** L. Hain-Rispengras.  
Im Eichenwalde am P. B.
679. **Poa badensis** Haenke. Badensisches Alpen-Rispengras.  
Steinige Abhänge des P. B. (M.)
680. **Glyceria aquatica** (L.) Wahlenb. Ansehnliche Schwaden.  
Auf Sumpfwiesen und Sumpfmooeren.
681. **Glyceria fluitans** (L.) R. Br. Mannaschwaden.  
Auf Sumpfwiesen beim „Kalten Brunnen“. (M.)
682. **Molinia coerulea** (L.) Much. Blaugras.  
Auf nassen Wiesen und auf Sumpfboden. (M.)
683. **Dactylis glomerata** L. Gemeines Knäuelgras.  
Auf Wiesen und an Waldrändern.
684. **Cynosurus cristatus** L. Gemeines Kammgras.  
Auf Bergabhängen und Wiesen.
685. **Bromus mollis** L. Weichhaarige Trespe.  
Ebenda.
686. **Bromus tectorum** L. Dach-Trespe.  
Ebenda.
687. **Bromus inermis** Leyss. Anger-Trespe.  
Im Sattel zwischen dem „Talinenberg“ und der „Tatereschkirch“. (M.)
688. **Festuca sulcata** (Haeck). Nym. var. **barbulata** Hackel. Gefurchter Schwingel.  
Auf einer Wiese in der „Aue“. (M.)
689. **Festuca arundinacea** Schreb. Rohr-Schwingel.  
Auf Sumpfwiesen und an Bachrändern.
690. **Brachypodium pinnatum** (L.) Beauv. Fiederährige Zwenke.  
An Bergabhängen, am Waldrande.
691. **Agropyrum intermedium** (Host.) Beauv. Mittlere Quecke.  
Auf den Felsenheiden des P. B. und B. B.
692. **Hordeum murinum** L. Mäusegerste.  
Ebenda; beim „Stein“.
693. **Lolium perenne** L. Ausdauernder Lolch.  
An Wegen, auf Wiesen und Weiden.

Unbedeutend ist im Vergleich mit der Phanerogamenflora des zwischen Petersberg und Honigberg gelegenen Gebietes seine kryptogamische Pflanzenwelt, vor allem fällt das völlige

Fehlen von *Sphagnum* in den Sümpfen und Mooren auf. *Equisetum arvense* L., *Aspidium filix mas* (L.) SW (im »Homm«), *Aspidium Thelypteris* SW (im »Alten Weiher«), die häufigsten Arten der Moosgattungen *Hypnum*, *Bryum* und *Polytrichum*, sowie die Allerweltsflechten der Genera: *Pertusaria*, *Parmelia* und *Cladonia* sind ihre Hauptvertreter. Immerhin könnte eine genauere Durchforschung des Gebietes durch einen gewiegten Kryptogamenkenner die Anzahl der blütenlosen Pflanzen wesentlich erhöhen. So dürfte in den Sümpfen, in denen *Chara foetida* L. häufig ist, auch noch manche andere Angehörige der *Characeen* sich finden. Auch die Pilze des Gebietes harren einer Untersuchung, bemerkt sei hier bloss, dass auf der »Burg« (Tatereschkirch) die Hohe Morchel (*Morchella etata* Fr.) gefunden wurde.

Die Anzahl der aufgezählten Blütenpflanzen, die sich auf 700 Arten belaufen, beträgt 30%, also fast  $\frac{1}{3}$  der aus Siebenbürgen bekannten Phanerogamen, die mit rund 2300 Arten angenommen werden können. Eine Sichtung der Arten unseres Gebietes nach Familien ergibt, dass weit mehr als die Hälfte derselben (407) 10 Pflanzenfamilien angehören. Es sind das folgende Familien: 1. Compositen (81 Arten), 2. Labiaten (45 Arten), 3. Leguminosen (40 Arten), 4. Gramineen (38 Arten), 5. Scrophulariaceen (37 Arten), 6. Rosaceen (36 Arten), 7. Ranunculaceen (34 Arten), 8. Cyperaceen (33 Arten), 9. Cruciferen (32 Arten) und 10. Caryophyllaceen (31 Arten). Das Vorkommen der Korbblütler in dominierender Weise entspricht der Grösse und Verbreitung dieser Pflanzenfamilie, die auch im besprochenen Gebiete mehr als  $\frac{1}{9}$  der Blütenpflanzen umfasst. Dass aber in zweiter Reihe schon die Lippenblütler und in dritter die Schmetterlingsblütler folgen, weist deutlich darauf hin, dass die Flora des Gebietes zwischen Petersberg und Honigberg der Hügel flora Siebenbürgens sich nähert, was auch die verhältnismässig grosse Artenzahl der Boretschgewächse (17 Arten) bestätigt. Gerade darin aber, dass sich hier die Flora des pontischen Waldes mit derjenigen des niederen Hügellandes mischt, liegt das besondere Interesse des Botanikers für dieses Gebiet begründet.

Von den charakteristischen Pflanzen des pontischen Waldes finden sich: *Hepatica transsilvanica*, *Erythronium*

*Dens Canis*, *Crocus banaticus*, *Telekia speciosa*, *Geranium phaeum*, *Salvia glutinosa*, *Veratrum album*, *Ranunculus breyninus*, *Brukenthalia spiculifolia*, *Thlaspi Kovácsii*, *Carex digitata*, *Mercurialis perennis*, *Melampyrum bihariense*. Dagegen fehlende folgende, schon in den Vorbergen des Burzenlandes verbreiteten Waldpflanzen: *Galanthus nivalis*, *Lilium bulbiferum*, *Platanthera bifolia*, *Saxifraga cuneifolia*, *Silene transsilvanica*, *Hieracium transsilvanicum*, *Aconitum lasianthum*, *Dentaria bulbifera*, *Dentaria glandulosa*, *Viola alba*, *Chaerophyllum Cicutaria*.

Als die wichtigsten Vertreter der Hügelflora Siebenbürgens sind zu nennen: *Adonis vernalis*, *Anemone silvatica*, *Daphne Cneorum*, *Prunus nana*, *Prunus fruticosus*, *Pulsatilla patens*, *Veratrum nigrum*, *Stipa capillata*, *Astragalus austriacus*, *Ajuga Chamaepitys*, *Aristolochia Clematidis*. Für 9 dieser Arten ist bisnoch unser Gebiet der einzige Fundort im Burzenlande, da nur *Astragalus austriacus* und *Daphne Cneorum* auch an anderen Stellen gefunden wurden, und zwar *Astragalus austriacus* von Dr. G. Moeß bei Brenndorf und *Daphne Cneorum* am Felsenturm »Turnû« des Grossen Königsteins von Ludwig Palmhert.

Andererseits fehlen manche Pflanzen, die im Hügellande zu den häufigen gehören, z. B. *Dorycnium herbaceum* Vill., *Physalis Alkekengi* L., *Heliotropeum europaeum* L., *Marrubium vulgare* L., *Linosyris vulgaris* Cass., was umso auffallender ist, als *Dorycnium* bei Zajzon und Elópatak, *Physalis* bei Zeiden, *Marrubium* und *Linosyris* bei Kronstadt vorkommen. Auch das sei bemerkt, dass sowohl den Felsenheiden des Petersberger Berges, als auch denen des Breiten Berges die *Onosma*-Arten fehlen und die Gattung *Orobanche* bloss durch eine Art vertreten ist.

Endlich sei darauf nochmals hingewiesen, dass auf dem Breiten Berg allein *Anemone silvestris*, *Daphne Cneorum*, *Phlomis tuberosa*, *Pulsatilla patens*, *Ajuga Chamaepitys*, *Astragalus austriacus* und *Stipa capillata* sich finden, während auf dem bloss durch die nach Brenndorf führende Strasse und durch den »Alten Weiher« getrennten Petersberger Berg diese Arten nicht wachsen, so dass der Breite Berg in ganz besonderer Weise die Kennzeichen einer Verbindung mit der Pflanzenwelt der siebenbürgischen Hügelregion an sich trägt.

Die Zurückführung dieser phytogeographischen Beobachtungen unseres Gebietes auf die als Folge geologischer Veränderungen sich ergebenden früheren Zusammenhänge mit dem Erdóvidéker Höhenzug wird eine Aufgabe künftiger Forschung sein. Die Aufmerksamkeit unserer Pflanzengeographen und Biologen auf das interessante pflanzengeographische Gebiet, das zwischen Petersberg und Honigberg liegt, hinzulenken, war der eine Zweck dieser Studie; der andere ging auf den Wunsch zurück, eine in ihrer Zusammensetzung nicht gewöhnliche Flora in der botanischen Literatur festzuhalten, bevor wirtschaftliche Ereignisse — Entwässerung der Sümpfe, Abholzung des Waldes, Waldkulturen — sie ihrer seltensten Kinder berauben.

---

# Uebersicht

der Witterungs-Erscheinungen in Hermannstadt im Jahre 1907.

Mitgeteilt von

Adolf Gottschling, Realschulleiter i. P.

## A. Temperatur (in C°).

### a) Monatsmittel und Extreme im Jahre 1907.

Monat	Mittlere Temperatur					Abweichung vom Normalmittel	Temperatur			
	19 h	2 h	9 h	Mittel	korrigiertes Mittel		Max.	Tage	Minim.	Tage
Dez. 1906	-3.22	0.87	-2.03	-1.46	-1.63	+1.18	11.7	29	-20.4	25
Jan. 1907	-8.50	-2.93	-5.63	-5.69	-5.88	-1.42	10.2	31	-28.4	24
Februar	-7.91	-0.52	-5.80	-4.74	-4.77	-2.54	7.4	21	-21.6	13
März	-5.14	2.08	-2.75	-1.94	-2.17	-4.97	8.6	20	-19.4	14
April	4.95	11.61	6.61	7.72	7.45	-1.38	26.4	29	-2.2	2
Mai	14.54	24.12	15.32	17.99	17.24	+3.11	30.4	20	2.2	1
Juni	16.08	22.41	16.80	18.43	17.81	+0.11	30.4	23 u. 24	9.4	6
Juli	16.31	23.42	17.30	19.01	18.37	-0.78	31.9	3	5.9	15
August	14.63	24.53	17.01	18.72	18.18	-0.15	31.0	7	4.4	24
September	9.15	20.26	12.34	13.92	13.22	-1.13	28.1	1	0.8	25
Oktober	7.61	18.93	12.16	12.90	12.32	+2.75	23.4	10	-2.1	25
November	-0.16	5.89	1.67	2.47	2.20	-0.63	14.4	1 u. 11	-11.2	9
Dezember	-1.07	3.57	0.00	0.83	0.63	+3.44	11.4	7	-19.4	19
Meteorjahr	5.57	12.80	7.30	8.59	7.69	-0.52	31.9	3/7	-28.4	24/2
Sonnenjahr	5.75	13.02	7.55	8.77	7.88	-0.33	31.9	3/7	-28.4	24/2

b) Abweichung der fünftägigen Temperaturmittel von den betreffenden Normalmitteln im Jahre 1907.

In der Pentade	Ab- weichung	In der Pentade	Ab- weichung
vom 1.— 5. Januar	+ 5.1	30. Juni bis 4. Juli	+ 7.1
6.—10. »	+ 1.5	5.— 9. »	+ 2.3
11.—15. »	+ 2.4	10.—14. »	— 2.7
16.—20. »	+ 1.5	15.—19. »	— 1.3
21.—25. »	— 15.5	20.—24. »	— 0.7
26.—30. »	— 5.0	25.—29. »	+ 0.6
31. Jan. bis 4. Februar	+ 4.1	30. Juli bis 3. August	— 0.2
5.— 9. »	— 4.8	4.— 8. »	+ 0.2
10.—14. »	— 7.6	9.—13. »	+ 2.2
15.—19. »	— 4.1	14.—18. »	+ 0.9
20.—24. »	+ 2.1	19.—23. »	— 0.5
25. Febr. bis 1. März	+ 2.3	14.—28. »	— 1.7
2.— 6. »	— 6.0	29. Aug. bis 2. Sept.	+ 4.0
7.—11. »	— 7.1	3.— 7. »	+ 2.9
12.—16. »	— 8.2	8.—12. »	— 2.0
17.—21. »	— 2.5	13.—17. »	+ 1.1
22.—26. »	— 4.4	18.—22. »	— 0.6
27.—31. »	— 4.7	23.—27. »	— 2.7
1.— 5. April	— 0.2	28. Sept. bis 2. Oktob.	+ 3.6
6.—10. »	— 0.7	3.— 7. »	+ 3.8
11.—15. »	— 1.9	8.—12. »	+ 4.0
16.—20. »	— 0.1	13.—17. »	+ 5.9
21.—25. »	— 4.0	18.—22. »	+ 0.3
26.—30. »	+ 2.0	23.—27. »	+ 0.4
1.— 5. Mai	+ 1.9	28. Okt. bis 1. Nov.	+ 5.1
6.—10. »	+ 7.4	2.— 6. »	— 4.1
11.—15. »	+ 5.6	7.—11. »	— 3.8
16.—20. »	+ 5.6	12.—16. »	+ 3.2
21.—25. »	+ 2.1	17.—21. »	— 1.2
26.—30. »	+ 3.2	22.—26. »	+ 0.4
31. Mai bis 4. Juni	+ 1.2	27. Nov. bis 1. Dez.	+ 0.6
5.— 9. »	— 3.3	2.— 6. »	+ 0.5
10.—14. »	— 0.4	7.—11. »	+ 5.8
15.—19. »	+ 2.9	12.—16. »	+ 7.7
20.—24. »	+ 2.9	17.—21. »	+ 8.7
25.—29. »	+ 2.4	22.—26. »	+ 6.5
		27.—31. »	+ 4.8

c) Tagesmittel der Temperatur aus drei Tagesstunden im Jahre 1907.

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	Oktober	Novemb.	Dezemb.
1	13.1	0.4	1.8	3.9	10.8	18.4	22.8	18.9	16.1	17.7	10.0	4.6
2	4.1	0.2	3.3	4.5	14.7	18.7	23.6	19.3	16.1	14.2	8.7	5.7
3	1.6	0.5	1.2	6.1	12.0	19.1	23.7	18.3	18.1	14.5	4.9	0.8
4	3.4	3.0	2.3	7.9	14.1	15.1	18.4	17.2	15.4	16.4	0.1	2.0
5	1.2	7.0	4.5	9.6	16.1	11.9	17.6	18.9	7.0	17.2	3.1	3.2
6	0.6	9.9	5.7	9.2	20.3	14.6	20.7	18.7	8.2	13.9	3.7	0.4
7	3.2	10.3	4.4	8.6	21.2	16.1	21.9	23.1	10.4	14.7	3.4	0.4
8	5.2	12.2	4.2	6.9	20.4	15.4	20.3	19.0	9.2	15.6	3.7	2.1
9	6.2	0.7	3.3	5.3	19.9	11.6	23.7	17.3	11.8	16.1	3.5	1.1
10	11.2	6.2	1.5	3.9	19.5	13.2	17.6	21.2	13.4	15.0	3.3	3.7
11	3.2	6.0	0.5	4.6	19.1	15.0	17.3	22.8	8.3	14.9	7.9	1.6
12	10.2	13.0	3.0	2.3	18.9	17.5	16.3	23.0	9.0	11.9	5.5	4.9
13	7.8	14.8	5.3	6.4	19.1	18.7	15.4	19.7	11.2	13.1	7.3	7.2
14	2.2	10.5	11.0	8.5	20.0	20.2	13.5	19.1	14.3	14.4	9.6	5.1
15	6.7	3.2	5.5	9.7	19.9	21.0	16.4	21.1	13.1	17.2	5.5	5.1
16	0.2	6.3	5.2	7.4	20.3	20.1	17.6	23.4	13.1	17.9	4.6	4.2
17	1.4	15.2	7.6	9.3	16.5	20.1	17.2	18.0	7.8	16.8	3.1	7.4
18	3.8	5.0	1.9	11.3	20.0	20.0	18.2	14.3	12.8	14.7	0.7	13.3
19	2.8	3.9	4.3	10.8	21.1	16.4	17.0	18.7	8.1	12.8	0.4	9.8
20	10.2	1.2	5.0	5.1	21.1	20.7	16.6	20.9	9.8	7.3	0.4	0.7
21	18.2	4.0	0.8	3.7	13.6	18.3	17.0	21.3	10.6	6.0	0.9	1.9
22	26.7	1.5	0.6	5.9	13.7	20.2	18.0	14.2	12.8	6.6	0.7	4.8
23	24.4	1.6	0.6	6.3	17.5	24.1	19.2	14.2	6.5	6.6	0.3	4.4
24	28.4	1.5	0.7	5.8	19.2	23.2	19.8	13.9	7.4	5.9	1.8	1.3
25	26.0	3.8	0.4	6.1	18.9	17.7	19.2	15.8	7.4	8.0	2.8	3.3
26	19.2	6.6	0.9	5.0	18.3	19.3	21.5	14.8	8.4	9.9	4.1	1.6
27	12.6	1.9	1.5	11.0	19.2	20.7	19.5	15.9	8.2	12.0	4.5	0.4
28	7.4	0.4	0.6	15.2	19.3	21.6	18.9	17.3	10.7	12.7	0.6	0.3
29	22.4	—	1.3	20.9	18.6	22.0	20.3	19.3	13.3	12.6	0.4	0.6
30	13.8	—	2.1	10.3	18.1	22.1	20.8	21.4	16.1	10.8	5.6	1.7
31	1.4	—	2.8	—	16.7	—	18.6	21.6	—	12.8	—	0.3

## B. Luftdruck (in Millimetern).

## a) Monatsmittel und Extreme im Jahre 1907.

Monat	Mittlerer Luftdruck 700 +				Abweichung vom Normal- mittel	Luftdruck 700 +			
	19 h	2 h	9 h	Mittel		Maxim.	Tag	Minim.	Tag
Dez. 1906	21.62	21.42	22.00	21.68	- 4.79	40.2	22	1.7	10
Jan. 1907	28.69	28.38	28.77	28.61	+ 1.15	51.8	24	10.3	31
Februar	24.09	23.88	24.46	24.14	- 1.61	30.7	26	5.0	21
März	25.34	25.04	25.34	25.24	+ 2.01	38.0	5	15.0	23
April	19.80	19.43	19.84	19.69	- 3.74	33.0	22	6.0	19
Mai	25.97	25.20	25.52	25.56	+ 1.51	29.7	8	18.8	20
Juni	23.83	23.44	23.88	23.72	- 1.01	29.8	27	16.4	4
Juli	24.46	23.71	24.20	24.12	- 0.64	32.1	5	18.7	18
August	27.31	26.67	27.15	27.04	+ 1.68	30.6	27	19.9	16 u. 17
September	29.00	28.51	28.88	28.80	+ 1.63	33.7	24	18.9	4
Oktober	28.18	27.40	27.91	27.82	+ 0.55	33.5	20	20.1	29
November	28.54	28.12	28.61	28.42	+ 2.51	36.0	7	18.9	14
Dezember	24.75	24.52	25.20	24.82	- 1.65	38.5	18	8.3	15
Meteorjahr	25.57	25.10	25.55	25.41	- 0.06	51.8	24/1	1.7	10/12
Sonnenjahr	25.83	25.36	25.81	25.67	+ 0.20	51.8	24/1	5.0	21/2

b) Abweichung der fünftägigen Luftdruckmittel von den betreffenden Normalmitteln im Jahre 1907.

In der Pentade	Ab- weichung	In der Pentade	Ab- weichung
vom 1.—5. Januar	— 3·9	30. Juni bis 4. Juli	— 1·6
6.—10. »	+ 2·5	5.—9. »	+ 2·2
11.—15. »	+ 0·4	10.—14. »	+ 0·2
16.—20. »	+ 1·5	15.—19. »	— 2·2
21.—25. »	+ 15·2	20.—24. »	— 1·1
26.—30. »	— 5·1	25.—29. »	— 0·6
31. Jan. bis 4. Februar	— 4·7	30. Juli bis 3. August	— 0·2
5.—9. »	+ 2·0	4.—8. »	+ 2·6
10.—14. »	0	9.—13. »	+ 2·3
15.—19. »	— 1·3	14.—18. »	— 0·8
20.—24. »	— 9·5	19. 23. »	+ 0·6
25. Febr. bis 1. März	+ 2·1	24.—28. »	+ 2·8
2.—6. »	+ 7·4	29. Aug. bis 2. Sept.	+ 0·6
7.—11. »	— 0·5	3.—7. »	— 3·5
12.—16. »	+ 0·3	8.—12. »	+ 4·4
17.—21. »	+ 0·6	13.—17. »	+ 3·7
22.—26. »	+ 0·7	18.—22. »	+ 3·2
27.—31. »	+ 2·8	23.—27. »	+ 3·1
1.—5. April	— 3·2	28. Sept. bis 2. Oktob.	— 1·1
6.—10. »	— 2·7	3.—7. »	0
11.—15. »	— 4·9	8.—12. »	+ 2·0
16.—20. »	— 9·5	13.—17. »	+ 0·9
21.—25. »	+ 2·6	18.—22. »	+ 4·0
26.—30. »	— 4·5	23.—27. »	+ 0·7
1.—5. Mai	+ 3·6	28. Okt. bis 1. Nov.	— 3·9
6.—10. »	+ 5·3	2.—6. »	+ 1·9
11.—15. »	+ 3·4	7.—11. »	+ 5·0
16.—20. »	— 2·4	12.—16. »	— 3·2
21.—25. »	+ 1·5	17.—21. »	+ 5·3
26.—30. »	— 1·5	22.—26. »	+ 2·8
31. Mai bis 4. Juni	— 6·1	27. Nov. bis 1. Dez.	+ 4·9
5.—9. »	— 1·9	2.—6. »	— 1·3
10.—14. »	— 0·9	7.—11. »	— 4·0
15.—19. »	+ 0·2	12.—16. »	— 8·9
20.—24. »	+ 1·9	17.—21. »	+ 4·8
25.—29. »	+ 2·5	22.—26. »	+ 3·0
		27.—31. »	— 4·8

## c) Tagesmittel des Luftdruckes aus 3 Tagesstunden 700 + (im Jahre 1907).

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	Oktober	Novemb.	Dezemb.
1	207	189	282	242	264	188	225	247	262	266	253	337
2	256	239	301	228	263	178	209	271	263	256	262	328
3	268	263	280	210	262	183	205	273	244	254	251	250
4	199	290	336	173	267	175	285	278	244	280	296	206
5	271	287	369	166	287	219	307	265	216	305	305	219
6	305	280	298	176	291	214	264	274	242	289	319	237
7	291	278	279	188	292	185	246	264	288	257	358	178
8	313	292	278	225	289	210	274	293	316	264	334	233
9	313	264	227	239	287	222	263	296	309	283	328	216
10	287	265	205	216	281	223	288	270	306	297	284	249
11	286	271	161	190	283	243	254	260	319	312	272	253
12	308	265	230	216	294	247	254	280	322	321	252	252
13	259	235	240	214	279	237	246	281	321	310	196	198
14	269	241	217	176	255	239	233	274	314	291	193	119
15	284	260	230	133	241	257	241	257	285	280	232	108
16	276	272	253	142	229	256	253	210	291	268	271	203
17	314	243	254	128	232	249	217	214	293	254	289	328
18	317	192	235	129	217	239	193	261	281	283	305	379
19	232	247	219	81	215	233	227	277	326	321	319	290
20	300	188	235	209	198	250	241	258	326	329	319	257
21	306	62	226	301	259	279	238	231	299	319	316	287
22	385	128	269	316	259	279	238	263	269	311	314	273
23	494	203	162	279	267	274	232	279	323	305	279	340
24	508	225	208	214	251	236	235	275	330	298	276	331
25	427	246	268	179	242	252	229	278	314	289	273	274
26	280	304	271	201	233	251	230	298	289	251	261	247
27	208	265	293	157	226	293	232	301	266	242	289	243
28	237	270	261	167	234	294	235	294	272	241	319	216
29	216		235	196	244	269	260	291	282	209	313	188
30	157		249	215	238	239	233	287	274	217	253	206
31	121		255		223		202	287		224		252

**C. Dunstdruck (in Millimetern)  
und relative Feuchtigkeit (in Prozenten) im Jahre 1907.**

Monat	Mittlerer Dunstdruck				Dunstdruck				Mittlere Feuchtigkeit				Feuchtig- keit	
	19 h	2 h	9 h	Mittel	Maxim.	Tag	Minim.	Tag	19 h	2 h	9 h	Mittel	Minim.	Tag
Dez. 1906	3.61	4.17	3.80	3.86	6.5	10	1.0	24, 25	94.8	84.6	91.3	90.2	54	29
Jan. 1907	2.72	3.44	3.13	3.10	5.9	4	0.5	22, 24	94.5	89.5	93.9	92.6	53	31
Februar	2.67	4.02	3.02	3.24	5.9	21	0.8	13	97.5	90.1	95.7	94.4	74	20
März	3.13	4.53	3.59	3.75	5.9	19	1.0	14	96.1	84.3	94.8	91.7	66	31
April	5.76	6.57	6.17	6.17	13.5	29	3.9	2	86.6	64.6	82.0	77.7	38	29
Mai	9.96	11.00	10.85	10.60	18.6	20	6.3	4	79.8	49.5	83.6	71.0	34	6
Juni	11.74	12.05	12.21	12.00	19.7	24	8.7	9	86.0	60.5	85.9	77.5	33	15
Juli	10.93	10.76	11.55	11.08	16.6	27	6.6	18	78.8	51.3	78.9	69.7	31	21
August	10.46	11.18	11.73	11.12	16.3	15	6.3	24	83.7	49.4	80.8	71.3	32	14
September	7.70	9.66	9.30	8.89	13.2	3	5.2	1.5	87.6	55.8	86.0	76.5	33	3
Oktober	7.60	10.64	9.14	9.13	15.5	9	4.0	22, 24 26	91.1	65.6	85.4	80.7	48	1
November	4.49	5.49	4.71	4.90	8.3	2	1.8	9	93.6	77.9	88.3	86.6	55	11
Dezember	3.99	4.82	4.20	4.34	7.3	10 13	1.0	19	90.3	78.7	88.6	85.9	53	7
Meteorjahr	6.73	7.79	7.43	7.32	19.7	24 6	0.5	22, 24 2	89.2	68.6	87.2	81.7	31	21 7
Sonnenjahr	6.76	7.85	7.47	7.36	19.7	24 6	0.5	22, 24 2	88.8	68.1	87.0	81.3	31	21 7

**D. Windrichtung  
und mittlere Stärke der Winde im Jahre 1907.**

Monat	Windrichtung nach Prozenten														Mittlere Windstärke		
	N	NNO	NO	ONO	O	OSO	SO	SZO	S	SSW	SW	WSW	W	WNW		NW	NNW
Dez. 1906	12.9	0	1.1	0	5.4	5.4	18.2	7.5	5.4	1.1	4.3	1.1	9.7	2.1	14.0	11.8	2.1
Januar 1907	12.9	1.1	4.3	0	3.2	3.2	29.2	6.4	7.5	4.3	1.1	0	2.1	3.2	14.0	7.5	1.9
Februar	3.6	4.8	11.8	0	2.4	4.8	25.0	14.2	9.5	0	0	0	4.8	1.2	15.5	2.4	1.7
März	10.8	0	4.3	0	2.1	6.4	25.9	7.5	5.4	0	0	0	11.8	0	19.4	6.4	1.5
April	8.9	0	8.9	1.1	5.6	4.4	34.4	14.4	16.8	0	0	0	4.4	0	0	1.1	3.0
Mai	8.6	1.1	1.1	0	6.5	5.4	33.4	11.8	7.5	0	2.1	0	5.4	2.1	11.8	3.2	2.4
Juni	10.0	0	4.4	1.1	3.3	6.7	17.8	8.9	6.7	3.3	0	0	4.4	2.2	30.1	1.1	2.0
Juli	4.3	15.0	5.4	0	9.7	2.1	12.9	9.7	7.5	5.5	6.5	2.1	2.1	2.1	10.8	4.3	1.8
August	10.8	3.2	5.4	2.1	3.2	5.4	32.3	3.2	11.8	0	2.1	1.1	6.5	0	10.8	2.1	2.0
September	3.3	1.1	11.1	1.1	5.6	8.9	31.1	6.7	11.1	0	1.1	1.1	0	1.1	15.6	1.1	1.9
Oktober	3.2	0	0	1.1	3.2	6.4	40.8	32.2	9.7	0	1.1	0	1.1	0	0	1.1	2.3
November	5.6	5.6	7.9	0	0	3.3	42.2	4.4	2.2	2.2	3.3	0	6.7	0	13.3	3.3	1.7
Dezember	5.4	0	2.1	0	2.1	7.5	41.9	11.9	5.4	0	1.1	0	4.3	2.1	14.0	2.2	1.8
Meteorjahr	7.9	2.7	5.5	0.5	4.2	5.2	28.6	10.6	8.4	1.4	1.8	0.5	4.9	1.2	12.8	3.8	2.0
Sonnenjahr	7.2	2.7	5.6	0.5	3.9	5.4	30.6	10.9	8.4	1.3	1.5	0.4	4.5	1.2	12.9	3.0	2.0

**E. Niederschlag (in Millimetern)**  
**und einige andere Erscheinungen im Jahre 1907.**

Monat	Niederschlag			Zahl der Tage mit					Mittlere Bevölkerung
	Summe	Maximum in 24 Std.	Tag	meßbarem Niederschlag	Gewitter	Hagel	Nebel	Sturm 6-10	
Dez. 1906	49·3	8·1	5, 17	12	0	0	7	1	7·0
Jan. 1907	20·5	7·2	26	9	0	0	4	2	7·2
Februar	21·9	7·2	1	8	0	0	6	1	6·9
März	42·6	8·4	12	17	0	0	7	0	6·8
April	38·1	12·4	19	12	0	0	0	2	7·5
Mai	78·7	43·8	25	7	4	1	0	0	4·0
Juni	97·4	15·4	16	18	3	0	0	0	6·1
Juli	58·5	23·6	10	10	4	1	0	0	5·2
August	46·6	11·0	17	8	1	0	0	0	2·5
September	86·6	11·8	4	5	0	0	1	1	2·9
Oktober	5·7	2·8	26	5	0	0	1	0	2·6
November	38·8	23·6	14	7	0	0	4	3	6·6
Dezember	21·9	4·7	30	9	0	0	4	0	7·7
Meteorjahr	584·7	43·8	25/5	118	12	2	30	10	5·4
Sonnenjahr	557·3	43·8	25/5	115	12	2	27	9	5·5

## Zusammenziehung.

A. Abweichungen der Jahresmittel der Temperatur von den betreffenden Normalmitteln in C-Graden.

Sonnenjahr	Jahresmittel	Normales Jahresmittel	Abweichung
1907	7.88	8.21	-0.33

B. Abweichungen der Temperaturmittel der einzelnen Jahreszeiten von den betreffenden Normalmitteln in C-Graden.

Meteorologisches Jahr	Winter			Frühjahr			Sommer			Herbst		
	Mittel		Abweichung									
	beobachtetes	normales		beobachtetes	normales		beobachtetes	normales		beobachtetes	normales	
1906/7	-4.09	-3.17	-0.92	7.51	8.57	-1.06	18.12	18.50	-0.38	9.25	8.93	0.32

C. Jährliche und grösste monatliche Schwankung der Temperatur und des Luftdruckes.

Sonnenjahr	Temperatur in C°			Luftdruck in $\frac{mm}{Hg}$		
	jährliche	monatliche	im Monat	jährliche	monatliche	im Monat
1907	60.3	38.6	Januar	46.8	41.5	Januar

D. Abweichungen der Niederschlagsmengen des Jahres und der einzelnen Jahreszeiten vom Normalmittel in Millimetern.

Meteorologisches Jahr	Niederschlagshöhe	Normales Jahresmittel	Winter			Frühjahr			Sommer			Herbst		
			Regenhöhe		Abweichung									
			beobachtete	normale		beobachtete	normale		beobachtete	normale		beobachtete	normale	
1906/7	585	665	92	78	14	159	166	-7	203	302	-99	131	119	12

E. Verhältnis der Windrichtungen.

Sonnenjahr	Verhältnis der südlichen Winde	zu den nördlichen	zu den östlichen	zu den westlichen
1907	9	5	7	4

## Aus dem Vereinsleben.

1911. 3. Januar.

A. Kamner trägt vor über das »Blut«. Kurze Erläuterung des Blutkreislaufs, der chemischen Zusammensetzung, biologischen Eigenschaften und Bedeutung des Blutes. Vorführung der wichtigsten Formen der roten und weissen Blutkörperchen, in gefärbten Präparaten, sowie des Blutkreislaufs in der Flosse eines lebenden Goldfisches.

10. Januar. 1. Ausschlußsitzung.

Anwesend: Dr. Jickeli, Phleps, Schullerus, G. Capesius, C. Henrich, Dr. Pildner, Dr. Heltner, Kamner, Haltrich, Michaelis, Gecsevics, Müller, Dr. Ungar.

Vorsitz: Dr. Jickeli.

Schriftführer teilt mit, dass eine Abordnung, bestehend aus Schullerus, Dr. Czekelius und Dr. Ungar, dem Direktor der Hermannstädter Allg. Sparkasse Dr. C. Wolff gelegentlich seines 25jährigen Amtsjubiläums die tiefgefühlten Glückwünsche im Namen des Vereins dargebracht hätten und beantragt, der nächsten Generalversammlung genannten Herrn zum Ehrenmitglied vorzuschlagen. Einstimmig angenommen.

Mit dem rumänischen geologischen Institut in Bukarest wird der Schriftenaustausch eingeleitet.

Die Generalversammlung wird auf den 24. Januar festgesetzt und die Tagesordnung besprochen.

Dr. Heltner bittet um eine Dotation von 100 Kronen für die Medizinische Sektion; wird bewilligt.

Kassier legt den Kassabericht pro 1910 und Voranschlag für 1911 vor.

Zweck wirksamen Vogelschutzes beantragt Kamner den Ankauf und Verbreitung eines Flugblattes durch den landwirtschaftlichen Verein.

Dr. Jickeli will die Vorstandstelle niederlegen; trotzdem Phleps und Ungar diese Absicht bekämpfen, erscheint der Entschluss unwiderruflich, daher wird die Demission mit tiefem Bedauern zur Kenntnis genommen und Dr. Capesius zum Vorstand und C. Henrich zum Vorstandstellvertreter beantragt.

Schriftführer erstattet ausführliches Referat über die Änderung des Jahrbuches in eine periodisch erscheinende Zeitschrift. Wird angenommen und der Generalversammlung zur Durchführung empfohlen.

24. Januar. 2. Ausschlußsitzung.

Anwesend: Dr. Jickeli, Schullerus, Phleps, Kamner, C. Henrich, G. Henrich, Haltrich, Dr. Heltner, Dr. Ernst, Müller, Albrecht, Gecsevics, Dr. Ungar.

Vorsitz: Dr. Jickeli.

Vorstand teilt mit, dass er die Vorstandstelle bis zum Ablaufe der Mandatsdauer behalten wolle.

W. v. Vest wird zum korrespondierenden Mitglied vorgeschlagen.

Die Dotation für die Sektion »Schässburg« pro 1911 wird auf 100 Kronen festgesetzt.

Hieran anschliessend Generalversammlung. (Bericht hierüber siehe Jahrbuch 1910.)

### 31. Januar.

A. Müller trägt vor über Bryozoen und Brachiopoden: Bau, Fortpflanzung durch Geschlechtszellen, Knospung und Statoblasten bei den Bryozoen, Bau und Fortpflanzung der Brachiopoden, Vorkommen versteinerner Reste im Silur und Cambrium; Vorführung von Präparaten und Petrefakten.

### 7. Februar. 3. Ausschusssitzung.

Anwesend: Dr. Jickeli, G. Capesius, Phleps, Müller, Schullerus, G. Henrich, C. Henrich, Michaelis, Kammer, Haltrich, Dr. Ungar.

Vorsitz: Dr. Jickeli.

Einlauf und Mitgliederaufnahme.

Der Verleger der »Karpathen« schlägt vor, unsere »Verhandlungen und Mitteilungen« im Rahmen jener Zeitschrift erscheinen zu lassen; wird abgelehnt.

Von Dr. Petri ist ein Manuskript seines »Catalogus coleopterorum Transsylvaniae« eingelangt. Wird Müller und Albrecht zum Referat übergeben.

Ueber Anfrage von Professor Lexen-Kronstadt betreffs einer Arbeit über tertiäre Funde vom Gesprengberg wird beschlossen, direkt mit dem Autor, Hofrat Toula in Wien, in Verbindung zu treten.

Ein Aufsatz von Hesse über »Helix aethiops« wird angenommen.

Das Referat Wachners über »Martonne: Transsylvanische Alpen« wird angenommen.

Römers Arbeit über »die Flora von Honigberg« wird Schullerus zum Referat übergeben.

Als Honorar für im Jahrbuch gebrachte Tafeln wird  $\frac{1}{4}$  Druckbogen berechnet.

### 14. Februar.

G. Capesius trägt vor über »einige bemerkenswerte Bewegungserscheinungen unter den Himmelskörpern« oder »die Astronomie des Unsichtbaren«. Es werden vorgeführt die visuellen und spektroskopischen Doppelsterne, der Nachweis und Entdeckung letzterer mit Hilfe der Spektralanalyse, ferner die Ursache der Veränderlichkeit, des Verschwindens und Neuaufstehens gewisser Sterne.

### 28. Februar.

O. Phleps über Polarforschung. Geschichte derselben von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, Versuche der Erforschung der Arktis und Antarktis, Bemühungen zur Auffindung der nordöstlichen und nordwestlichen Durchfahrt.

**7. März.**

O. Phleps über Erdgase. Entstehung der Kohlenwasserstoffe in den Ablagerungen des Jungtertiär; Bedeutung der Antiklinalen für die Auffindung der Gase, Beschreibung der drei bisher in Siebenbürgen nachgewiesenen Antiklinalen, von denen die mittlere durch Vortragenden vor 10 Jahren nachgewiesen wurde, und die von Magyar-Sáros über Baassen, Mediasch, Reussen nach Hermannstadt zieht. Bedeutung der Gase für Technik, Industrie und Haushalt.

**7. März. 4. Ausschußsitzung.**

Anwesend: C. Henrich, Schullerus, Kämner, Müller, Phleps, Michaelis, G. Capesius, G. Henrich, Haltrich, Gecsevics, Dr. Heltner, Dr. Ernst, Dr. Kisch, Dr. Ungar.

Vorsitz: C. Henrich.

Ueber Anfrage wird Dr. Breckner in Kiel mitgeteilt, dass eine tierspsychologische Arbeit im Jahrbuch 1912 Aufnahme finden kann.

Die meteorologischen Beobachtungen werden von Gottschling weiter erbeten und jahrgangsweise veröffentlicht.

Melitska in Australien will naturwissenschaftliche Präparate senden; mit Dank angenommen und sollen Transportspesen von Bremen bis hierher durch uns getragen werden.

Forstmeister Witting spendet 3 Tafeln einer Knospensammlung. Dankschreiben.

Römers floristische Arbeit wird angenommen.

**21. März.**

F. Michaelis über »Karstaufforstung«. Darstellung der geographischen, geologischen und wirtschaftlichen Verhältnisse des Karstes und Bemühungen der Wiederbewaldung.

**4. April. 5. Ausschußsitzung.**

Anwesend: C. Henrich, Schullerus, G. Henrich, Phleps, Haltrich, Müller, G. Capesius, Michaelis, Dr. Czekelius, Dr. Ungar.

Vorsitz: C. Henrich.

Einlauf: Uebernahme von Geschenken.

Honorare für Jahrbuch 1910 werden angewiesen.

Zum engeren Redaktionskomitee für die »Verhandlungen und Mitteilungen« werden C. Henrich, Phleps und Ungar bestellt.

Eine geologische Exkursion zu den Schlammvulkanen nach Reussen wird angeregt.

Die neu erscheinenden »Icones florae alpinae« werden bestellt.

Die mikroskopisch-mineralogischen Präparate sind eingelangt.

**11. April.**

C. Henrich über »Pilzwanderungen«. Vortragender beobachtete im Sommer 1910 an jungen Eichenpflanzungen das Auftreten eines bis dahin bei uns unbekanntes Mehltaupilzes (*Oidium quercinum*), der 1878 zuerst in Portugal beobachtet, 1907 in Frankreich, 1910 in Ungarn erschien. Im Anschluss hieran Vorführung der biologischen Ver-

hältnisse der Erysiphaceen und Peronosporaceen, und der Ursachen ihrer oft enormen Verbreitung; Besprechung der für Land- und Forstwirtschaft sowie Weinbau gefährlichen Pilzarten.

**25. April.**

C. Albrich über »Lichterscheinungen an Krystallen«, im physikalischen Kabinet des Gymnasiums. Vorführung der Doppelbrechung optisch ein- und zweiachsiger Krystalle, polarisierten Lichtes, Farbenringe und Interferenzerscheinungen, Wichtigkeit des Verhaltens der Mineralien verschiedener Krystallsysteme in polarisiertem Licht, Anwendung des Gesetzes vom Parallelogramm der Kräfte auf die Polarisationserscheinungen. Experimentelle Vorführungen erläutern den Vortrag.

VERHANDLUNGEN UND MITTEILUNGEN  
DER  
„MEDIZINISCHEN SEKTION“.

**Übersicht der Sterbefälle in Hermannstadt\*  
in den Monaten Januar–April 1911.**

Todesursachen	Januar		Februar		März		April		Davon sind Fremde
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	
Totgeboren, Lebensschwäche, Mißbildung . . . . .	6	7	5	2	5	2	3	4	1
Altersschwäche . . . . .	6	1	3	3	6	6	1	4	—
Scharlach . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Masern . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Diphtherie, Croup . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Keuchhusten . . . . .	1	—	1	—	—	—	1	—	—
Bauchtyphus . . . . .	—	—	2	—	1	—	—	—	3
Rotlauf . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Sepsis, Pyaemie, Kindbettfieber	—	—	1	2	—	2	—	2	5
Lungentuberkulose . . . . .	5	2	7	5	7	4	11	3	15
Sonstige Tuberkulose, Menin- gitis, Fraisen . . . . .	2	—	2	1	5	3	4	1	1
Lungenentzündung . . . . .	7	2	3	1	5	4	4	4	8
Anderer Krankheiten der At- mungsorgane . . . . .	—	3	2	2	2	3	3	1	4
Herz- u. Gefässerkrankungen	5	4	3	2	8	2	3	6	6
Magen- u. Darmerkrankungen, Bauchfellentzündung . . . . .	2	1	3	—	2	1	3	2	5
Blinddarmrentzündung . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leber- und Milzkrankheiten . . . . .	—	1	—	1	1	—	—	—	2
Krankheiten der Nieren und Harnwege . . . . .	—	—	2	—	2	3	—	—	1
Geschlechtskrankheiten . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Geistes-, Hirn-, Rückenmarks- krankheiten, Epilepsie . . . . .	5	1	7	1	4	1	2	—	19
Apoplexie . . . . .	—	1	1	1	1	2	1	1	2
Knochen- und Gelenkskrank- heiten . . . . .	1	—	—	—	—	—	1	—	—
Carcinom, Sarkom . . . . .	1	—	1	—	2	3	—	—	3
Gewaltsamer Tod . . . . .	2	1	3	—	1	—	1	1	5
Selbstmord . . . . .	—	—	2	1	1	—	—	—	—
Anderer Ursachen . . . . .	1	1	1	1	—	—	2	0	5
Summe . . . . .	44	25	49	23	53	36	41	30	86
	69		72		89		71		

\* Einwohnerzahl 30.035.

## Verzeichnis

der in Hermannstadt in den Monaten Januar bis April 1911 angezeigten Infektionskrankheiten.

Krankheit	Januar		Februar		März		April		Summe	
	Hiesige	Fremde								
Typhus abd. . . . .	—	2	—	12	1	3	1	2	2	19
Scharlach . . . . .	14	1	9	—	4	—	6	—	33	1
Masern . . . . .	3	—	1	—	1	1	6	—	11	1
Keuchhusten . . . . .	4	—	2	—	3	—	1	—	10	—
Diphtherie . . . . .	5	1	3	2	2	5	1	—	11	8
Puerperalprozeß . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1

## Sitzungsberichte.

### 13. Januar 1911.

Dr. E. Kisch demonstriert mehrere mit Salvarsan injizierte Fälle von Syphilis, ein *Adenoma sebaceum* der Haut. (histol. Präparat) und eine *Mycosis fungoides*.

Dr. F. Süssmann hält einen Vortrag über angeborene Anomalien der weiblichen Sexualorgane und demonstriert zwei diesbezügliche Fälle: 1. das anatomische Präparat eines *uterus septus* mit doppelter Vagina, von der die rechte oberhalb des vestibulum nur durch eine feine Oeffnung zugänglich war, und in der sich ein hämato- und pyocolpos entwickelte, der nach Drainage zur Infektion des durch einen Abortus wunden linken uterus führte. Weiters ein *uterus bicornis* an einer Lebenden.

### 10. Februar.

Dr. M. Schuller zeigt zwei Fälle (Brüder) mit *Dystrophia musculorum progressiva*, Besprechung der Aetiologie und Symptomatologie.

Ferner einen Fall von *Lipomatosis multiplex symmetrica*, dessen Entstehungsursache auf Störungen der inneren Sekretion der Schilddrüse zurückgeführt wird; es besteht Aplasie der Schilddrüse und rudimentäre Symptome von Basedow.

### 7. April.

Dr. E. Kisch demonstriert mehrere extragenitale Sklerosen.

Dr. M. Schuller über einen Fall von *Morbus Addisoni* mit geringer Pigmentation der Haut, dagegen starker fleckiger Verfärbung der Mundschleimhaut; sehr weit fortgeschrittene Myasthenie und Herabsetzung des Blutdruckes. Aetiologie auf Tuberkulose der Nebennieren bezogen, da Erscheinungen einer Lungenspitzenaffektion bestehen und Injektion von 1.0 Milligramm Alttuberculin Koch positiven Ausschlag hat. Indessen ist auch Lues vorausgegangen und Wassermann stark positiv.

### 21. April.

Dr. E. Fischer über einen Fall von *Erythema induratum* (Bazin). Es bestehen zahlreiche hasel- bis wallnussgrosse lividrote, derbe, in der subcutis liegende Knoten an beiden Ober- und linkem Unterschenkel; sie bestehen längere Zeit und sind wenig schmerzhaft. Pirquet positiv; in der Ascendenz Tuberkulose nachweisbar.



# Verhandlungen und Mitteilungen

des

## Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt.

Erscheinen jährlich in 4—6 Heften für Mitglieder kostenlos, für Nichtmitglieder pro Jahrgang K 6.—. Preis dieser Nummer K 2.—. Vortragsabende an Dienstagen um 6 Uhr im Museum, Harteneckgasse. Bibliotheks- und Lesestunden Montag und Donnerstag nachmittags. Die Sammlungen des Museums sind dem öffentlichen Besuch in den Sommermonaten Donnerstag und Sonntag von 11—1 Uhr zugänglich, sonst gegen Eintrittsgebühr von 60 Heller. Mitgliedsbeitrag pro Jahr 6 Kronen 80 Heller. Honorar für Originalaufsätze 50 Kronen pro Druckbogen, für Referate etc. 1 Krone 50 Heller pro Seite.

**Inhalt des 2. Heftes:** Zur genaueren Kenntnis von *Helicigona aethiops* M. Bielz. Von P. Hesse, Venedig. (Mit Abbildung.) — Uebersicht der Witterungs-Erscheinungen in Hermannstadt 1908. Von Adolf Gottschling, Realschulleiter i. P. — Aus dem Vereinsleben. Verhandlungen und Mitteilungen der „Medizinischen Sektion“: Strongyloides stercoralis. Von Dr. Max Schuller. (Mit Abbildung.) — Sterbefälle in Hermannstadt von Mai—Juli 1911. — Infektionskrankheiten in Hermannstadt von Mai—Juli 1911. — Sitzungsberichte.

## Zur genaueren Kenntnis von *Helicigona aethiops* M. Bielz.

Von P. Hesse, Venedig.

Durch die Güte des Herrn Dr. C. F. Jickeli kam ich in den Besitz einer Anzahl in Spiritus konservierter Exemplare von *Helicigona aethiops*, die am Bulea-See gesammelt waren; auf Wunsch des freundlichen Gebers berichte ich in folgendem über das Ergebnis der anatomischen Untersuchung.

Ich seziierte fünf ausgewachsene und vollkommen geschlechtsreife Individuen, deren Gehäuse sehr wenig in der Grösse variierten; bei 5—5½ Umgängen maß das kleinste im grossen Durchmesser 18, im kleinen Durchmesser 15·5, Höhe 12 mm, das grösste bezw. 19:16:13 mm.

Das im Alkohol ziemlich stark kontrahierte Tier erscheint auf dem Rücken und am Kopfe sehr dunkel, fast schwarz; zwischen den Augenträgern beginnend zieht sich nach hinten über die Mitte des Rückens eine Nackenleiste, die sich durch ihre rotbraune Färbung deutlich abhebt. Seiten, Schwanzende und Fußsohle sind dunkelgrau.

Von den Nackenlappen hat der rechte die Form eines schmalen, nach unten spitz zulaufenden Dreiecks von 3·5—4 *mm* Länge. Der linke ist, wie bei allen Helicigonon, in zwei durch einen Zwischenraum von 4·5—5·5 *mm* getrennte Stücke geteilt; das obere Teilstück erscheint als kleiner, halbmondförmiger Vorsprung von etwa 1 *mm* Basis, das untere ist 3·5—4·5 *mm* lang, keilförmig, nach unten spitz zulaufend, das obere Ende in der Regel abgerundet, in einem Falle ziemlich stark vorspringend, mit ein wenig gelöstem Zipfel.

Der Mantel ist gelblichweiß und hat zuweilen am vordern Ende eine schmale dunkelgraue Zone oder einen dunkelgrauen, verwaschenen Fleck, der sich noch für eine kurze Strecke am Rectum entlang fortsetzt.

Die Niere ist weiss, von der Form eines nach vorn zugespitzten Keils, dessen lange Schenkel 12·5 und 15 *mm* messen, die schräg abgestutzte Basis 4·5 *mm*; die Spitze ist 11—12·5 *mm* vom Mantelrande entfernt. Der Ureter ist nur am hinteren Ende für eine kurze Strecke geschlossen; in seinem weiteren Verlaufe erscheint er als offene Rinne.

Der hell kastanienbraune Kiefer ist halbmondförmig gebogen, mit abgestutzten Enden, und mit ziemlich schmalen, parallelen Leisten besetzt, die besonders den konkaven Rand, weniger den konvexen, überragen. Die mittleren Leisten sind deutlich und scharf ausgebildet, die äussersten seitlichen zuweilen nur angedeutet. Von fünf Kiefern haben drei 6 Leisten, einer 5 und einer 7. Die Breite des Kiefers beträgt 1·5—1·9, die Höhe, in der Mitte gemessen, 0·7—0·8 *mm*.

Die Radula ist 4·6—5 *mm* lang, 1·8—2 *mm* breit und mit 136—147 Querreihen von 39/1/38 bis 43/1/46 Zähnen besetzt, die in einer flachen, nach vorn offenen Bogenlinie angeordnet sind. Der symmetrische, dreispitzige Mittelzahn ist in der Form variabel; an derselben Radula hat er zuweilen eine lange, den Rand der Basalplatte überragende Hauptspitze; während in anderen Querreihen die Hauptspitze kurz ist und den Rand der Platte nicht erreicht. Die unsymmetrischen Seitenzähne sind zweispitzig; sie haben ausser der Hauptspitze eine äussere Nebenspitze. Am 19.—20. Zahne findet der Uebergang zum Randfelde statt, indem sich die Hauptspitze spaltet;

in der Nähe des Randes ist auch die Seitenspitze oft zweizackig, in seltenen Fällen sogar dreizackig.

Am Genitalapparat zeigt der hintere Teil, wie gewöhnlich, keine charakteristischen Besonderheiten. Die hell leberbraune, schmale, zungenförmige Eiweissdrüse ist 10 bis 14 *mm* lang, 3 *mm* breit, der ziemlich dünne, 6–7 *mm* lange Zwittergang lose geschlängelt. Der weissliche, durchscheinende Uterus ist von gelatinöser Konsistenz, etwas gewunden, wenig gefältelt, 22–25 *mm* lang; die Prostata läuft als schmales, weisses Band an ihm entlang. Sehr kurz, nur 2–3 *mm*, ist der Uterushals, etwa doppelt so lang, 5–6·5 *mm*, die mehr oder weniger stark aufgetriebene Vagina. Am Blasenstiel ist der Schaft kurz, kräftig, der Bläsenkanal fadendünn, das Divertikel lang und dick, von der doppelten bis dreifachen Länge des Kanals. Ich verzeichne hier die für die drei Teile des Blasenstiels gefundenen Maße: 2·5:7:23, 3:12:25, 3:10:25, 3·5:13:31 *mm*. Die kugelige Samenblase hat 1·5–2 *mm* Durchmesser. Das Blasenstieldivertikel ist, wie gewöhnlich bei *Helicigona*, durch eine gefässreiche Membran mit dem Uterus verbunden.

Etwa an der Mitte der Vagina ist der Pfeilapparat angeheftet, zwei einfache, kräftige, zuweilen nach der Spitze zu sich verjüngende *Glandulae mucosae*, und ein schlanker, 4·5–6 *mm* langer Pfeilsack, der einen Pfeil von der für *Helicigona* charakteristischen Form umschliesst, mit rundem Schaft und schlanker, lanzettlicher Spitze. Die Gesamtlänge des Pfeils beträgt 4·3 *mm*, wovon 2·7 auf den Schaft, 1·6 auf die Spitze entfallen.

Der Penis ist an seinem vordersten Ende dünn, verdickt sich aber schnell. Der eigentliche Penis ist gegen den nahezu zylindrischen, wesentlich dünneren Epiphallus scharf abgegrenzt. Das 14–22 *mm* lange Flagellum war bei einem Exemplar, dem abgebildeten, ziemlich dick, und S-förmig geschlängelt; bei den anderen fand ich es sehr viel dünner und stark gekräuselt. Alle Individuen hatten einen kräftigen, kurzen (1–5 *mm*) Retractor, der den Penis in zwei ungleiche Stücke teilt; der hintere Abschnitt war in den meisten Fällen wesentlich kürzer als der vordere. Ich fand für hinteres und vorderes Teilstück die Maße: 3:5·5, 4:6, 6·5:7 *mm*. Das dünne Vas deferens ist auffallend kurz, nur 7–10 *mm* lang.

Im Geschlechtsatrium, unmittelbar neben der Ausmündung des Penis, ist ein eigentümlicher, länglicher, weisser, muskulöser 3 mm langer Körper angewachsen, der die Form eines Horns oder einer leicht verdickten Keule hat und in die Vagina hineinragt. Herr Prof. Simroth, den ich um eine Meinungsäusserung über dieses Organ bat, schreibt mir: »Der konische Körper, der ebensogut dem Atrium genitale wie dem Penis zugerechnet werden kann, hat viele Aehnlichkeit mit dem Horn, das an gleicher Stelle bei *Amalia*-Arten hin- und herwechselt. Wahrscheinlich ist es ein Reizorgan, das — ausser dem Liebespfeil — die Haut des Partners im Vorspiel durch mechanischen Reiz, Druck, Streicheln und dergl. in ähnlicher Weise reizt wie der Reizkörper von *Agriolimacx agrestis*. Entscheidung kann hier nur die Beobachtung der Copula bringen. Die Anatomie und Histologie können wohl nichts leisten, denn das Organ braucht kaum innerviert zu sein, da es doch bloss auf den Partner wirken soll, ohne selbst empfindlich sein zu müssen.« Es wäre jedenfalls von Interesse, die Begattung, wenn nicht von *H. aethiops*, so doch von der mit einem ähnlichen Organ ausgerüsteten und leicht zu beschaffenden *H. arbustorum* zu beobachten, um festzustellen, ob dieser Körper dabei in Tätigkeit tritt.

Vor mir haben sich, soweit ich die Literatur kenne, schon drei Autoren mit der Anatomie von *Helicigona aethiops* beschäftigt. E. A. Bielz<sup>1</sup> beschreibt das Aeussere des Tieres und macht einige Angaben über Kiefer und Pfeil, sowie über die Unterschiede des letzteren von dem der *H. arbustorum*, Semper<sup>2</sup> versichert, dass *H. aethiops* in der Anatomie völlig mit *arbustorum* übereinstimmt und sich nur in den relativen Grössenverhältnissen der einzelnen Teile von ihr unterscheidet. M. v. Kimakowicz<sup>3</sup> vergleicht den Genitalapparat von *aethiops* und *arbustorum* und hebt die Unterschiede zwischen beiden Arten hervor.

<sup>1</sup> Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Siebenbürgens, II. Auflage 1867. S. 70.

<sup>2</sup> Reisen im Archipel der Philippinen, Bd. III, Heft V. 1880, S. 245.

<sup>3</sup> Beitrag zur Mollusken-Fauna Siebenbürgens, II. Nachtrag, 1890, Seite 204.

Ich untersuchte zum Vergleich eine Anzahl Exemplare von *H. arbustorum* L., die Herr D. Geyer in Graubünden gesammelt hatte und mir in zuvorkommender Weise überliess. Es lagen mir zwei Formen vor, eine mittelgrosse von Zizers bei Chur und eine sehr kleine vom Sertigtal bei Davos. Beide stimmen, abgesehen von der Grösse, sehr gut miteinander überein; die Verhältnisse der einzelnen Teile des Genitalapparates zu einander sind annähernd die gleichen. Die Unterschiede zwischen *H. arbustorum* und *aethiops* sind allerdings, wie schon Semper bemerkt, nur quantitative, aber sie erweisen sich als konstant, und ich halte *H. aethiops* für eine auch anatomisch gut begründete Art.

Eine kleine Differenz zeigt sich am Kiefer. Bei allen von mir untersuchten Individuen von *arbustorum* war der Kiefer wesentlich dunkler gefärbt und mit breiteren Leisten besetzt als bei *aethiops*; bei der ziemlich grossen Variabilität dieses Organs kann man aber diesem Unterschiede, solange er nicht an einem umfangreichen Material nachgeprüft und konstant befunden ist, nur einen relativen Wert beimessen.

Wichtiger sind die Abweichungen im Bau des Genitalapparats. Am augenfälligsten ist die Differenz in den Verhältnissen der einzelnen Teile des Blasenstiels. Bei *aethiops* sind Schaft und Blasenkanal absolut und relativ kürzer als bei *arbustorum*; dagegen erreicht das Divertikel die zwei- bis dreifache Länge des Kanals, während es bei *arbustorum* höchstens um die Hälfte länger ist als dieser. Die folgenden Maßangaben lassen die Unterschiede ohne weiteres in die Augen springen:

	<i>aethiops</i>	<i>arbustorum</i> grosse Form	<i>arbustorum</i> kleine Form
Blasenstielschaft	2.5—3.5	6—7	3—5 mm
Blasenkanal	7—13	22—24	9—14 »
Divertikel	22—31	26—35	13—18 »

An dem abgebildeten Genitalapparat von *aethiops* erscheinen auch die Glandulae mucosae etwas dicker und weniger zugespitzt, als bei *arbustorum*, das ist indes eine rein individuelle Abweichung, da andere Stücke schlankere Glandulae aufweisen, und ich auch andererseits von anderen Fundorten *arbustorum* mit kräftigen und dicken Fingerdrüsen kenne.

Am Pfeil zeigt sich auch ein Unterschied, der, wie es scheint, konstant ist und beim Vergleich von Pfeilen der beiden Arten auch ohne genaue Messungen sogleich in die Augen springt. Das Geschoss von *aethiops* erscheint zierlicher, der Schaft ist etwas mehr gebogen, schlanker, und verbreitert sich dann ziemlich plötzlich zu der schmal-lanzettlichen Spitze, die nicht ganz zwei Fünftel der Gesamtlänge ausmacht. Beim Pfeil von *arbustorum* ist der Schaft dicker, fast gerade, und verbreitert sich allmählich, so dass die Grenze zwischen Schaft und Spitze nicht so scharf bestimmt werden kann wie bei *aethiops*. Die Spitze ist wesentlich breiter als bei *aethiops* und macht etwas mehr als zwei Fünftel der Gesamtlänge aus. Die folgenden Maße, die bei mehreren Pfeilen von jeder Art sich als durchaus beständig erwiesen, mögen zur Erläuterung dieser Angaben dienen:

Pfeil von	<i>H. aethiops arbustorum</i>	
Ganze Länge . . . . .	4·3	5 mm
Schaft . . . . .	2·7	2·8 »
Spitze . . . . .	1·6	2·2 »
Breite der Spitze an der breitesten Stelle	0·3—0·35	0·5 »
Breite der Basis . . . . .	0·4	0·5 »

Die Differenz in Länge und Breite der Spitze fällt besonders bei stärkerer Vergrößerung sehr auf (*Fig 6* und *11*).

Am männlichen Genitaltractus lassen sich kleine Unterschiede in den Längenverhältnissen der einzelnen Teile konstatieren, die nicht von grosser Bedeutung sind, aber doch immerhin Erwähnung verdienen. Das Flagellum von *aethiops* ist gerade bei dem abgebildeten Geschlechtsapparat ziemlich kräftig und wenig gewunden; bei den übrigen Exemplaren war es wesentlich dünner und bis zur Spitze stark gekräuselt (*Fig. 4*); das von *arbustorum* ist schlank und zeigt nur in der vorderen Hälfte eine Kräuselung. In der Länge übertrifft es bei *arbustorum* den Penis nicht sehr, während es bei *aethiops* annähernd doppelt so lang ist wie dieser. Ich fand für Penis (inkl. Epiphallus) und Flagellum folgende Längen in Millimetern: *aethiops* 8·5:14, 10:21, 13·5:22, 10:19, 11:21; *arbustorum* grosse Form 13:16, 19·5:23, 16·5:18, 22:19; *arbustorum* kleine Form 10:14, 10·5:12·5, 9:14.

Ein kleiner Unterschied zeigt sich auch in bezug auf den Penisretractor. Dieser ist bei *aethiops* kräftiger und kürzer; bei vier Exemplaren betrug die Länge 1–2·5, nur bei einem 5 mm. Die kleine Form von *arbustorum* hatte einen 5·5–6 mm langen Retractor, bei der grossen schwankte seine Länge zwischen 10 und 16 mm. *Hel. arbustorum* hat in der Regel den Retractor etwas weiter nach hinten gerückt, sodass der hintere Abschnitt des Penis ungefähr halb so lang ist wie der vordere. Das Verhältnis des hinteren zum vorderen Penisabschnitt ist also bei *arbustorum* wie 1:2, bei *aethiops* gewöhnlich wie 2:3. Nicht unerwähnt will ich lassen, dass der Penis von *aethiops* keine oder nur geringe Spuren von Pigment zeigt, während er bei der typischen *arbustorum* nach meinen und anderer Autoren Beobachtungen dunkelgrau bis schwärzlich erscheint. Am dunkelsten ist der eigentliche Penis; Epiphallus und Flagellum sind in der Regel viel blasser. Nicht selten weisen auch Vagina, Glandulae mucosae und Pfeilsack mehr oder weniger intensive Spuren von Pigment auf. Bei der kleinen Gebirgsform war die Färbung nur schwach angedeutet.

Auffallend ist bei *aethiops* die geringe Länge des Vas deferens, das bei meinen fünf Exemplaren nur 7–10 mm misst. Bei der winzigen Alpenform der *H. arbustorum* ist dieses Organ 12–15, bei der typischen *arbustorum* von Zizers 18–30 mm lang.

Endlich habe ich noch einen Unterschied zwischen beiden Arten zu besprechen, der vielleicht der wichtigste ist, wenn er sich als konstant erweist. Den oben erwähnten Reizkörper, der im Geschlechtsatrium von *H. aethiops* auftritt, übersah ich bei den ersten von mir untersuchten Exemplaren und konstatierte ihn nur bei drei Tieren. In einem Falle war er hornförmig, am Ende zugespitzt (*Fig. 7*), bei den beiden andern Individuen etwas weniger gebogen und am hinteren Ende leicht kolbig verdickt (*Fig. 8*), immer aber bedeutend länger als dick. Von *H. arbustorum* ist dieser Körper schon länger bekannt, aber von den meisten Autoren nicht beachtet, obschon bereits Paasch<sup>1</sup> ihn abgebildet und beschrieben hat. Er bezeichnet seine Form als oval und auch ich fand ihn so, zuweilen fast rund (*Fig. 12*); jedenfalls war immer der Unter-

schied zwischen Längen- und Breitenausdehnung gering. In einem Falle war er kugelig, oben etwas abgeplattet und mit einem kalkweissen, mützenähnlichen Aufsatz bedeckt (Fig. 14).

Auf den Unterschied im Liebespfeil hat schon Bielz hingewiesen, und Kimakowicz erwähnt zuerst die auffallende Differenz in den Dimensionen des Blasenstiels und seines Divertikels, sowie das stärker gekräuselte und relativ längere Flagellum von *aethiops*. Weniger zutreffend finde ich seine Bemerkung über die Differenz im Uterus; dass der »von diesem nicht bedeckte Teil des Eileiters«, also die Strecke, die ich nach Wiegmanns Vorgang als Uterushals bezeichne, bei *H. aethiops* dreimal so lang ist als bei *arbustorum*, habe ich bei den von mir untersuchten Tieren nicht finden können. Der Uterushals meiner *H. aethiops* war 2—3, der der typischen *arbustorum* dagegen 3—8 mm lang. Die Angaben des Herrn v. Kimakowicz beziehen sich auf siebenbürgische *arbustorum*, die meinigen auf Tiere aus der Schweiz; das mag der Grund des abweichenden Befundes sein. Jedenfalls sind die zweifellos sicher festgestellten anatomischen und testaceologischen Unterschiede mehr als ausreichend, um *H. aethiops* als eine von *arbustorum* gut verschiedene Art erscheinen zu lassen.

Zum Schlusse ein paar Bemerkungen über die systematische Stellung der uns hier beschäftigenden Arten. Sie wurden von Leach als Gruppe *Arianta* des grossen Genus *Helix* unterschieden, und diese Gruppe, die Kobelt (Iconogr. N. F., Bd. XI) und Westerlund (im »Methodus«) zum Range eines Genus erheben, wurde von den meisten späteren Autoren angenommen. Ich gestehe offen, dass ich den Grund dieser Abtrennung nicht recht einsehe; *Arianta arbustorum* und *aethiops* sind echte Helicigonen, und man kannte bisher weder testaceologische, noch anatomische Abweichungen von solcher Bedeutung, dass sie uns nötigten, ihnen innerhalb dieses Genus eine Sonderstellung anzuweisen. Allerdings würde der eigentümliche Reizkörper im Geschlechtsatrium eine Abtrennung von *Arianta* als besondere Gruppe rechtfertigen, aber wir wissen

<sup>1</sup> Ueber das Geschlechtssystem und über die Harn bereitenden Organe einiger Zwitter Schnecken. In Wiegmanns Archiv, 1843, S. 80.

vorläufig nicht, bei welchen anderen *Helicigona*-Arten dieses Organ noch vorkommt. -Nur von *Helicigona trizona* erwähnt Ad. Schmidt, dass sie eine »Klappe« in dem gemeinschaftlichen Geschlechtsgange habe und gibt eine Abbildung davon; diese Art würde also wohl zur näheren Verwandtschaft von *Hel. arbustorum* und *aethiops* zu rechnen sein. Leider sind noch nicht viele *Helicigona* gründlich untersucht; mit der Anatomie von *H. arbustorum* haben sich schon viele Autoren beschäftigt, aber der unscheinbare Reizkörper wurde von den meisten übersehen. Da er sich auch bei *H. trizona* findet, so liegt die Vermutung nahe, dass er noch bei anderen Arten auftritt, und ich möchte nicht unterlassen, die Aufmerksamkeit darauf zu lenken.

Man könnte im übrigen noch an verwandtschaftliche Beziehungen zwischen unseren *Arianta*-Arten und den eigentümlichen Hochgebirgs-*Helicigona* denken, die in den Alpen und auf der Balkanhalbinsel die alpine Region bewohnen; besonders die für die Ostalpen charakteristischen *Helicigona phalerata*, *schmidti* und *zieglerei*, sowie die siebenbürgische *Hel. hessei* kämen wohl in erster Linie in Betracht. Ehrmann hat über die Anatomie von *Hel. phalerata* berichtet, aber den Reizkörper nicht erwähnt; auch er ist der Meinung, dass diese Art nahe mit *arbustorum* verwandt sei, und dieselbe Ansicht habe ich schon vor dreissig Jahren geäußert (Jahrb. d. Deutsch. Mal. Ges. VIII., 1881, S. 346); damit aber keinen Anklang gefunden. Hoffentlich bietet sich mir bald Gelegenheit, einige dieser Arten zu untersuchen und ihre Beziehungen zu *Hel. arbustorum* klarzustellen.

In Kalifornien, Zentral- und Südamerika kommen eine Anzahl Heliciden vor, die wegen ihrer zum Teil sehr auffallenden Gehäuseähnlichkeit mit *H. arbustorum* früher allgemein zu *Arianta* gestellt wurden. Ihering hält auch noch jetzt daran fest, während Pilsbry sie als Genus *Epiphragmophora* Döring unterscheidet und verwandtschaftliche Beziehungen zwischen ihnen und den europäischen Arianten nicht anerkennt. Ich enthalte mich jeder Meinungsäußerung, da ich die amerikanischen Arten nur zum Teil, und nur dem Gehäuse nach, aus eigener Anschauung kenne; es wäre aber wohl von Interesse, sie auf das Vorhandensein des Reizkörpers.

zu prüfen. Ihering hat die argentinische *Epiphragmophora tucumanensis* untersucht und ihren Genitalapparat beschrieben; er erwähnt nichts von einem solchen Organ.

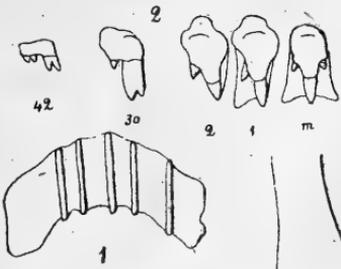
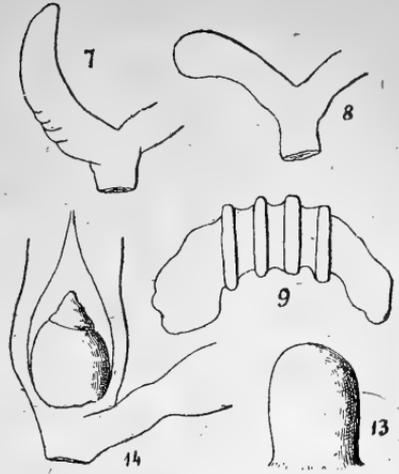
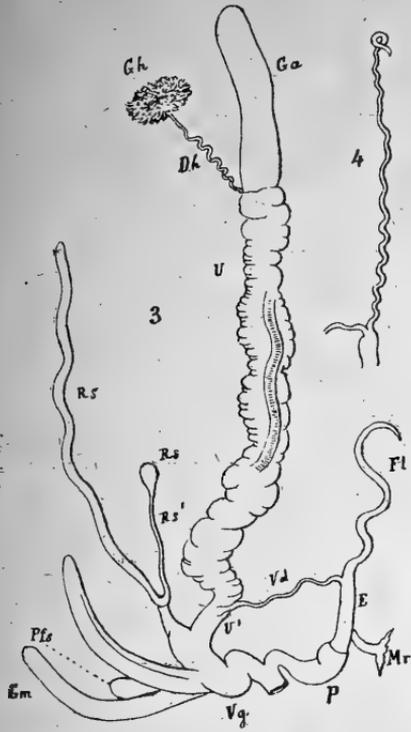
### Erklärung der Abbildungen.

#### *Helicigona aethiops* M. Bielz.

- Fig. 1. Kiefer (Vergr. 14:1).  
 » 2. Zahnplatten der Radula (Vergr. 260:1).  
 » 3. Genitalapparat (Vergr. 2:1).  
 Ga = Eiweißdrüse; Gh = Zwitterdrüse; Dh = Zwittergang; U = Uterus; U' = Uterushals; Vd = Vas deferens; Rs = Samenblase; Rs' = Blasenkanal; Rs'' = Divertikel des Blasenstiels; Vg = Vagina; Gm = Glandulae mucosae; Pfs = Pfeilsack; P = Penis; E = Epiphallus; Fl = Flagellum; Mr = Rückziehmuskel des Penis.  
 » 4. Flagellum eines andern Individuums (Vergr. 2:1).  
 » 5. Pfeil (Vergr. 14:1).  
 » 6. Pfeilspitze (Vergr. 38:1).  
 » 7. 8. Reizkörper (Vergr. 5:1).

#### *Helicigona arbustorum* L.

- » 9. Kiefer (Vergr. 14:1).  
 » 10. Pfeil (Vergr. 14:1).  
 » 11. Pfeilspitze (Vergr. 38:1).  
 » 12—14. Reizkörper (Vergr. 5:1).



# Uebersicht

der Witterungs-Erscheinungen in Hermannstadt im Jahre 1908.

Mitgeteilt von

Adolf Gottschling, Realschulleiter i. P.

- A. Temperatur (in C°).

a) Monatsmittel und Extreme im Jahre 1908.

Monat	Mittlere Temperatur					Abweichung vom Normalmittel	Temperatur			
	19 h	2 h	9 h	Mittel	korrigiertes Mittel		Max.	Tag	Minim.	Tag
Dez. 1907	-1.07	3.57	0.00	0.83	0.63	+3.44	11.4	7	-19.4	19
Jan. 1908	-5.03	-0.80	-4.02	-3.28	-3.45	+1.01	8.8	29	-19.8	4
Februar	-1.63	2.32	-0.30	0.13	0	+2.23	7.0	2	-12.4	11
März	1.04	8.81	3.23	4.36	4.21	+1.41	17.0	3	- 4.8	$\frac{23}{28}$
April	5.86	13.96	8.25	9.36	9.06	+0.23	23.1	26	- 3.2	$\frac{3}{5}$
Mai	14.04	22.43	15.96	17.48	16.87	+2.74	30.4	13	4.8	9
Juni	16.70	24.90	18.52	20.04	19.28	+1.58	31.4	7	7.0	14
Juli	16.34	23.71	17.89	19.31	18.68	-0.47	32.3	15	6.2	2
August	14.92	23.58	16.68	18.39	17.91	-0.77	30.9	31	7.4	4
September	10.04	18.49	12.16	13.56	13.01	+0.66	28.8	12	2.0	16
Oktober	3.01	13.56	6.75	7.77	7.22	-2.35	21.4	5	- 4.2	30
November	-3.14	1.77	-2.13	-1.17	-1.40	- 4.23	8.4	4	-16.8	16
Dezember	-4.16	-0.26	-2.84	-2.42	-2.58	+0.23	9.8	13	-22.8	7
Meteorjahr	5.92	13.02	7.75	8.89	8.50	+0.29	32.3	$\frac{15}{7}$	-19.8	$\frac{4}{1}$
Sonnenjahr	5.67	12.71	7.51	8.63	8.23	+0.02	32.3	$\frac{15}{7}$	-19.8	$\frac{4}{1}$

b) Abweichung der fünftägigen Temperaturmittel von den betreffenden Normalmitteln im Jahre 1908.

In der Pentade	Ab- weichung	In der Pentade	Ab- weichung
vom 1.—5. Januar	— 2·8	30. Juni bis 4. Juli	+ 1·7
6.—10. »	— 0·9	5.—9. »	+ 1·9
11.—15. »	0	10.—14. »	+ 2·8
16.—20. »	+ 2·7	15.—19. »	+ 4·2
21.—25. »	+ 1·8	20.—24. »	+ 1·2
26.—30. »	+ 4·7	25.—29. »	+ 0·5
31. Jan. bis 4. Februar	+ 5·5	30. Juli bis 3. August	+ 0·1
5.—9. »	+ 1·2	4.—8. »	+ 0·3
10.—14. »	+ 0·1	9.—13. »	— 0·5
15.—19. »	— 1·4	14.—18. »	— 1·3
20.—24. »	+ 3·3	19.—23. »	— 2·1
25. Febr. bis 1. März	+ 4·2	14.—28. »	— 0·9
2.—6. »	+ 6·9	29. Aug. bis 2. Sept.	+ 4·9
7.—11. »	+ 5·0	3.—7. »	— 1·7
12.—16. »	+ 0·4	8.—12. »	+ 2·1
17.—21. »	0	13.—17. »	— 3·2
22.—26. »	— 1·7	18.—22. »	— 2·3
27.—31. »	— 0·2	23.—27. »	— 0·2
1.—5. April	— 0·8	28. Sept. bis 2. Oktob.	— 2·2
6.—10. »	+ 3·0	3.—7. »	— 0·2
11.—15. »	— 0·2	8.—12. »	— 2·3
16.—20. »	+ 2·7	13.—17. »	— 0·6
21.—25. »	— 0·5	18.—22. »	— 4·9
26.—30. »	+ 0·8	23.—27. »	+ 0·1
1.—5. Mai	+ 0·6	28. Okt. bis 1. Nov.	— 3·1
6.—10. »	+ 1·6	2.—6. »	— 2·6
11.—15. »	+ 6·7	7.—11. »	— 4·0
16.—20. »	+ 4·4	12.—16. »	— 5·9
21.—25. »	+ 4·9	17.—21. »	— 4·7
26.—30. »	+ 1·7	22.—26. »	— 4·6
31. Mai bis 4. Juni	+ 4·2	27. Nov. bis 1. Dez.	— 2·7
5.—9. »	+ 5·3	2.—6. »	— 2·2
10.—14. »	— 0·4	7.—11. »	— 9·7
15.—19. »	+ 4·3	12.—16. »	+ 6·6
20.—24. »	+ 4·3	17.—21. »	+ 3·7
25.—29. »	— 0·8	22.—26. »	+ 1·1
		27.—31. »	+ 2·5

c) Tagesmittel der Temperatur aus drei Tagesstunden im Jahre 1908.

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	Oktober	Novemb.	Dezemb.
1	0.8	2.1	9.5	6.1	9.9	21.2	15.7	20.3	20.0	9.1	3.4	—
2	1.8	4.1	10.8	6.4	11.3	20.3	16.7	17.9	20.4	8.9	4.4	1.7
3	10.9	1.4	9.5	4.5	11.3	20.4	18.2	14.5	14.2	14.5	4.4	0.8
4	16.0	1.0	4.7	4.5	13.1	20.9	21.3	15.8	12.6	10.1	3.3	2.1
5	10.0	3.6	3.3	7.5	15.2	22.9	20.6	17.1	16.7	14.2	1.3	0.2
6	18.1	2.6	2.4	11.7	17.9	24.3	17.3	17.5	13.8	9.4	0.7	4.9
7	12.8	1.6	4.8	14.1	13.2	23.0	20.3	13.6	13.6	8.3	2.3	10.6
8	2.4	4.3	6.8	15.0	10.9	22.8	18.2	21.1	15.2	7.4	—	18.6
9	0.5	2.1	6.1	7.6	13.0	17.3	19.0	22.3	15.2	7.2	2.6	18.2
10	0.8	4.6	9.0	4.0	17.7	17.7	15.1	18.5	16.0	7.2	3.6	8.5
11	5.2	5.4	9.0	4.1	17.9	15.2	17.5	19.0	18.1	9.3	0.4	0.5
12	9.6	5.3	4.1	6.1	19.4	16.5	18.8	19.5	21.1	9.8	1.9	5.8
13	5.4	2.0	2.9	8.1	22.4	16.8	23.5	16.2	14.6	9.0	2.2	7.0
14	2.1	1.5	1.6	10.8	22.2	18.3	25.7	18.0	11.5	9.1	1.6	2.6
15	0.5	1.5	2.2	10.9	20.6	20.6	25.3	18.6	9.2	9.6	8.6	1.7
16	1.1	0.7	2.5	10.3	23.3	22.0	20.7	19.0	11.8	9.2	11.9	0.3
17	2.3	0.3	2.7	10.0	17.4	21.8	17.3	16.9	12.3	10.0	—	2.2
18	0.6	3.5	3.2	13.5	15.3	21.8	21.5	15.1	10.2	8.8	7.3	1.0
19	0.2	1.7	3.6	12.1	17.5	23.5	23.7	16.2	12.4	7.6	0.8	1.6
20	2.5	0.6	2.5	12.1	19.3	24.4	19.4	15.9	10.9	1.5	3.1	1.9
21	1.7	0.6	2.5	14.9	19.2	25.4	17.9	16.0	11.1	2.2	1.5	0.9
22	0.1	1.4	1.4	14.9	19.1	21.9	18.0	18.3	10.3	1.1	2.1	1.8
23	0.1	2.9	1.7	7.2	22.6	20.4	18.8	18.9	11.3	7.2	7.6	1.8
24	2.9	4.1	2.6	7.2	21.4	17.0	19.3	20.6	12.7	10.9	5.2	3.9
25	6.3	3.6	3.1	9.6	19.9	16.6	19.1	15.7	12.1	8.8	—	3.8
26	5.6	1.0	3.3	13.0	16.2	17.9	18.4	17.2	13.1	7.6	0.7	3.8
27	2.1	1.0	4.2	10.2	15.5	19.5	19.2	18.6	14.5	6.6	0.9	5.3
28	3.6	2.3	3.8	8.8	17.9	15.5	16.7	20.1	12.1	4.6	0.6	3.4
29	5.3	4.5	4.9	13.1	21.2	15.5	18.2	20.8	10.3	3.2	4.2	0.4
30	1.7	—	5.6	11.3	19.7	18.4	19.1	22.9	9.7	2.4	5.6	—
31	1.9	—	6.4	—	20.3	—	18.5	23.8	—	4.6	—	0.7

## B. Luftdruck (in Millimetern).

## a) Monatsmittel und Extreme im Jahre 1908.

Monat	Mittlerer Luftdruck 700 +				Abweichung vom Normal- mittel	Luftdruck 700 +			
	19 h	2 h	9 h	Mittel		Maxim.	Tag	Minim.	Tag
Dez. 1907	24.75	24.52	25.20	24.82	- 1.65	38.5	18	8.3	15
Jan. 1908	28.53	28.35	28.76	28.55	+ 1.09	38.5	24	0.1	9
Februar	22.51	22.61	22.89	22.67	- 3.08	36.3	15	12.0	25
März	25.77	25.17	25.77	25.57	+ 2.34	35.0	28	11.5	11
April	20.56	20.23	20.75	20.52	- 2.91	30.5	16	6.2	19
Mai	27.64	27.30	27.53	27.49	+ 3.44	34.5	18	16.9	7
Juni	25.89	25.21	25.45	25.52	+ 0.79	31.6	1	18.0	24
Juli	23.56	22.98	23.31	23.28	- 1.48	29.9	2	18.5	17
August	24.68	24.06	24.55	24.43	- 0.93	30.0	22	16.1	8
September	27.39	27.04	27.49	27.31	+ 0.14	33.4	15	17.9	2
Oktober	31.15	30.67	30.94	30.92	+ 3.65	36.3	7, 29	21.0	5
November	27.46	27.34	27.88	27.56	+ 1.65	43.5	16	12.1	9
Dezember	27.19	26.98	27.38	27.18	+ 0.71	36.4	7	10.3	12
Meteorjahr	25.82	25.47	25.88	25.72	+ 0.25	43.5	$16/9$	6.2	$19/4$
Sonnenjahr	26.03	25.66	26.06	25.92	+ 0.45	43.5	$16/9$	6.2	$19/4$

b) Abweichung der fünfägigen Luftdruckmittel von den betreffenden Normalmitteln im Jahre 1908.

In der Pentade	Ab- weichung	In der Pentade	Ab- weichung
vom 1.—5. Januar	+ 1.4	30. Juni bis 4. Juli	+ 1.8
6.—10. »	— 6.2	5.—9. »	— 2.1
11.—15. »	+ 6.7	10.—14. »	+ 0.5
16.—20. »	+ 7.2	15.—19. »	— 4.2
21.—25. »	+ 6.0	20.—24. »	— 4.3
26.—30. »	— 5.2	25.—29. »	— 1.2
31. Jan. bis 4. Februar	— 8.5	30. Juli bis 3. August	+ 1.4
5.—9. »	— 0.5	4.—8. »	— 2.2
10.—14. »	+ 6.4	9.—13. »	— 4.0
15.—19. »	— 0.9	14.—18. »	— 2.1
20.—24. »	— 7.4	19.—23. »	+ 2.7
25. Febr. bis 1. März	— 6.6	24.—28. »	— 0.2
2.—6. »	+ 3.0	29. Aug. bis 2. Sept.	— 3.1
7.—11. »	— 0.6	3.—7. »	0
12.—16. »	— 1.5	8.—12. »	— 1.1
17.—21. »	+ 2.8	13.—17. »	+ 2.8
22.—26. »	+ 3.5	18.—22. »	+ 1.2
27.—31. »	+ 7.8	23.—27. »	+ 0.7
1.—5. April	— 2.6	28. Sept. bis 2. Oktob.	+ 1.2
6.—10. »	— 5.9	3.—7. »	+ 1.5
11.—15. »	+ 0.2	8.—12. »	+ 5.2
16.—20. »	— 4.6	13.—17. »	+ 2.3
21.—25. »	— 3.9	18.—22. »	+ 1.6
26.—30. »	— 0.2	23.—27. »	+ 5.1
1.—5. Mai	+ 1.4	28. Okt. bis 1. Nov.	+ 4.9
6.—10. »	— 1.9	2.—6. »	— 1.3
11.—15. »	+ 2.4	7.—11. »	— 2.8
16.—20. »	+ 7.3	12.—16. »	+ 7.6
21.—25. »	+ 7.1	17.—21. »	+ 2.3
26.—30. »	+ 3.7	22.—26. »	— 1.9
31. Mai bis 4. Juni	+ 4.2	27. Nov. bis 1. Dez.	+ 7.8
5.—9. »	— 1.5	2.—6. »	+ 3.3
10.—14. »	+ 4.0	7.—11. »	+ 2.5
15.—19. »	+ 2.1	12.—16. »	— 2.8
20.—24. »	— 3.2	17.—21. »	+ 2.4
25.—29. »	+ 0.2	22.—26. »	+ 2.6
		27.—31. »	— 4.9

## c) Tagesmittel des Luftdruckes aus 3 Tagesstunden 700 + (im Jahre 1908).

Tag	Januar	Februar	März	April	-Mai	Junii	Juli	August	Septemb.	Oktober	Novemb.	Dezemb.
1	283	194	185	169	275	306	296	245	286	316	267	344
2	236	164	219	168	257	278	283	269	191	308	293	316
3	822	185	238	243	243	273	256	273	227	298	281	263
4	300	199	276	243	243	287	232	245	284	292	253	265
5	354	275	313	228	215	242	225	244	229	239	221	289
6	350	317	319	235	184	199	225	245	274	230	230	338
7	260	224	297	250	174	211	226	228	326	354	263	362
8	203	272	279	191	222	251	236	177	308	347	217	333
9	93	182	265	112	259	264	234	177	276	311	138	320
10	168	238	181	98	240	282	226	206	258	304	275	275
11	290	331	126	148	258	290	259	205	239	331	290	164
12	364	320	162	212	269	293	276	211	216	350	268	112
13	350	319	195	247	246	289	259	250	241	334	275	198
14	361	347	214	271	249	283	251	230	311	317	301	291
15	354	357	237	294	280	275	232	243	331	280	402	298
16	347	269	274	302	280	268	211	206	303	269	427	292
17	325	245	276	261	323	269	189	217	273	275	377	283
18	324	229	232	158	343	265	193	253	268	270	329	259
19	315	133	216	68	320	252	205	277	302	266	288	277
20	325	157	271	144	309	216	207	283	302	294	209	292
21	328	184	285	146	292	210	205	287	273	307	192	306
22	302	208	265	160	288	234	205	291	257	310	199	330
23	298	190	238	228	280	219	200	264	262	314	171	343
24	379	169	246	218	263	187	206	237	271	330	214	311
25	355	148	278	213	258	232	216	285	288	318	279	254
26	324	191	287	200	282	251	217	267	299	336	291	210
27	221	230	316	224	272	238	226	259	287	355	286	218
28	180	181	347	250	273	254	254	259	256	359	311	207
29	159	166	336	227	298	270	262	266	289	352	352	174
30	212		308	245	310	269	266	258	296	307	364	191
31	221		252		318		253	228		265		311

**C. Dunstdruck** (in Millimetern)  
und relative Feuchtigkeit (in Prozenten) im Jahre 1908.

Monat	Mittlerer Dunstdruck				Dunstdruck				Mittlere Feuchtigkeit				Feuchtig-keit	
	19 h	2 h	9 h	Mittel	Maxim.	Tag	Minim.	Tag	19 h	2 h	9 h	Mittel	Minim.	Tag
Dez. 1907	3.99	4.82	4.20	4.34	7.3	<sup>10u.</sup> <sub>13</sub>	1.0	19	90.3	78.7	88.6	85.9	53	7
Jan. 1908	3.17	3.90	3.40	3.49	5.4	31	1.0	3	95.4	88.8	94.0	92.7	60	29
Februar	3.86	4.40	3.96	4.07	5.9	14	1.9	18	92.7	80.8	88.2	87.2	57	9
März	4.52	6.19	5.10	5.27	11.7	2	3.2	6	90.3	71.7	88.1	83.4	56	6
April	6.35	8.57	7.18	7.37	12.7	29	3.8	3.5	89.5	71.0	87.3	82.6	55	18
Mai	10.25	11.94	11.26	11.15	20.1	14	6.4	31	85.4	59.4	82.9	75.9	25	31
Juni	10.98	10.56	11.57	11.04	15.4	7	6.6	10	77.2	45.7	73.3	65.4	31	2.27
Juli	10.96	11.44	11.58	11.33	15.7	19	6.3	3	79.4	54.4	76.0	69.9	27	15
August	10.98	12.65	12.23	11.95	18.6	31	7.9	26	86.8	58.8	86.3	77.3	36	24
September	8.12	9.76	8.73	8.87	13.8	1	5.4	15	87.0	63.7	82.3	77.7	32	12
Oktober	5.32	8.75	6.54	6.87	13.2	4	3.4	29	92.2	74.5	87.2	84.6	61	27
November	3.64	4.52	3.82	3.99	6.2	2	1.0	16	94.0	85.9	92.4	90.8	61	4
Dezember	3.48	4.16	3.72	3.79	7.7	13	0.8	7	95.8	88.5	94.0	92.8	71	19
Meteorjahr	6.84	8.13	7.46	7.48	20.1	<sup>14</sup> <sub>5</sub>	1.0	<sup>1/12, 1/11</sup>	88.4	69.4	85.5	81.1	25	<sup>31</sup> <sub>5</sub>
Sonnenjahr	6.80	8.07	7.42	7.43	20.1	<sup>14</sup> <sub>5</sub>	0.8	<sup>7/12</sup>	88.8	70.3	86.0	81.7	25	<sup>31</sup> <sub>5</sub>

**D. Windrichtung**  
und mittlere Stärke der Winde im Jahre 1908.

Monat	Windrichtung nach Prozenten															Mittlere Windstärke	
	N	NNO	NO	ONO	O	OSO	SO	SSO	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW		NNW
Dez. 1907	5.4	0	2.1	0	2.1	7.5	41.9	11.9	5.4	0	1.1	0	4.3	2.1	14.0	2.2	1.8
Januar 1908	15.0	1.1	9.7	0	11.8	2.1	10.8	10.8	6.4	0	6.4	1.1	7.6	0	11.8	5.4	1.8
Februar	13.0	0	8.0	2.4	3.5	4.8	20.0	3.5	9.3	0	1.2	0	1.2	1.2	29.7	2.4	2.3
März	4.3	2.1	5.4	0	6.4	7.5	29.1	18.3	6.4	0	2.1	0	5.4	1.1	10.8	1.1	2.5
April	6.8	3.3	4.4	0	3.3	2.2	30.0	12.3	15.6	0	0	0	4.5	1.1	14.4	2.1	2.5
Mai	4.3	1.1	12.9	0	3.2	4.3	33.4	6.4	9.7	1.1	2.1	0	5.4	0	15.0	1.1	2.0
Juni	0	2.2	3.3	0	5.6	3.3	32.4	9.0	10.0	2.2	0	0	3.3	10.9	15.6	2.2	2.1
Juli	7.5	0	1.1	1.1	4.3	7.5	15.1	7.5	7.5	2.1	5.4	3.2	14.0	8.6	8.6	6.5	1.9
August	19.3	5.4	4.3	0	8.6	4.3	25.8	1.1	9.7	2.1	1.1	0	5.4	4.3	7.5	1.1	2.1
September	13.3	3.3	3.3	0	7.8	2.2	26.6	5.6	8.9	0	2.2	0	7.8	1.1	11.2	6.7	1.8
Oktober	9.7	2.1	2.1	0	4.3	14.1	40.8	5.4	3.2	1.1	0	1.1	3.2	0	11.8	1.1	1.7
November	10.0	2.2	5.6	0	12.1	8.9	28.8	2.2	2.2	0	4.4	0	6.8	4.4	10.0	2.2	1.5
Dezember	11.8	7.5	1.1	0	12.9	3.2	21.6	5.4	16.2	3.2	2.1	0	7.5	0	7.5	0	1.9
Meteorjahr	9.0	1.9	5.2	0.2	6.1	5.7	27.9	7.8	8.0	0.7	2.2	0.5	5.7	2.9	13.3	2.8	2.0
Sonnenjahr	9.6	2.5	5.1	0.2	7.0	5.4	26.2	7.2	8.8	1.0	2.3	0.5	6.0	2.7	12.8	2.7	2.0

**E. Niederschlag (in Millimetern)**  
**und einige andere Erscheinungen im Jahre 1908.**

Monat	Niederschlag			Zahl der Tage mit					Mittlere Bewölkung
	Summe	Maximum in 24 Std.	Tag	messbarem Nieder- schlag	Ge- witter	Hagel	Nebel	Sturm 6-10	
Dez. 1907	21.9	4.7	30	9	0	0	4	0	7.7
Jan. 1908	16.7	7.3	30	4	0	0	9	0	7.7
Februar	44.1	13.4	26	17	0	0	6	5	8.7
März	8.9	2.2	13	5	0	0	0	6	5.2
April	60.8	24.8	9	10	0	1	0	1	6.0
Mai	40.5	13.7	8	10	1	0	0	1	5.1
Juni	72.3	29.3	24	12	3	1	0	0	4.9
Juli	149.0	32.0	16	19	3	0	0	0	5.9
August	48.7	24.8	16	12	2	1	0	1	4.0
September	46.1	13.2	19	13	0	0	0	1	4.9
Oktober	30.1	13.3	19	8	0	0	2	3	4.4
November	56.0	13.0	9	14	0	0	9	0	7.3
Dezember	12.8	3.8	30	5	0	0	10	6	7.9
Meteorjahr	595.1	29.3	$24\frac{1}{6}$	133	9	3	30	18	6.0
Sonnenjahr	586.0	29.3	$24\frac{1}{6}$	129	9	3	36	24	6.0

### Zusammenziehung.

A. Abweichungen der Jahresmittel der Temperatur von den betreffenden Normalmitteln in C-Graden.

Sonnenjahr	Jahresmittel	Normales Jahresmittel	Abweichung
1908	8.23	8.21	+ 0.02

B. Abweichungen der Temperaturmittel der einzelnen Jahreszeiten von den betreffenden Normalmitteln in C-Graden.

Meteorologisches Jahr	Winter			Frühjahr			Sommer			Herbst		
	Mittel		Abweichung									
	beobachtetes	normales		beobachtetes	normales		beobachtetes	normales		beobachtetes	normales	
1907/8	-0.94	-3.17	+ 2.23	10.05	8.57	+ 1.48	18.62	18.50	+ 0.12	6.28	8.93	-2.65

C. Jährliche und grösste monatliche Schwankung der Temperatur und des Luftdruckes.

Sonnenjahr	Temperatur in C°			Luftdruck in $\frac{m}{m}$		
	jährliche	monatliche	im Monat	jährliche	monatliche	im Monat
1908	52.1	32.6	Dezember	37.1	38.4	Januar

D. Abweichungen der Niederschlagsmengen des Jahres und der einzelnen Jahreszeiten vom Normalmittel in Millimetern.

Meteorologisches Jahr	Niederschlags-höhe	Normales Jahresmittel	Winter			Frühjahr			Sommer			Herbst		
			Regenhöhe		Abweichung									
			beobachtete	normale		beobachtete	normale		beobachtete	normale		beobachtete	normale	
1907/8	595	665	83	78	+ 5	190	166	+ 24	270	302	- 32	132	119	+ 13

E. Verhältnis der Windrichtungen.

Sonnenjahr	Verhältnis der südlichen Winde	zu den nördlichen	zu den östlichen	zu den westlichen
1908	4	5	5	3

## Aus dem Vereinsleben.

### 9. Mai 1911. 6. Ausschußsitzung.

Anwesend: C. Henrich, G. Henrich, G. Capesius, Müller, Gecsevics Albrecht, Dr. Jickeli, Dr. Capesius, Dr. Ungar.

Vorsitz: Dr. Jickeli.

Das Reisestipendium zu 100 Krönen kommt zur Ausschreibung.

Albrecht und Müller referieren über Petris Käferbuch; mit dem Ausdruck des Dankes für die mühevollen Arbeit wird beschlossen, das Werk als selbständige Abhandlung mit einigen von den Referenten gewünschten Aenderungen dem Druck zu übergeben und bei Friedländer in Berlin zu verlegen; wegen einiger Detailfragen mit Dr. Petri sich ins Einvernehmen zu setzen.

### 13. Juni 1911. 7. Ausschußsitzung.

Anwesend: Dr. Jickeli, G. Capesius, Pissel, C. Henrich, Phleps, Müller, Albrecht, Gecsevics, Dr. Ungar.

Vorsitz: Dr. Jickeli.

Für Reisestipendium hat sich kein Bewerber gemeldet, dagegen werden Müller, der eine Studienreise nach Norwegen unternimmt, zur Anschaffung und Hierhersendung von für das Museum bestimmten Präparaten 100 Kronen bewilligt.

Dr. Petri wünscht die Drucklegung seines Werkes bei Krafft in Schässburg; soll willfahrt werden, falls die Kosten dadurch nicht bedeutend vermehrt werden.

Betreffs Kostenersatz der aus der Gromerschen Vogelsammlung übernommenen Objekte soll Professor Kanner genaue Berechnung vorlegen.

Übernahme von Geschenken. Neuanmeldung von Mitgliedern.

VERHANDLUNGEN UND MITTEILUNGEN  
 DER  
 „MEDIZINISCHEN SEKTION“.

**Strongyloides stercoralis.**

Von Dr. Max Schuller.

Mit Abbildung.

Seit der fortschreitenden medizinischen Erkenntnis im allgemeinen, besonders auf dem Gebiete der Tropenkrankheiten, hat der tierische Parasitismus des Menschen in ungeahnter Masse an Bedeutung gewonnen. Die Entdeckung von Amöben als Ursache einer Dysenterieform, die Aufdeckung der Schlafkrankheit als *Trypanosomiasis*, das eingehende Studium der *Malaria* haben uns gelehrt, dass die durch tierische Parasiten hervorgerufenen Erkrankungen des Menschen an Gefährlichkeit den bakteriellen Infektionen durchaus nicht nachstehen. Diese an mikroskopischen Parasiten gemachten Erfahrungen müssen aber auch dazu führen, dass wir unsere Anschauungen über die Harmlosigkeit des tierischen Parasitismus beim Menschen im allgemeinen einer Revision unterziehen und dass wir jeden einzelnen der uns bekannten Parasiten neuerdings auf das eingehendste darauf hin prüfen, ob er wirklich für Leben und Gesundheit seines Wirtes als durchaus gleichgiltig betrachtet werden kann. Das gilt nun auch insbesondere für die den Darm bewohnenden parasitischen Würmer. Die Erfahrungen mit *Anchylostoma duodenale*, mit *Botriocephalus latus* lehren denn in der Tat, dass parasitische Würmer des Darms selbst das Leben des Trägers gefährden, aber auch unsere nur allzuhäufigen Nematoden, wie *Ascaris lumbricoides* und *Trichocephalus dispar* verlieren den Ruf ihrer Harmlosigkeit immer mehr; die Zahl der Fälle, wo sie Ursache von schweren, lebensbedrohenden Erkrankungen wurden, ist durchaus nicht mehr klein und wächst fortwährend.

Angesichts dieser Tatsache erwächst nun für die Hygiene die Pflicht, ihr Augenmerk auch diesen Erkrankungen in erhöhtem Masse zuzuwenden. Sie kann den prophylaktischen

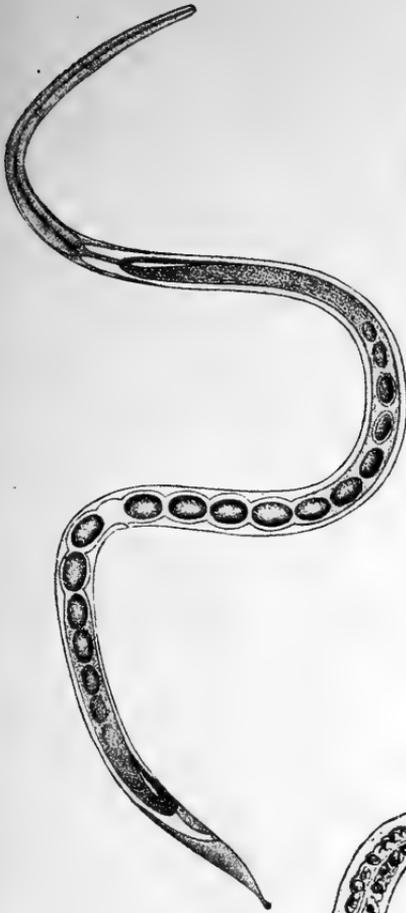


Fig. 1



Fig. 3

Fig. 2



Fig. 4

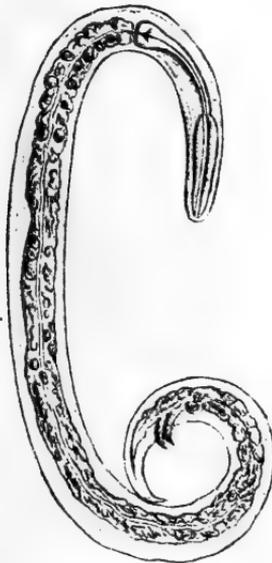


Fig. 5



Fig. 6

**Strongyloides stercoralis.**

- Fig. 1. Geschlechtsreifes Weibchen.
- Fig. 2. Rhabditisförmige Larve.
- Fig. 3. Filariforme Larve (nach Braun).
- Fig. 4. Weibchen der freilebenden Generation.
- Fig. 5. Männchen der freilebenden Generation.
- Fig. 6. Larve aus den Faeces.

Vergr.  $\frac{1}{120}$ .



Kampf natürlich nur aufnehmen, wenn ihr die Medizin und Zoologie mit genauen Daten über Vorkommen und Verbreitung der Parasiten an die Hand gehen kann. Für unsere Gegend ist es nun diesbezüglich schwach bestellt. Meines Wissens sind auch nur dürftige Studien darüber nicht angestellt worden. Man begnügte sich damit, dass die Verhältnisse Mitteleuropas wohl auch für uns Geltung haben dürften. Doch scheint dies nicht der Fall zu sein. Die eigenartige Lage Siebenbürgens an der Grenze von Occident und Orient lässt es nicht nur wahrscheinlich erscheinen, dass wir es hier mit besonderen Verhältnissen zu tun haben, sondern es ist dieser Rückschluss auch aus der schon gemachten Erfahrung erlaubt, nach welcher wir eine eigenartige, charakteristische Mittelstellung zwischen West und Ost, aber auch zwischen gemäßigtem und südlichem Klima einnehmen.

Die Kürze der Beobachtungszeit, welche mir bisher zur Verfügung steht, hat mich reiche Erfahrungen im angegebenen Sinne noch nicht sammeln lassen, doch steht mir heute schon ein Fall zur Verfügung, der mir nicht nur eine Stütze für meine oben geäußerte Anschauung ist, sondern auch zoologisch und medizinisch eigenartig genug ist, um genauer betrachtet und festgelegt zu werden. Er bilde aber auch den bescheidenen Beginn einer Statistik der tierisch-parasitären Erkrankungen unserer Gegend, einer Statistik, die allerdings nur dann Aussicht auf Vollendung hat, wenn sich an ihrer Aufstellung möglichst viele beteiligen.

Juon Barna, 10 Jahre alt, aus Kelling wurde dem Franz-Josef-Bürgerspital unter den Erscheinungen einer *Endocarditis* und gleichzeitiger *Anaemie* eingeliefert. Da nach dem Abklingen der frischen *Endocarditis* unbekannter Aetiologie der allgemein anaemische Zustand des Kindes sich nicht bessern wollte, wurde zu einer eingehenderen Untersuchung des Blutes geschritten. Es fanden sich hiebei alle Zeichen einer schweren, an perniciöse Blutbilder erinnernden Anaemie, wie *Oligochromaemie*, *Poikilocytose*, *Anisocytose* (Macro- und Microcythen), Normoblasten, Polychromasie, vereinzelt Megaloblasten und Myelocythen, ferner *Oligocythaemia rubra*. Die Zahl der polymorphkernigen Leukocythen war im Verhältnis zu den Lymphocyten herabgesetzt. Als auffallender Befund muss jedoch die

grosse Zahl der eosinophilen Zellen betrachtet werden, die 13 % der Gesamtleukocythen betrug. Dieser letztere Befund war es auch, der den Gedanken an eine *Helminthiasis* nahelegte und zur Untersuchung des Stuhles aufforderte.

Hiebei fanden sich nun nebst zahllosen Eiern von *Ascaris lumbricoides* zahlreiche durchschnittlich 0.5 mm lange Würmchen, die ausserordentlich lebhaft beweglich waren. Sie waren ihrem ganzen Bau nach als die rhabditisförmigen Larven von *Strongyloides stercoralis* zu erkennen.

*Strongyloides stercoralis* (Bavay) wurde 1876 durch Dr. Normand an französischen Soldaten, die, Rückwanderer aus Cochinchina, an der sogenannten cochinchinesischen Diarrhoe litten, im Stuhle entdeckt; Bavay beschrieb die Würmer als *Anguillula stercoralis*. Eine in den Leichen gleicher Erkrankter im Darmtraktus und in den Ausführungsgängen der benachbarten Drüsen gefundene Nematodenart erhielt den Namen *Anguillula intestinalis*. — Leuckart erkannte die Identität der beiden Arten und erklärt die Verschiedenheit durch die Tatsache, dass *Anguillula stercoralis* und *intestinalis* zwei aufeinanderfolgende Generationen ein und derselben Spezies sind, welche zu den Nematoden, Familie der Angiostomiden, gehören. Die Angiostomiden besitzen sämtlich die Eigenschaft der Heterogonie, hier wohl in dem erweiterten Sinne zu verstehen, dass bei den Tieren ein Wechsel zwischen zwei in ihren somatischen Charakteren verschiedenen Generationen stattfindet, der gleichzeitig mit einem Wechsel der Lebensart einhergeht. Die eine der Generationen lebt nämlich parasitisch, die andere frei. Die Jungen der parasitisch lebenden Generation erreichen, nachdem sie ins Freie gelangt sind, die Geschlechtsreife und vermehren sich. Erst die Jungen dieser Generation streben wieder die parasitische Lebensweise an.

Ich sagte Heterogonie in einem erweiterten Sinne, indem nämlich die geschlechtlichen Charaktere nicht unbedingt in Betracht gezogen werden. Es steht nämlich wohl die Trennung der geschlechtlichen Eigenschaften bei den Individuen der frei lebenden Generation fest, während die parasitische Generation von Leuckart für hermaphrodit gehalten wird und Rovelli sie als parthenogenetisch sich entwickelnde Weibchen betrachtet, sodass bezüglich der letzteren durchaus nicht Klarheit herrscht.

Braun beschreibt die Tiere wie folgt:

»Die parasitische Generation (*Anguillula intestinalis*) wird 2·2 mm lang, 0·034 mm breit; Cuticula fein quergestreift. Mund von vier Lippen umstellt, Oesophagus ein Viertel so lang wie der ganze Körper, zylindrisch; Anus kurz vor dem zugespitzten Hinterende gelegen; weibliche Geschlechtsöffnung im hinteren Drittel des Körpers; Eier, 0·050—0·058 mm lang, 0·030 bis 0·034 mm breit.

Der Körper der frei lebenden Generation (*Anguillula stercoralis*) ist glatt zylindrisch, etwas verjüngt am Vorderende, zugespitzt am Hinterende; Mund mit vier wenig deutlichen Lippen, Oesophagus kurz mit doppelter Anschwellung (rhabditisartig) in den hinteren drei Zähnen; Anus vor dem Schwanzende.

Die Männchen der frei lebenden Generation sind 0·7 mm lang, 0·035 mm breit; sie tragen ihr Hinterende eingerollt; die beiden Spicula sind stark gekrümmt und klein.

Die Weibchen sind 1 mm oder etwas darüber lang, 0·05 mm breit, ihr Schwanzende gerade und zugespitzt, die Vulva liegt etwas hinter der Mitte des Körpers. Die gelblichen dünn-schaligen Eier sind 0·07 mm lang, 0·045 mm breit.«

Ich habe leider nur die *Anguillula stercoralis* zu Gesicht bekommen. Die Kultur der Larven scheiterte an äusseren Verhältnissen.

Was die Lebensverhältnisse der Tiere betrifft, so gibt Askanzay an, dass sich die *Anguilla intestinalis* in die Schleimhaut des Darmes, vor allem in das Epithel der Lieberkühnschen Drüsen einbohrt, um sich zu nähren. Es ist hiernach sehr begreiflich, dass die Würmer ähnlich wie *Anchylostoma duodenale* und *Trichocephalus dispar* teils als Ursache kleiner, fortdauernder Blutverluste des Wirtes, teils vielleicht auch durch die Möglichkeit der Aufsaugung giftiger Stoffwechselprodukte seitens des Wirtes für diesen verderblich, gefährlich werden können.

In die Darmschleimhaut setzen die Würmer auch ihre Eier ab. Die Eier entwickeln sich daselbst und erst die Jungen gelangen wieder in das Darmlumen zurück. So erklärt es sich auch, dass im Stuhle Eier wohl nur sehr selten gefunden werden. Ich fand in der Tat in einer überaus grossen

Reihe von Präparaten ein einziges Ei, das in Grösse und Form einem Ankylostomaei überaus ähnelte. Die 0·2—0·25 *mm* langen und 0·016 *mm* breiten Jungen verlassen, nachdem sie auf das Doppelte und Dreifache gewachsen sind, den Darm.

Braun beschreibt: »Die Jungen unterscheiden sich durch die Form des Oesophagus von der mütterlichen Form; bei genügender Aussentemperatur (26—30° C) werden sie nach einer Häutung geschlechtsreif; nach 30 Stunden sind sie völlig ausgebildet und begatten sich. Bei niedriger Temperatur häuten sie sich zwar, schlüpfen aber aus der alten Cuticula nicht aus, entwickeln sich auch nicht weiter; bei Temperatur bis 25° C geht nur ein Teil der Larven in den geschlechtsreifen Zustand über.

Jedes Weibchen der freilebenden Generation legt 30—40 Eier, die sich sehr rasch, nicht selten bereits im Uterus entwickeln; nachdem die Jungen die Eischale verlassen haben, besitzen sie eine Länge von 0·22 *mm* und die Charaktere der Eltern (Rhabditisform); wenn sie auf 0·55 *mm* angewachsen sind, häuten sie sich und verlieren hierbei ihre Eigentümlichkeiten, gewinnen dagegen solche ihrer Grosseltern (strongyloide oder filariforme Larven), nach etwa acht Tagen ist in den Kulturen die frei lebende geschlechtsreife Generation verschwunden und alle Jungen dieser sind zur strongyloiden Form umgewandelt; gelangen diese nicht in den Darm, so sterben sie ab.« (Braun).

Der hier gekennzeichnete Entwicklungsgang bietet eine Fülle von Besonderem und Anregendem. Es ist begreiflich, dass die vorgezeichnete Entwicklung nur dann sich vollziehen kann, wenn die äusseren dazu nötigen Bedingungen gegeben sind. Dazu gehört vor allem, dass die frei lebende Generation die zum Heranwachsen nötige Temperatur von 26—35° C vorfindet. In unseren Breitengraden dürfte das aber nur sehr selten der Fall sein. Ganz aufgeklärt ist nun das Fortkommen der Parasiten im gemässigten Klima noch nicht, doch wird auf Grund kultureller Versuche angenommen, dass die rhabditisförmigen Larven, ohne die Geschlechtsreife zu erlangen, sich in filariforme (strongyloide) umwandeln, die ihrerseits die Infektion des Menschen bewerkstelligen und dann im Darm heranwachsen. Es ist nun schwer zu unterscheiden, ob nicht bei uns im Sommer doch die frei lebende Generation, die in

den Tropen obligat zu sein scheint, in Betracht kommt. In meinem Falle war eine Entscheidung hierüber nicht möglich. Sollten sich noch weitere Fälle zeigen, so wäre dieser Frage schon aus dem Grunde nachzugehen, weil es begreiflich erscheint, dass der Parasit viel leichter an Ausbreitung gewinnen kann, wenn er nicht auf die, man könnte sagen unmittelbare Uebertragung von Mensch zu Mensch angewiesen wäre.

Die Heimat des *Strongyloides stercoralis* ist vielleicht Indochina. Doch ist sein Vorkommen in Japan, in Nord- und Südamerika, in Ost- und Westafrika, in Aegypten und auf den Antillen festgestellt worden. Auch Europa wird von ihm nicht verschont. In Frankreich und Italien ist er häufiger, in Deutschland, Belgien und den Niederlanden vereinzelt gefunden worden. Eigenartigerweise findet man ihn nicht selten gleichzeitig mit *Anchylostoma duodenale* vergesellschaftet.

Ob der Wurm bei uns nur eine Einzellerscheinung ist oder ob er gewissermassen schon Heimatsrechte erworben hat, können wohl erst weitere Erfahrungen lehren.

Vielleicht ist er durch Rückwanderer aus Amerika mitgebracht worden, doch können ihn ja auch italienische Arbeiter eingeschleppt haben. Der kranke Knabe ist aus seiner Heimat nicht fortgekommen.

Die Infektion erfolgt wohl meist stomachal, doch haben von Durme und Looss betont, dass er auch durch die äussere Haut einwandern könne, wie wir das von *Anchylostoma* wissen.

Er darf in unserem Falle als die Ursache der schweren Anaemie des Kindes angesehen werden, denn weder hat die Heilung der Endocarditis noch die Abtreibung der Ascariden auf das Blutbild einen Einfluss genommen. Nach mehreren Monaten fand sich dieselbe Anaemie. Die Zahl der eosinophilen Zellen war auf 18% hinaufgegangen. Die Vermehrung der eosinophilen Zellen finden wir also bei *Strongyloides* ähnlich, wie bei anderen parasitären Wurmerkrankungen.

Der Versuch der Abtreibung misslang. Es wurden angewendet der Reihe nach: Santonin, Taeniol Goldmann (zweimal), Chinin- und Benzinklysmen, *Gelonida aluminii acetici*, *Extractum filicis maris*. Bei den beiden letzterwähnten Mitteln schien eine Verminderung der Zahl der Larven und eine Herabsetzung ihrer Beweglichkeit eingetreten zu sein.

Falls es bei dem Kinde nicht zu einer Spontanheilung kommt, und die Aussichten hierauf sind bei der fortwährenden Möglichkeit der Reinfektion sehr gering, dürfte eine wesentliche Verkürzung der Lebenszeit die Folge der Krankheit sein.

Die Erreger der chochinchinesischen Diarrhoe sind die Tiere wohl nicht, doch scheinen sie zum Unterhalt und zur Verstärkung bestehender Katarrhe beizutragen. Schwerere katarrhale Erscheinungen des Darmes vermisste ich in unserem Falle, doch war die verdauende Kraft des Darmes in jeder Beziehung vermindert. Die krankhaften Erscheinungen, die durch den Parasiten hervorgerufen werden, sind im übrigen mannigfaltig. Blutige Diarrhoen, Geschwüre und Gangbildung in der Darmwand, Appetitlosigkeit, Leibschmerzen, Blutungen aus dem Darmtrakte bilden die häufigsten Erscheinungen seitens der Verdauungsorgane. Daneben spielt die Hauptrolle die Anaemie mit ihren Begleit- und Folgeerscheinungen, wie Ohnmachten, Kopfschmerzen und Schwindelanfällen. Doch kann die Anwesenheit des Parasiten symptomlos verlaufen.

Bei unserer Machtlosigkeit in therapeutischer Beziehung ist der Hauptwert in der Bekämpfung auf die Prophylaxe zu legen. Sie deckt sich bei uns vorläufig mit der Forderung peinlicher Sauberkeit seitens des Wirtes und seiner gefährdeten Umgebung.

Während *strongyloides stercoralis* beim Menschen der einzige bekannte Parasit aus der Familie der Angiostomiden ist, finden sich beim Tiere zahlreiche Arten, so *Strongyloides longus* Grassi et Segré (bei *Ovis aries*, *Sus scrofa*, *Lepus cuniculus*, *Foetorius vulgaris* und *putorius*, sowie *Mus decumanus*) ferner *Strongyloides viviparus* Probstmayer (bei *Equus caballus*) und *Strongyloides fülleborni* von Linstow (bei *Anthropithecus troglodytes* und *Cynocephalus babuin*) (Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde und Infektionskrankheiten I Origin. XXXVIII 1905).

## Uebersicht der Sterbefälle in Hermannstadt\* in den Monaten Mai—Juli 1911.

Todesursachen	Mai		Juni		Juli		Davon sind Fremde
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	
Totgeboren, Lebensschwäche, Miß- bildung . . . . .	4	1	5	3	1	2	2
Altersschwäche . . . . .	2	1	1	—	1	2	—
Scharlach . . . . .	—	—	1	—	—	—	—
Masern . . . . .	—	—	—	—	—	2	—
Diphtherie, Croup . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Keuchhusten . . . . .	—	—	—	—	1	1	—
Bauchtyphus . . . . .	1	—	1	—	1	—	3
Rotlauf . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Sepsis, Pyaemie, Kindbettfieber . . . . .	1	1	—	—	—	2	2
Lungentuberkulose . . . . .	5	5	3	3	6	4	6
Sonstige Tuberkulose, Meningitis, Fraisen . . . . .	2	2	4	7	—	1	2
Lungenentzündung . . . . .	7	1	1	—	2	5	3
Andere Krankheiten der Atmungs- organe . . . . .	3	1	1	—	2	3	3
Herz- und Gefässerkrankungen . . . . .	5	2	8	4	2	3	5
Magen- u. Darmerkrankungen, Bauch- fellentzündung . . . . .	2	3	4	2	3	1	9
Blinddarmentzündung . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Leber- und Milzkrankheiten . . . . .	—	—	1	—	—	—	1
Krankheiten der Nieren und Harn- wege . . . . .	1	3	3	1	—	1	3
Geschlechtskrankheiten . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Geistes-, Hirn-, Rückenmarkskrank- heiten, Epilepsie . . . . .	2	1	4	3	5	2	15
Apoplexie . . . . .	—	—	3	—	—	—	1
Knochen- und Gelenkskrankheiten . . . . .	—	—	—	—	—	1	—
Carcinom, Sarkom . . . . .	—	3	2	2	1	1	5
Gewaltsamer Tod . . . . .	—	—	—	—	1	—	—
Selbstmord . . . . .	1	—	2	—	—	—	1
Andere Ursachen . . . . .	—	—	—	—	—	2	—
Summe . . . . .	36	24	44	25	26	33	61
	60		69		59		

\* Einwohnerzahl 30.035.

## Verzeichnis

der in Hermannstadt in den Monaten Mai bis Juli 1911 angezeigten  
Infektionskrankheiten.

Krankheit	Mai		Juni		Juli		Summe	
	Hiesige	Fremde	Hiesige	Fremde	Hiesige	Fremde	Hiesige	Fremde
Typhus abd. . . . .	2	2	—	3	2	6	4	11
Scharlach . . . . .	9	—	3	1	3	—	15	1
Masern . . . . .	11	1	93	—	26	—	130	1
Keuchhusten . . . . .	1	—	—	—	1	—	2	—
Diphtherie . . . . .	—	—	3	—	1	—	4	—
Puerperalprozeß . . . . .	—	—	—	—	2	—	2	—
Dysenterie . . . . .	—	—	—	1	—	1	—	2

## Sitzungsberichte.

26. Mai 1911.

Dr. Fischer über *Lupus erythematoses*. An der Hand eines einschlägigen Falles werden Pathogenese, Differentialdiagnose und Therapie besprochen.

9. Juni 1911.

Dr. Fischer demonstriert einen Knaben mit *Lupus papillaris hypertrophicus* in der Gegend des linken Sprunggelenkes. Differentielle Diagnose gegenüber *Lupus vulgaris* und *Tuberculosis verrucosa cutis*. Der Kranke wird einer Lichtbehandlung nach Finsen zugeführt werden, falls die Röntgenaufnahme des Gelenks keine Destruktion der Gelenkkörper ergibt.

Dr. M. Schüller demonstriert eine amyotrophische Lateralsclerose, bei der trotz negativem Wassermann eine Jodbehandlung eingeleitet werden soll; ferner einen Fall von *Echinococcus* der linken Pleura und Lunge mit interessantem physikalischem und Röntgenbefunde, der die Diagnose noch vor der Operation sicherte; letztere förderte enorme Mengen von Blasen zutage, von denen einzelne vereitert waren.



# Verhandlungen und Mitteilungen

des

## Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt.

Erscheinen jährlich in 4—6 Heften für Mitglieder kostenlos, für Nichtmitglieder pro Jahrgang K 6.—. Preis dieser Nummer K 2.—. Vortragsabende an Dienstagen um 6 Uhr im Museum, Harteneckgasse. Bibliotheks- und Lesestunden Montag und Donnerstag nachmittags. Die Sammlungen des Museums sind dem öffentlichen Besuch in den Sommermonaten Donnerstag und Sonntag von 11—1 Uhr zugänglich, sonst gegen Eintrittsgebühr von 60 Heller. Mitgliedsbeitrag pro Jahr 6 Kronen 80 Heller. Honorar für Originalaufsätze 50 Kronen pro Druckbogen, für Referate etc. 1 Krone 50 Heller pro Seite.

**Inhalt des 3. Heftes:** De Martonnes Werk über die transsylvanischen Alpen. Von Heinrich Wachner, Schässburg. — Aus dem Vereinsleben.  
Verhandlungen und Mitteilungen der „Medizinischen Sektion“: Sitzungsberichte. — Sterbefälle in Hermannstadt von August—Oktober 1911. — Infektionskrankheiten in Hermannstadt von August—Oktober 1911. — Literatur.

### De Martonnes Werk über die transsylvanischen Alpen.

Von Heinrich Wachner, Schässburg.

Der Professor der physikalischen Geographie an der Universität Paris E. de Martonne ist zur Zeit unstreitig einer der besten Kenner der Südkarpathen. Wohl haben verdiente Forscher (Schafarzik, Lóczy, Halaváts, Nopcsa, Toula, Murgoci, Mracez, Popoviciu) in neuerer Zeit hervorragende Detailarbeiten veröffentlicht. Aber kein einziger hat so wie de Martonne den ganzen Bergzug vom Eisernen Tor bis zur Prahova, sowohl die siebenbürgische als rumänische Seite des Gebirges einschliesslich des Vorlandes zum Objekte eingehender Studien gemacht. Zehn Jahre ernster Forschertätigkeit hat de Martonne diesen grossangelegten Studien gewidmet. Die Sommermonate brachte er während der Zeit gewöhnlich im Terrain zu und hatte zeitweilig Geologen von hervorragender Lokalkenntnis zu Begleitern. Nach einer Reihe kleinerer Abhandlungen veröffentlichte de Martonne 1907 als abschliessende Frucht seiner Forschungen unter dem Titel »Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transsylvanie« (erschien in: Revue de Géographie annuelle, tome premier, année 1906—1907,

p. 1—281. Paris. Delagrave) eine mit Karten, Panoramen, Photographien reich ausgestattete Arbeit, die nicht nur die erste Monographie der Südkarpathen darstellt, sondern infolge einer Fülle von feinsinnigen, scharfen Beobachtungen, dem Reichtum an neuen Ideen und Gedanken als ein Markstein in der Geschichte der geographischen Erforschung der Südkarpathen bezeichnet werden muss. Kein über die Südkarpathen arbeitender Geograph, selbst wenn er de Martonnes Schlussfolgerungen nicht annimmt, wird an diesem Werk achtlos vorbeigehen können.

In vaterländischen Fachzeitschriften (Földtani közlöny, Földrajzi közlemények) habe ich bisher vergeblich nach einer Rezension der Arbeit gesucht. Sie wird nicht einmal in dem alljährlich im Földtani közlöny erscheinenden Katalog der Ungarn betreffenden geologisch-geographischen Arbeiten aufgezählt.

Und doch hat das Werk gerade für uns grössere Bedeutung, behandelt es doch unser eigenes Arbeits- und Forschungsgebiet. In der Annahme, dass wohl nur wenige unserer heimischen Forscher in der Lage sein werden, die französische Originalarbeit lesen zu können, glaube ich nichts Ueberflüssiges zu unternehmen, wenn ich an dieser Stelle Inhalt und Gedankengang ausführlicher wiedergebe, als das in einem Referate zumeist der Fall zu sein pflegt.

Um Missverständnisse zu vermeiden, will ich gleich eingangs betonen, dass de Martonnes Buch nicht als ein Eingriff in das Arbeitsfeld des Geologen aufgefasst werden will. Wenn gleich zahlreiche Berührungspunkte mit der Geologie vorhanden sind, so ist die geologische Forschung für de Martonne doch nicht Selbstzweck, sein Ziel sind geomorphologische Studien. Er arbeitet mit den Untersuchungsmethoden, die von Richthofen, Davis, Lapparent, Penck, Richter in die geographische Wissenschaft eingeführt, auf die erdkundliche Forschung ausserordentlich befruchtend eingewirkt und sich selbst in zusammenfassenden Lehrbüchern wie Supans, Grundzüge der physischen Erdkunde Bürgerrecht erworben haben.

Die junge, von Richthofen geschaffene Wissenschaft der Geomorphologie setzt sich die Erklärung der mannigfaltigen Oberflächenformen der Erdkruste zum Ziel. Ursprünglich ein

Bindeglied zwischen Geographie und Geologie, sozusagen eine geologische Geographie, ist dank den grundlegenden Arbeiten von Penck und Davis eine selbständige Wissenschaft daraus geworden und zu den hervorragendsten Arbeiten auf diesem Gebiete wird auch de Martonnes Werk über die transsylvanischen Alpen gerechnet.

Ein Gebirge ist ein mit latentem Leben begabter Organismus. Dies Leben äussert sich in ganz bestimmten Formen und Formengruppen, die dadurch bedingt werden. Eine solche Gruppe sind die durch alte Gletschertätigkeit hervorgerufenen Kare, Talstufen, breite Talböden mit Steilwänden, Moränenwälle, Rundhöcker etc., die sich stets immer in derselben gegenseitigen Anordnung finden.

Eine andere Formengruppe beruht auf der Tätigkeit fliessender Gewässer. Die Bäche schneiden Furchen ein, deren Tiefe abhängig ist von den Hauptentwässerungsrinnen, ihrem Eintiefen folgen die Seitentäler. Wasserrisse und Schluchten gliedern die Berglehnen und schaffen wildzerklüftete, grossartige Landschaftsformen. Trotzdem arbeiten die tosenden Wasserfälle und Bäche, so paradox es auch klingen mag, an Ausgleich und Milderung der Gegensätze in der Oberflächengestaltung, die durch gebirgsbildende Bewegungen hervorgerufen wurden.

In Gebirgen, wo Bäche und Flüsse lange geologische Zeiträume hindurch tätig waren, bemerken wir einen gewissen Gleichgewichtszustand, die ursprünglich steilen Lehnen sind zu sanften Abhängen geworden, die Seitenkämme zu ganz schwachen Bodenschwellungen, das ganze Gebirge um mehrere 1000 *m* niedriger. Die Täler sind aus dem Zustand der Jugendlichkeit in das Stadium der Reife getreten. Das abgetragene Material füllt die kleinsten Ungleichheiten aus. Die Harmonie der Formen kann bis zum fast vollständigen Verschwinden der Gegensätze fortschreiten, die Reife zu Greisenhaftigkeit werden.\* Der durch die Gebirgsbildung angeregte Erosionszyklus ist damit vollendet.

\* Die Bezeichnungen Jugendlichkeit, Reife, Greisenhaftigkeit für bestimmte Entwicklungszustände der Talformen sind von Davis und Lapparent geschaffen und zu allgemein angenommenen Fachausdrücken der Geomorphologie geworden.

Für eine solche Gegend gebraucht Davis das Wort »peneplaine« (Fastebene). Schon vor Davis hat Richthofen für diese Fastebenen die deutsche Bezeichnung »Rumpffläche« geprägt.

Durch gebirgsbildende Bewegungen der Erdkruste kann eine reife Landschaft, wo die Erosion zu wirken fast aufgehört hat, abermals in das jugendliche Stadium energisch wirkender Erosion zurückversetzt werden, ein neuer Erosionszyklus beginnt.

Die Feststellung der verschiedenen Erosionszyklen, welchen die Südkarpathen unterworfen waren und daraus sich ergebende weittragende Folgerungen über die Entstehungsgeschichte des Gebirges bilden den wesentlichen Inhalt von de Martonnes Arbeiten.

Die transsylvanischen Alpen gelten als Glied des gewaltigen, von Pressburg bis Orsova geschwungenen Gebirgsbogens der Karpathen. Nach Bildungsgeschichte und Oberflächenformen stehen aber die Südkarpathen dem übrigen Gebirge fremd gegenüber, sie müssen als ein selbständiger Bergstock aufgefasst werden, der nicht nur bis zum Eisernen Tor reicht, sondern darüber hinaus zusammen mit dem ostserbischen Gebirge ein bis zum Balkan reichendes einheitliches Ganzes bildet.

### Einteilung.

In den transsylvanischen Alpen unterscheidet de Martonne folgende Gruppen:

I. Das Banater Massiv umgrenzt vom Südrand der Karpathen, den Becken von Petrozsény-Hátszeg, Eisernem Tor, Temesch- und Csernatal, im Osten bis zum Schylddurchbruch reichend. Das Ganze ein gleichseitiges Dreieck mit etwa 90 km Seitenlänge. Die herrschenden Berg- und Talzüge stimmen mit den Seiten überein. Die verschiedene Orientierung der Hauptlinien ist ein wesentlicher Charakterzug des Gebietes. Wichtig als hydrographischer Knotenpunkt (Schyl, Cserna, Temesch, Strell), das regenreichste Gebiet der Südkarpathen.

In anthropogeographischer Beziehung eine der abgeschlossensten und wildesten Regionen. Wenn von dem eine internationale Arbeiterschaft nährenden Petrozsényer Kohlenbecken abgesehen wird, ein ausschliesslich von Rumänen be-

wohntes Gebiet. Da hier keine deutschen Ansiedler als Kulturträger gewirkt haben, ist es der rückständigste Winkel romanischen Ansiedlungsgebietes. Selten sieht man so elende Dörfer, eine unwissendere und fremdenfeindlichere Bevölkerung als hier. Der Kontrast ist umso lebhafter, da die das Gebirgsdreieck umgebenden Niederungen, dank ihrer Fruchtbarkeit, ihrem Mineralreichtum oder günstiger Verkehrslage relativ dicht bevölkert sind.

Die Gebirgsglieder zweiter Ordnung sind: 1. Retjesat; 2. Tzarku; 3. Godeanu; 4. Csernaberge; zu beiden Seiten des Csernatales bis zur Donau; 5. Vulkangebirge.

II. Das transsylvanische Massiv wird durch den Altdurchbruch in zwei grössere Sondergebiete zerlegt:

A. Lotrugebirge westlich vom Rotenturmpass zerfällt in folgende Gruppen: 1. Paringul; 2. Kette von Capatzina, die niedrigere östliche Fortsetzung des Paringul; 3. Becken von Brezoiu-Titesti am unteren Lotru und Alt, eine Einsenkung inmitten des Gebirges. Schon seit alter Zeit lagen hier gegen feindliche Ueberfälle geschützte Niederlassungen, die Gegend „Lyrtwoi“ der Karten aus dem 13. Jahrhundert. Meist Kulturland, nur etwa der vierte Teil von Eichen-, Buchen- und Birkenwald bedeckt. Die Gebirge nördlich des Lotru werden durch das Quertal des Sebes in 4. Gruppe des Surian und 5. des Cändrelu gegliedert.

Charakteristisch für das ganze Lotrugebirge sind tiefeingeschnittene Täler und gerundete flache Höhen, nur der Paringul besitzt infolge der grossartigen Verbreitung der Kare auf seiner Nordhälfte das Aussehen eines Hochgebirges.

B. Das Fogarascher Gebirge zeigt ein unsymmetrisches Profil, nach Norden in einem 2000 *m* hohen Abfall unvermittelt zur Fogarascher Ebene abfallend, gegen Süden bis 1200 *m* sanft sich senkend, dann in einem abermaligen Anstieg zu 1500 bis 1600 *m* ansteigend. Dadurch entsteht eine zweite Reihe von Gipfeln, die nach Süden mehr-weniger steil abfallen und in schwer zugänglichen Schluchten von den in der Hauptkette entspringenden Gewässern durchschnitten werden. 1. Nördliche oder Negoikette fast andauernd über 2000 *m* hoch. Von beiden Seiten schneiden zahlreiche Kare tief in das Gebirgsmassiv ein und beschränken den Kamm auf ein schmales

zwischen Abgründen sich hinziehendes Grat; 2. Kette der südlichen Gipfel oder Kette von Ghitzu vollzieht im Westen eine Krümmung nach Süd, sich im Cozia der Kette von Capatzina entgegenstreckend; 3. im Osten der südlichen Kette vollzieht sich eine Krümmung nach Nordost, die zugleich mit einem Anwachsen der Höhen auf über 2000 *m* verbunden ist, Jezerumassiv; 3. zwischen nördlicher und südlicher Kette von Fogarasch eine Reihe paralleler Rücken, welche als Resultat einer kräftigen Erosion in ein einst sanft nach Süden sich senkendes Plateau erscheinen. Martonne nennt es Zentraldepression von Fogarasch.

III. Butschetschgebiet zwischen Dimbovitza- und Prahovatal, bildet einen Uebergang von den transsylvanischen Alpen zu der Karpathenkette im engeren Sinne. Keine Gegend im Zug der Karpathen ist so offen wie diese. Dörfer, Weiler, Gehöfte und Kulturen reihen sich quer über die Landesgrenze ununterbrochen aneinander. 1. Butschetschgruppe; 2. Rucarplateau, die Lücke zwischen krystallinen transsylvanischen Alpen und Butschetsch ausfüllend, das imponierendste Glied des Gebietes die kühn ansteigende schlanke Königsteinkette.

IV. Südrand. Am Südrand sind eine Reihe von Einsenkungen zu konstatieren, die gegen die walachische Ebene von Hügeln begrenzt werden. Martonne nennt sie subkarpathische Depressionen. In Oltenien, dem westlich vom Alt liegenden Teil der Walachei, sind sie besonders gut erhalten. Die Depressionszone ist indes nicht den ganzen Südrand des Banater Massivs zu verfolgen, in der Gegend von Baia de Arama wird sie abgelöst durch das zerschluchtete Plateau von Mehedintzi, das sich bis zur Donau hinstreckt.

V. Nordrand. Eine durch eine Reihe von Senkungsfelder bezeichnete Innenregion. Burzenland, Fogarascher, Zibinsebene, Hátszéker Becken bezeichnen alte Seeböden.

### Die geologischen Verhältnisse.

#### A. Stratigraphie.

Die herrschende Gesteinsart sind krystalline Schiefer. Schon Böckh erkannte deren metamorphen Charakter. Die neueste Einteilung derselben rührt von Mrazec und Murgoci her. Sie unterscheiden 2 Reihen.

1. Reihe aus präkarbonen Sedimenten sehr verschiedener Facies hervorgegangen, nach vorherrschendem Gesteinstypus zwei Untergruppen:

- a) Glimmerschiefer, vorwiegend im transsylvanischen Massiv;
- b) Chloritschiefer, herrschend im Banater Massiv.

In beiden Gruppen auch krystallinische Kalke und kohlenstoffhaltige Schichten.

2. Reihe, aus mesozoischen Sedimenten entstanden, umfasst schwarze oder serizitische Schiefer mit Quarziten und Arkosen, die in echte Kohlensandsteine übergehen, mit mehrweniger glimmrigen Kalklinsen, Amphiboliten und Serpentin. Alle diese Schichten sind stark gestört und ausgewalzt worden. Ihr mesozoisches Alter hat Nopcsa aus dem allmählichen Uebergang in nicht metamorphen Lias erschlossen.

Im Landschaftsbilde prägen sich nur die krystallinen Kalke und die häufig mit ihnen verbundenen Amphibolite durch Steilabstürze aus. Im Kalk sind auf weniger geneigtem Terrain auch in den hohen Lagen häufig Karsterscheinungen zu beobachten.

#### Eruptivgesteine.

Serpentine an Verwerfungslinien gebunden begleiten die Gesteine der mesozoischen Gruppe, finden sich aber auch in der primären, in langen Zügen, der Faltungsrichtung folgend. Unter ähnlichen Verhältnissen kommen auch Gänge und kleine Massive von Diabas und Porphyrit vor.

Granit und Gneisgranit. Ein mächtiger Gneiszug ist im Fogarascher Gebirge als 8—10 *km* breites, etwa 100 *km* langes Band von Cozia bis Pojana Marului zu verfolgen. Das stellenweise beinahe granitische Gestein geht in Gneis mit grossen Feldspatmandeln über. Dieselbe Gneisabart findet man im Banater Massiv, woher sie Schafarzik als „gekräuselt-wellig struierten Biotitgneis“ beschrieben hat. Die Widerstandskraft gegen die denudierenden Kräfte ist gering. Das Gestein zerfällt in dicken Sand, der in der Waldzone und auf den Almen alles überdeckt und sich durch Rutschungen über die verschiedensten Gesteine verbreitet.

Charakteristisch für Granite und Granitgneise unseres Gebietes ist die Diaklasstruktur. Die Bruchflächen stehen senkrecht oder fast senkrecht und bringen so den Eindruck

von Schichtung hervor, jedoch wechseln sie die Richtung. Diaklasflächen sind übrigens nicht nur in Granit und Gneis, sondern in allen Gesteinen beobachtet worden. Oft sieht man spiegelnde Rutschungsflächen. Die Diaklase stellen eine Anpassung des Gesteins an gebirgsbildende Bewegungen dar, ihre Vielheit macht aus dem kompakten Fels einen plastischen Block.

#### Paläozoische und mesozoische, nicht metamorphe Gebiete.

Carbonschichten hat Schafarzik festgestellt von Cernivin über Pojana-Prislopu bis zum Hideg, es sind schwarze Schichten mit Kalksandsteinbänken, welche *Spirifer Mosquensis*, *Chonetes* und *Crinoides* führen, durchbrochen von Porphyrgängen.

Ein bedeutender Komplex von Konplomeraten und violetten Schiefen wird unter den Namen Verrucano zum Perm gerechnet.

Unter den mesozoischen Schichten spielt Kalk eine grosse Rolle.

Der Bogen der Südkarpathen vom Eisernen Tor bis zur Prahova besteht fast ausschliesslich aus krystallinen Schiefen, nur kleinere eingelagerte Kalkmassive bringen in den Berggruppen unter 2000 *m* einige Abwechslung hervor; wo diese fehlen, unterbricht nichts die Eintönigkeit der langen Rücken unterhalb der Region der von alten Gletschern geschaffenen Felsenkesseln. Im Csernagebirge, wo Kalkmassive verbreiteter sind, entfaltet die Natur sonst unbekannte Reize. Von der Sulitza bei Herkulesbad herabsteigend, blickt man auf eine wunderbar schöne Landschaft, bleiche, starrende Felswände, woran einzelne Fichten kleben, darunter an flacheren Hängen lichtgrüne Buchenwälder. Das tiefeingeschnittene Tal der Cserna verliert sich im Norden als ein offenes Tor dieser Landschaft, ganz aus der Ferne winken die hochragenden Zinnen des Godeanu. Alles wirkt zu einem harmonischen abwechslungsreichen Ganzen zusammen. Da Versteinerungen selten vorkommen, ist eine präzise Altersbestimmung der Kalke nicht überall möglich. Am Butschetsch hat Popoviciu-Hátszeg Unterjura, Callovien, Oxfordien, Tithon und Barrémien nachgewiesen. Tithon herrscht vor, daraus ist auch die elegante Kette des Königsteins und die Schluchten- und dolinenreiche Umgebung des Törzburger Passes aufgebaut.

### Flysch.

Die Flyschformation hat in den Karpathen ausserordentliche Bedeutung, tritt jedoch in den transsylvanischen Alpen nur untergeordnet auf. Im Butschetschgebiet brechen Tithonkalke und krystalline Schiefer durch einen ziemlich dicken Flyschmantel. Westlich der Dimbovitza findet sich Flysch nur in der subkarpathischen Region (Hügel von Argesch) und im Becken von Brezoiu.

Der Kreide-Flysch trägt die Merkmale einer transgredierenden Formation. Unter dem Namen Butschetschkonglomerat wurde er früher dem Eozän zugerechnet, jetzt ist sein obercenomanes Alter durch Petrefakten erwiesen.

Nach Ablagerung der Cenomankonglomerate scheint die marine Transgression nachgelassen zu haben. Die letzten Ablagerungen der Kreide finden in einem weniger bewegten Meere statt, es sind rote oder bräunliche Mergel mit einer Senonfauna. Das Auftreten dieser Formation wird im Prahovatal durch Bergstürze markiert, die durch unsinnige Entwaldung beschleunigt wurden. Im Becken von Brezoiu wird die Senonformation durch Sandsteine und Konglomerate vertreten, die Primics früher für eozän hielt.

Tertiärflysch ist vom Nordhang nur in einzelnen Fetzen bekannt (Porcsesd), am Südrand dagegen häufiger.

Neogen ist auf beiden Seiten sehr verbreitet, wenngleich im Gebirge selbst fehlend. Einigermassen rätselhaft erscheint in Rumänien die Einlagerung von Dazittuffen in die Schichten der II. Mediterranstufe, da tertiäre Eruptivgesteine in Rumänien nirgends anstehen.

### B. Tektonik.

Es ist eine ältere Serie, die aus mehr oder weniger metamorphen, stark gestörten Ablagerungen besteht, zu unterscheiden von einer jüngeren, wo fast ausschliesslich weniger gestörte und nicht metamorphe Sedimente vorherrschen. Die erste Serie herrscht westlich der Prahova, östlich davon verschwindet sie fast ganz, an ihre Stelle tritt die zweite dem Flysch zugehörige Reihe. Während die Faltung der Flyschregion bis ins jüngste Tertiär anhält, sind die eigentlichen transsylvanischen Alpen ein Gebiet, das auf eine viel grössere Vergangenheit zurückblickt.

Von den neuen, mit der Ueberschiebungstheorie der Alpen verbundenen Vorstellungen ausgehend, haben Mrazec und Murgoci die rumänische Seite des Banater Massivs einem neuerlichen Studium unterzogen und auch für dies Gebiet eine Ueberschiebungstheorie aufgestellt. Profile der beiden Forscher aus dem Lotru- und Paringulgebiet erwecken die Vorstellung liegender Falten. Die erste Gruppe der krystallinen Schiefer soll mit samt ihrem mesozoischen Hangendem in einer mächtigen Ueberschiebungsdecke von mehr als 100 *km* Breite über die zweite geschoben worden sein. Der eine allgemeine Erscheinung bildende abnormale Kontakt der ersten und zweiten Gruppe der krystallinen Schiefer wurde früher durch ein System lokaler, flacher Schuppen erklärt. Solche lokale Schuppen können indes die Allgemeinheit des Phänomens nicht so gut erklären als die Ueberschiebungshypothese. Dafür sprechen auch einige Erscheinungen am Kontakt, die Ueberschiebungsflächen sind meist stark geneigt, oft fast horizontal, häufig noch von Reibungsbreccien begleitet. Die Ueberschiebung scheint sich von NW nach SO vollzogen zu haben, doch sind weder Stirnfalten, noch Wurzeln deutlich zu erkennen.

Die gebirgsbildenden Bewegungen in den Südkarpathen fanden vor Faltung der Alpen statt, nach Schafarzic und Mrazec am Ende der mesozoischen Epoche. Doch fanden auch nach der grossen Ueberschiebung geotektonische Bewegungen statt. Die von Inkey konstatierten Antiklinalen können als wellige Verbiegungen der Decke und Unterlage gedeutet werden, auch Flysch und Neogen am Rande und im Inneren des alten Massivs wurden davon betroffen. Von de Martonne festgestellte Tatsachen sprechen überdies für noch anders geartete spätere Bewegungen.

### Die subkarpathische Zone.

Von Baia de Arama bis Câmpulung wird der Südrand des alten Massivs durch einen Steilabfall markiert. Wenn man auf schlechten Fusspfaden 200—300 *m* weit emporklimmt und dann zurückblickt, bemerkt man eine dem Gebirge entlang verlaufende Senkung, die im Süden von gebirgsartigen Höhenzügen (Magura Slatiorului, Dealu Secui, D. Sporesci), welche die Flüsse in schluchtartigen Tälern durchschneiden, begrenzt

wird. Es ist die Zone der subkarpathischen Depressionen. Sie ist zuerst von Mrazec erkannt worden, der auch nachwies, dass ihr Ursprung in geotektonischen Vorgängen zu suchen ist. De Martonne, die Bedeutung des Gebietes erkennend, unterzog es einer Detailuntersuchung.

#### A. Die subkarpathischen Depressionen Olteniens.\*

Die Depressionszone ist nicht überall gleich ausgeprägt. Ihre Breite schwankt zwischen 20 und 4 *km*, bald wird sie im Süden von höheren Ketten (Magura Slatiorului, Dealu Sporesci) begrenzt, bald ist sie offen und ihre Grenze kaum angedeutet durch eine leichte Bodenanschwellung, bald breiten sich die Flüsse auf sumpfigen Flächen hinschleichend aus (Tismana), bald sind sie in tiefe enge Schluchten eingeschnitten. Westlich vom Gilortu, auf einer durch Novaci, Bengesti, Carbusnesci gezogenen Linie bildet die subkarpathische Depression, zwischen 200—300 *m* schwankend, eine schwach gegen S geneigte, 10—20 *km* breite Fläche, durchflossen von schlängelnden Flüssen, deren Bett nur sehr wenig tief in die Schotterterrassen eingeschnitten ist.

Oestlich vom Gilortu bis zum Alt übersteigt die Höhe der Depression 500 *m* und besteht aus Terrassen, die meist vollkommene Ebenen bilden, aber von den Flüssen mehr oder weniger tief zerschnitten werden. Das erstere Gebiet nennt Martonne Zone der subkarpathischen Depressionen im engeren Sinne, das zweite: Zone der subkarpathischen Terrassen.

Die tiefste und ausgedehnteste der subkarpathischen Depressionen ist die von Târgu-Jiu (230 *m*). Die Stadt liegt auf einer Terrasse 15 *m* über Niederwasserstand. Die nach Petrozsény führende Strasse verläuft gegen Nord fast 18 *km* auf dieser Terrasse, ohne dass man das Tal wahrnimmt, bis man in Bumbesci wie in einen Abgrund in die enge Schlucht hinabsteigt, in welcher der Schyl das Gebirge verlässt. Die Zusammensetzung der Terrasse ist überall gleich, Rollkiesel krystallinen Ursprungs von mittlerer Grösse liegen in Grobsand gleicher Herkunft und werden überdeckt von einer 1—2 *m* mächtigen Lehmdecke. Der Lehm ist eine Flussablagerung,

\* Oltenien wird der westlich vom Alt liegende Teil der Walachei genannt.

die man in der ganzen subkarpathischen Zone findet. Die Mischung mit groben Blöcken hat Mrazec zur Annahme einer fluvioglazialen Entstehungsweise verleitet, doch erklärt sich dies lokale Phänomen ungezwungen durch die verheerenden Fluten, die aus dem Becken von Petrozsény kommen. Der Engpass bildet eine Art Schleusse, welche den Abfluss hemmt und die Flut stellenweise 15 m über den niedrigsten Wasserstand staut. Jenseits des Engpasses erfüllen die Wogen die subkarpathische Depression mit furchtbarer Gewalt, und das lehmige Wasser rollt auch heute noch gewaltige Blöcke mit sich.

Diese im Schyltal bis Craiova verfolgbare Terrasse ist sicher diluvial. Man beobachtet aber noch eine zweite, ältere Terrasse. Entlang des Weges nach Bumbesci sieht man zur Linken Hügel von wachsender Höhe, die sich im Norden an das krystalline Gebiet der Hochkarpathen anfügen. Miozäne, wahrscheinlich pontische Mergel bauen sie auf, aber diese werden überdeckt von einem gegen das Gebirge an Dicke zunehmendem Schottermantel. Fortgeschrittene Verwitterung der Granitgerölle und Rotfärbung der Quarzstücke sprechen für hohes Alter. Mrazec hält die Ablagerung für pliozän. Seine Profile und Karten aus der Umgebung von Bumbesci zeigen, dass die Pliozänschotter Täler des alten Massivs und der Miozänmergel ausfüllen. Diese alten Täler hatten viel flachere Lehnen als die gegenwärtigen, sie bezeugen eine fast bis zur Reife gediehene Entwicklung. Seither haben sich auch Veränderungen im Flussnetze vollzogen. Deutliche Anzeichen sprechen dafür, dass der Schyl früher in einer durch die Eisenbahnlinie Târgu Jiu-Filiasi bezeichneten Talung zum Gilortufloss. Die Oberfläche der Senkung von Târgu Jiu entspricht einem Stadium der Reife, die gegenwärtigen Flüsse arbeiten an einer Verjüngung des Reliefs, die Talwege der Nebentäler verästeln sich oft in Gräben mit senkrechten Wänden.

Eine Vorstellung über das Aussehen der subkarpathischen Depressionen westlich vom Schyl kann man am besten gewinnen, wenn man die steilen Abhänge des Dealu Pacruiei oberhalb Tismana hinanstiegt. Durch eine steinige, in ein Kalkmassiv eingeschnittene Schlucht gelangt man auf eine mit Dolinen besäte Plattform, wo Maisfelder mit Obstgärten wechseln.

Bald beginnt ein neuer Anstieg durch Edelkastanienwälder, welche das erste Zutagetreten des Granit bezeichnen. Bleibt man hier stehen und blickt nach rückwärts, so erscheint Tismana inmitten einer flachen Senkung, so dass man den Boden eines erst vor kurzem von Wasser entblösten Sees zu erblicken meint. Gegen Süd wird die Senkung durch Höhen, welche aus der Ferne wie Gebirge erscheinen (Dealu Sporesci) abgeschlossen. Das Tismanatal durchschneidet sie und verliert sich in einem Labyrinth von Hügeln. Wenn man den Blick nach Südost wendet, erkennt man leicht andere Niederungen, ähnlich der von Tismana. Eine richtige Senkungszone breitet sich zwischen dem Karpathenrand und Olteniens Hügeln aus, aber nicht als flache Ebene wie bei Târgu Jiu, sondern in eine Reihe kleinerer Becken mit flachem Boden zerfallend. Die Senkungen bestehen aus Alluvialebenen, auf welchen die Gewässer, die das Gebirge in wilden Schluchten verlassen, sich ausbreiten, ohne in den aus alten Schottern gebildeten, von einer Lehmlage überdeckten Boden einzuschneiden. Die Oberfläche der oberen Terrasse von Târgu Jiu ist hier nicht bemerkbar, der dortigen unteren Terrasse entsprechen hier die breiten Talböden selbst.

Der erste Anstoss zur Bildung der subkarpathischen Zone wurde gegeben durch eine Senkung am Rande des alten Massivs. In der Umgebung Tismanas konnte de Martonne eine nachpontische Synklinale feststellen.

Auf der ganzen Strecke von Târgu Jiu bis Tismana bilden Kalkmassive am Rand des Gebirges eine Art Terrasse. Alle Flüsse durchschneiden sie in wilden Schluchten. Schon von Ferne fällt sie auf durch ihre malerischen Formen und infolge der roten, durch terra rossa hervorgerufenen Farbentöne. Besonders gut ist diese alte Abrasionsterrasse in der Umgebung von Gornovitzza zu studieren, daher nennt sie Martonne Terrasse von Gornovitzza. Die mittlere Höhe des Plateaus beträgt 400 m, die Flüsse durchbrechen sie in engen Schluchten. Die in Dolinen und Trockentälern der Oberfläche eingesickerten Wassermengen treten am Fuss der Steilhänge in reichsprudelnden Quellen zu Tage. Aus der Beschaffenheit der stellenweise auf die Plattform gelagerten Schotter kann festgestellt werden, dass dieselben zum jüngeren Pliozän zu rechnen sind.

Bis zum Ende der Pliozänzeit breitete sich ein System von Längstälern am Rand des Gebirges aus, eine intensive Aufschüttung verhüllte die Gegend einschliesslich des Gebirgsrandes.

Im Pleistozän begann eine neue Erosionsperiode. Die Schotterlager wurden durchschluchtet und neue Täler entstanden. Flüsse und Bäche zerschneiden die Granit- und Kalkmassive am Gebirgsrand und legen die Plattform von Gornovitza frei, sie erscheint zum erstenmal in ihrer heutigen Gestalt. Der Steilhang der Kalkmassive gegen die subkarpathische Senkung ist erst seither vorhanden. In der ersten Erosionsperiode war der Kontakt der Kalke mit den Mergeln oder Konglomeraten schwerlich durch einen Steilabsturz angedeutet, sonst könnte man sich die Gegenwart der auf der Terrasse von Gornovitza lagernden Schotter nicht erklären.

Der diluviale Erosionszyklus bestand im Fortschaffen eines grossen Teiles der Schottermassen, im Eingraben breiter Täler in die Mergel des Untergrundes und Freilegen ihres Kontaktes mit den Kalkmassiven in Form eines Steilabstürzes. Der Kontakt entspricht einer miozänen Verwerfung, der Absturz ist erhalten geblieben, da infolge der Durchlässigkeit der Kalke eine tiefergehende oberflächliche Erosion vermieden wird. Nördlich der Depression von Târgu Jiu, wo Granit das Gebirge umrandet, ist die Plattform weniger deutlich ausgeprägt.

Auch östlich vom Schyl finden wir die subkarpathische Depression ausgebildet, so bei Polovraci-Milostea. Jedoch scheint hier die subkarpathische Zone an der Hebung der Tertiärhügel teilgenommen zu haben. Alles ist etwa um 200 m höher. So konnten die Flüsse hier viel kräftiger arbeiten und durch rückwärts wirkende Erosion entstanden eine ganze Reihe Laufverlegungen, durch welche ein alter in der Senkung nach Osten fliessender Hauptfluss allmählich zerstört wurde. Der tektonische Ursprung der subkarpathischen Zone ist durch geol. Untersuchungen erwiesen. So wurde die Richtung eines dem Gebirge entlang verlaufenden Flussnetzes vorgezeichnet. Die Terrasse von Gornovitza zeigt uns das alte Erosionsniveau. Eine Ausfüllung mit enormen Mengen Gebirgsschotter bezeichnet das Ende der Pliozänzeit. Die Depression verschwindet fast vollständig. Der Fuss der Karpathen wird über die

Gornovitzaterrasse hinaus verschüttet. Westlich vom Schyl findet man die Spuren dieser Ausfüllung am häufigsten, da hier die Erosion nicht so mächtig wirkte als im Osten. Eine Hebung der Hügelizeone in Verbindung mit Hebung des alten Massivs macht der Periode intensiver Aufschüttung ein Ende und eröffnet einen neuen Erosionszyklus, wodurch tiefgreifende Umänderungen in Topographie und Hydrographie der subkarpathischen Zone bewirkt werden. Quer verlaufende Flussläufe bilden sich in der Hügelizeone aus, verlegen ihre Quellen in die subkarpathische Depression und zapfen die langsamer fließenden nach Ost—West gerichteten Gewässer ab. Zugleich werden die Pliozän-schotter grösstenteils hinweggeräumt, die Terrasse von Gornovitz freigelegt und die Kalkmassive in engen Schluchten durchschnitten. Diese Aenderungen vollzogen sich im Diluvium, die Flüsse suchten sich den neuen Bedingungen anzupassen, in den losen Schottern und Mergeln der subkarpathischen Zone konnten sie ihr Längsprofil rasch ausgestalten, die Täler verbreiterten sich, der Reifezustand wurde wieder erreicht und die Aufschüttung begann aufs neue, so entstanden die breiten Alluvialebenen, welche die subkarpathischen Depressionen westlich des Gilortu charakterisieren. Spuren eines gleichen Prozesses finden wir auch im Osten.

#### B. Subkarpathische Zone in Muntenien.\*

Vergeblich sucht man hier nach einer zusammenhängenden Zone von Senkungen, nur an wenigen Punkten (Capatzineni, Câmpulung) öffnen sich die Täler und bilden echte Depressionen. Bezeichnend für diese Depressionen ist das bewegte Relief, die fast bis zur Unkenntlichkeit zerstörten oberen Terrassen, was für immer grössere Anteilnahme der Hügelizeone an geotektonischen Vorgängen spricht. Selbst östlich der Dimbovitza kann man in dem Tale des Teleajen und seiner Zuflüsse eine zur Bildung reifer Täler prädisponierte Zone erkennen an den Terrassen in der Umgebung von Valeni. Doch ist auch die ältere der dortigen Terrassen nicht früher als im Diluvium gebildet worden, die Schotterlagen, noch nicht fest, besitzen ein ziemlich frisches Aussehen. Es spiegelt sich darin der

\* Walachisches Tiefland östlich des Alt.

Gegensatz der jüngst gefalteten Flyschzone mit dem alten Massiv der transsylvanischen Alpen. Die Entwicklung indes war die gleiche. Auch hier ist die erste Anlage der Depression in tektonischen Vorgängen zu suchen. Besonders wichtig aber ist die Tatsache, dass im Längsprofil der Terrassen einzelne Unterbrechungen zu erkennen sind. Diese Sprünge lassen auf Deformationen der Oberfläche nach Bildung der Alluvialebenen, deren Reste die Terrassen darstellen, schliessen. Deformationen der Terrassen sind übrigens nicht nur auf die Region von Valeni beschränkt, sondern in sämtlichen Tälern Munteniens, wo Terrassen erhalten geblieben sind, zu beobachten. Die Ursache der Deformationen ist in einer Hebung des oberen Abschnittes zu suchen, wodurch zugleich die Erosionskraft der Flüsse belebt wurde. Eine zweite Unterbrechung, die an beiden Terrassen zu beobachten ist, findet sich beim Ausgang der Hügelregion in die Ebene. Es ist eine Erscheinung, die wir in allen Tälern beobachten können. Verbinden wir die Punkte der Gefällsunterbrechungen, so erhalten wir eine parallel mit dem Gebirge verlaufende, schwach konkave Linie. Auf eine dem Karpathenrand folgende Dislokationszone lässt auch die Statistik der rumänischen Erdbeben schliessen. Die ganze subkarpathische Zone erscheint in zwei Dislokationslinien, die sich in Terrassen bemerkbar machen, eingeschlossen. Wenn man, von Ungarn kommend, mit der Eisenbahn an Campina vorbeigefahren ist, glaubt der Reisende, sich schon in der endlosen walachischen Ebene zu befinden. Indessen erscheinen in der Ferne bewegte Linien und wachsen zu baumbedeckten, von Siedlungen umrahmten Höhen an. Es sind die Hügel von Bacoi-Tzintzea. Am Teleajen hat man denselben Eindruck. Martonne nennt die ganze Zone: Hügel von Ploesti. Ein Netz von Längstälern scheint in Ausbildung begriffen zu sein, Parau Mislea und Cricov erscheinen als erste Anlagen einer subkarpathischen Depression. Die Höhen im Süden bestehen aus Salzton und pontischen Schichten, die durch Ost-West gerichtete Falten stark gestört sind. Trotzdem die Einförmigkeit des Reliefs nur durch die sehr sanft ansteigenden Hügel unterbrochen wird, haben wir es hier mit einem Gebiet sehr stark ausgeprägter tektonischer Vorgänge zu tun. Die Hügel von Ploesti entsprechen einer in Bildung

begriffenen subkarpathischen Depression. Sie veranschaulichen uns den Zustand der subkarpathischen Zone Olteniens vor dem Erosionszyklus, welcher die pliozänen Schotter ausgeräumt hat. Nach einer Hebung würde auch hier eine ähnliche Entwicklung Platz greifen. Eine solche Hebung scheint tatsächlich stattzufinden und es sind dadurch bereits einige Flusslaufverlegungen hervorgerufen worden.

### **Das Plateau von Mehedintzi.**

Dies Plateau erstreckt sich in einer mittleren Höhe von 500 m am Rand der Karpathen entlang, vom Donaudurchbruch bei Orsova bis zum Motru bei Baia de Arama. Am besten kann man das Gebiet von einem der Kalkgipfel östlich des Csernatales überblicken. Man kann einen solchen von Orsova aus besteigen, noch lehrreicher, wenn auch beschwerlicher, ist der Anstieg aus dem tief eingeschnittenen Bahnatal. Man erkennt sofort den jugendlichen Charakter des Tales und die ausserordentlich kräftige Erosion. Der letzte Abschnitt des Bahnatales ist klammartig eng, die im Oberlauf fallenden Regenmassen können durch den schmalen Ausgang nur schwer abfliessen und fast alljährliche Ueberschwemmungen bei Bahna und Ilovatzu sind die Folge. Aus dem engen Tal führt der Weg eine sehr steile Lehne hinan, auf ein flaches Plateau, worauf vereinzelte Höhen (Cornets) sich erheben. Im Westen bildet eine Kette von imposanten Kalkhochgipfeln die natürliche Landesgrenze. Im ersten Augenblick glaubt man, sich inmitten einer Ebene zu befinden, aber der tiefe Einschnitt des Donautales erinnert daran, dass wir uns auf einer erhöhten Plattform befinden. Wenn man das Plateau von einer der unbedeutenden Höhen darauf, dem Piatra Closhanilor oder dem Dealu Oiescului aus überblickt, fällt stets der Kontrast der äusserst jugendlichen Engtäler mit dem reifen Relief der Höhen auf, wo die Cornets sich als Zeugen eines vollendeten Erosionszyklus erheben. Der Kontrast wäre einigermaßen verständlich, wenn die Gegend aus horizontal lagernden Schichten aufgebaut wäre. Dies ist jedoch nicht der Fall. Wir finden hier so wie im Vulkangebirge stark gefaltete Glimmerschiefer mit Pegmatitintrusionen, mesozoische Kalke, Liasarkosen, schwarze Schiefer mit Lias und Kalklinsen. Querprofile zeigen eine

Reihe liegender Falten. Bei Balta ist eine Ueberschiebung krystalliner Schiefer auf mesozoische Schichten wahrnehmbar, und Murgoci dadurch zur Ansicht gelangt, dass wir im Plateau von Mehedintzi ein Gebiet vor uns haben, wo sich die grosse Ueberschiebung der Südkarpathen am klarsten offenbart. Die mesozoische Formation mit den schwarzen Schichten, die sich in einem N-S, gerichteten Zuge durch das Gebiet erstrecken, bilden ein „Fenster“ in der Ueberschiebungsdecke der Glimmerschiefer, dessen Zustandekommen von einer Antiklinale begünstigt wird. Das Bahnatal markiert die Achse einer Synklinale, wo die Glimmerschiefer erhalten blieben. Auch wenn man die Ueberschiebungshypothese nicht annimmt, ist die geologische Struktur des Plateaus von Mehedintzi die eines Hochgebirges, die Oberfläche, abgesehen von den tiefeingeschnittenen Engtälern, die eines Flachlandes. Eine mehrere Meter dicke Sandlage, die oben in schwarzen Lehm übergeht, bedeckt die krystallinen Schiefer, quarzige Schotter auf den Höhen lassen die Spuren alter Flussläufe erkennen. Das Gebiet kann nur als Rumpffläche aufgefasst werden, die infolge neuerlicher Verlegung des Basisniveaus durchschluchtet wurde. Das Plateau von Mehedintzi setzt sich übrigens als Miroc planina weit über die Donau hinaus fort. Die ebene Oberflächenform ist nicht überall gleich gut erhalten, infolge Verschiedenheit des Gesteinsuntergrundes haben wir im Norden bewegteres Terrain, ebenso im Süden bei Juc und Milanovac. Nördlich der Balta wirkte die Nähe der subkarpathischen Depression fördernd auf die Erosion ein. Kalksteine, die infolge ihrer Durchlässigkeit von der oberirdischen Erosion weniger angegriffen wurden, blieben als alte Erosionszeugen erhalten (die drei Cornets). Die Rumpffläche ist im Kalkgebiet (Campu Pesteri) stellenweise so eben wie eine Terrasse. Zugleich sind infolge unterirdischer Flussverlegungen Veränderungen des Flussnetzes hervorgerufen worden. So ist das Trockental Ponoare-Baia de Arama durch unterirdische Ablenkung der Gewässer zur Cosustea entstanden. Die Anordnung der Dolinen, welche den unterirdischen Flusslauf markieren, bezeugt dies. Die Entwicklungsgeschichte des Meheditziplateaus hatte nach Martonne folgenden Verlauf. Eine sanft ansteigende Plattform am Ostrand ist älter als die zentrale Zone, denn die Tertiär-

schichten des letzteren Gebietes zeigen starke Störungen, während am Ostrand Dislokationen derselben nicht vorkommen. Seit dem Miozän scheint dieser Teil keinen bedeutenden Hebungen ausgesetzt gewesen zu sein. Aus geologischen Beobachtungen kann festgestellt werden, dass die zentrale Zone nichts anders ist als die Fortsetzung der Plattform von Gorovitza. Eine Hebung des Mehedintziplateaus im Verhältnis zur subkarpathischen Zone wird bezeugt durch steile Aufrichtung der pontischen Synklinale, deren Schichten nirgends so wie bei Celeiu mit einem Winkel von  $45^{\circ}$  einfallen. Die zentrale Zone ist der westliche, gehobene und verbogene Teil einer alten, im Miozän dislozierten Plattform, die durch den Ostrand markiert wird. Später wurde das Plateau als Ganzes, mitsamt dem Ostrand, abermals gehoben und durch diese Aenderung im Basisniveau die Flüsse neuerdings in ein Stadium intensivster Erosion zurückversetzt.

Im Bahnatal markiert eine 150 *m* unter der Plateauhöhe verlaufende Terrasse ein altes Erosionsniveau. Die Bahnaplattform wird von Pliozänschotterlagen überdeckt, die wahrscheinlich älter sind als das Durchbruchstal des Eisernen Tores, denn sie befindet sich mehr als 100 *m* über der Donau. Entsprechende Terrassen wurden auch bei Milanovac konstatiert.

Das Problem des Eisernen Tores hat seit jeher die Aufmerksamkeit zahlreicher Forscher auf sich gezogen. Die Geologie der Gegend ist uns genügend bekannt, um eine Bruchspalte, welche dem Strom den Weg vorzeichnete, auszuschließen. Die 170 *m* breite Engschlucht von Kasan kann nicht seit mehreren geologischen Epochen bestehen. Ein beachtenswerter Umstand, auf den Martonne als erster die Aufmerksamkeit gelenkt hat, ist, dass die Zuflüsse mit dem Einnagen der Donau nicht Schritt halten konnten. Porecka, Cserna, Berzaska stürzen in Schnellen über eine Schwelle herab. Der Punicov oberhalb Kasan verliert sich im Kalkmassiv und erscheint erst wieder als Quelle direkt am Fluss. Bezüglich des Kasanpasses schliesst sich Martonne der Hypothese von Peters und Cholnoky an, die ihn durch eine eingestürzte Höhle erklären. Im ganzen hält Martonne das Eiserne Tor für ein noch ungelöstes Problem. Seither ist von dem serbischen

Geologen Cvijic eine eingehende Arbeit\* über diesen Gegenstand erschienen. Cvijic gelangt zum Schluss, dass der Engpass sich aus einer schon im Tertiär angelegten Meerenge entwickelt habe. Den Folgerungen Cvijic haben sich indes nicht alle Kenner des Gebietes angeschlossen, und auch seine Arbeit bedeutet noch keine endgiltige Lösung des Problems.

### Das Banater Massiv.

Die Bergstöcke Tzarku, Retjesat und Godeanu werden von einander getrennt durch 800—1000 *m* tiefe Talschluchten, aus welchen beschwerliche gewundene Steige hinaufführen. Auf der Höhe angekommen, ist man überrascht durch den Gegensatz der Oberflächenformen der Täler und der Hochregion. Unten felsenstarrende Steilwände, durch ausserordentlich kräftig wirkende Erosion zernagt und durchschluchtet. Auf dem steinigem Boden kann der Wald nur schwer Fuss fassen. Fast alles Regenwasser rinnt die Hänge hinab in die Giessbäche, die schon bei den geringsten Niederschlägen stark anschwellen. Die Täler sind gewöhnlich unpassierbar, die Pfade folgen den Ketten. Alles bezeugt eine ausserordentliche Jugendlichkeit des Relief.

Im krassesten Gegensatz dazu stehen die Bodenformen der Höhen. Lange, grasbedeckte, breite Rücken strecken sich weithin, der Horizont eine fast wagrechte, schwach gewellte Linie. Die Gipfel meist flach, kuppenartig. Eine Besteigung des Jezeru (2400 *m*) ermüdet durch endlosen Marsch auf dem flachen Plateau, während der Gipfel vor uns zu fliehen scheint. Die Mundra, der Culminationspunkt des Paringul, ist ein gerundeter Buckel. Die Erosion scheint eingeschlafen zu sein, zuweilen sieht man eine wenig ausgesprochene Talung, wo ein Rinnsal beginnt, welches einige 100 *m* unterhalb mit einem Gefälle von 500 *m* pro *km* (Ost Boresco) in eine wilde Schlucht hinabstürzt. Oft schwankt der vertorfte Boden kleiner Einsenkungen unter unsern Tritten. Die Abflussrinnen sind wenig ausgeprägt, die Entwässerung unvollständig. Eine dicke Lage von Zerfallprodukten liegt in allen Senkungen angehäuft. Nur in den Gebieten, die während des Diluviums vergletschert

\* »Entwicklungsgeschichte des Eisernen Tores«, 160. Ergänzungsheft zu »Petermanns Mitteilungen« 1908.

waren (Retjezat, Nordseite des Paringul), treten alpine Formen auf, eng gebunden an die Region der Kare, verdanken also ihre Entstehung einem neuen Vorgang von nur lokaler Bedeutung.

Gerundete Gipfformen gelten als charakteristisch für granitische Mittelgebirge, aber abgesehen davon, dass sich hier die milden Formen viel höher befinden als in einem Mittelgebirge, sind sie auch nicht auf Granit und krystalline Gesteine beschränkt. Das schönste Beispiel dafür ist der Tzarku; ein gleichmässiges, zwischen 2000—2200 *m* schwankendes Plateau schneidet hier alle im Banater Massiv vorkommende Formationen bis einschliesslich des oberen Jura glatt ab.

Alle höheren Partien zeigen den gleichen topographischen Typus und de Martonne nennt ihn: Plattform der Hochgipfel oder, nach dem Bergstock, wo er am typischsten entwickelt ist: Plattform von Boreseo. Am Boreseo bildet die Plattform ein von drei Seiten isoliertes Plateau, welches nur von Süden die Paltin oder Galbenkette entlang ersteigbar ist. Man kann stundenlang auf diesem grasbedeckten, jeglicher Gliederung entbehrenden Plateau einherwandern, bis man sich an einem gähnenden Absturz befindet, am Rande eines tiefingeschnittenen Kar. Zwischen höchstem und tiefstem Punkt des Plateaus ist kaum ein Niveauunterschied von 100 *m*. Torfige Tälchen bilden die einzige topographische Gliederung. Ihnen talabwärts folgend, sieht man sie plötzlich in einer Schlucht enden, durch welche der Bach in Wasserfällen hinabstürzt.

Vom Kalkgipfel Oslia (Wasserscheide Schyl-Cserna) aus überblickt man eine auffallend ebene Plattform, in welche die Karé Soarbele und Piatra bei Jorgovan gleichsam eingestanzt erscheinen, sie schneidet krystalline Schiefer, Verrucano, Lias Tithonkalke in gleicher Weise ab.

Auch am Retjezat ist die Plattform von Boreseo in grosser Ausdehnung zu erkennen, besonders an dessen Westseite. Die Hauptkette bildete vor der Glazialperiode eine Reihe sanft ansteigender rundlicher Hügel von etwa 500 *m* relativer Höhe. Durch Erosionswirkungen der Gletscher sind diese Hügel in eine wild-grossartige, alpine Landschaft umgewandelt worden. Wo die Gletscher fehlten, merkt man auch jetzt noch relativ sanfte Hänge (Rades). Gerundete Erosionszeugen beobachten wir auch am Gugumassiv.

Durch welche Umstände ist die Erosion auf der Plattform der Hochgipfel zum Stillstand gekommen? Dies findet sonst nur statt, wenn die Talhänge die geringste den Wasserabfluss noch gestattende Neigung erreicht haben, wenn das Relief in ein Stadium der Reife getreten und zu einer Rumpffläche (peneplaine) geworden ist. Martonne überträgt denn auch die am Studium der Plattform von Mehedintzi gewonnenen Anschauungen auf die Karpathengipfel. Er nimmt an, dass das Gebirge nach der grossen Faltung oder Ueberschiebung der Kreidezeit durch die Erosion allmählich fast vollständig abgetragen und in eine nur von niedrigen Erosionszeugen übertragte Rumpffläche umgewandelt wurde, welche dann später durch Hebung des ganzen Gebirgsmassiv in die jetzige Lage gelangte.

Eine solche Hebung des gesamten Gebirges um mehr als 2000 *m* ist in der Tat eine gewagte Hypothese, aber zugleich die einzig mögliche Erklärung der Gipfelplattform. Ausserdem wird diese Hypothese noch gestützt durch gewisse andere Tatsachen. Von der Höhe des Virfu Nevoia am Tzarku sieht man in eine NNO—SSW gerichtete Senkung, die sich weithin verfolgen lässt und in welche die Täler des Hideg und Riu mare eingeschnitten sind. Es ist nicht eine Rumpffläche, auch nicht eine Terrasse im engeren Sinne, denn die Talwände unterhalb der Plateaufläche stehen mit den oberen in einem bedeutenden Gegensatz. Die oberen entsprechen einem reifen, die unteren einem jugendlichen Tal und können nicht im selben Erosionszyklus gebildet worden sein. Martonne nennt diese Plattform nach der Lokalität, wo sie am besten ausgebildet: Plattform von Riu Ses. Wenn man von Norden kommend nach einem langen Marsch auf der Höhe des Godeanu auf den Gipfel Tucilla (2012 *m*) gelangt, bietet sich ein überraschender Anblick dar. Während man sonst überall in tiefe Abgründe blickt, glaubt man sich hier in ein Hügelland versetzt. Der obere Riu Ses schlängelt sich in einem sehr wenig tief eingeschnittenen Tal, bis er schliesslich mit einem Absturz von 300 *m* in der wilden Schlucht zwischen Tzarku und Gugu verschwindet. Das obere breite Tal entstammt offenbar einem früheren Erosionszyklus, ein dicker Schuttmantel überdeckt das anstehende Gestein. Aus der Ferne, so z. B. vom Caleanu

erscheint dies Hochtal noch viel fremdartiger, inmitten der jäh ansteigenden Ketten und tiefen Schluchten. Im unteren Hideg- und Riu mare-Tal tritt übrigens noch ein zweiter, tieferer Absatz auf, welcher einem Reifezustand der pliozänen Täler entspricht, die pliozäne Plattform.

Die Seitenketten an der Nordlehne des Retjesat lassen in 1400—1200 *m* ein Plateau erkennen. Die gleichmässige Höhe auf allen Kettén bestätigt, dass diese Plattform durch alte Talwege geschaffen wurde, sie entspricht zweifellos der Plattform von Riu Ses und bedingt eine Reihe dreieckiger Fazetten, die man von allen Punkten, woher man den Nordhang des Retjezat überblicken kann, bemerkt. Unter dem Namen Plostinaschotter hat Nopcsa eine Ablagerung durch Wildbäche beschrieben, welche ihr Bett in die Danienschichten des Beckens von Hátszeg eingruben. Im Ohaba-Sibiseltal erkennt man sehr gut eine Fazies von quarzigem, ziemlich gleichkörnigem Schotter mit Sandlagen wechselnd und darüber eine Wildbachfazies wirt durcheinander geworfener grosser Blöcke (bis zu 100 *m*<sup>3</sup>). Letztere Facies herrscht mit Annäherung an das Gebirge immer mehr vor und lässt sich am Gebirgsrand über 800 *m* hoch verfolgen. De Martonne erblickt in dieser Ablagerung ein Äquivalent der Pliozänschotter der subkarpathischen Zone Olteniens. Wir haben auch hier ein Verdecken des Gebirgsrandes durch Schuttkegel. Aber hier scheinen die Gewässer noch wilder gewesen zu sein. Die Ursache ist in einer Hebung des Gebirges entlang einer am Nordrand verlaufenden Bruchlinie zu suchen, so werden auch die zahlreichen Paralleltäler, welche die Plattform von Riu Ses in schmale Ketten zerschneiden erklärt. Die einst auf der Plattform vorhanden gewesenen, miozänen Schichten wurden längst weggeführt und als sandig-tonige Schichten mit Lignitpuren inmitten der grossen Blöcke abgelagert. Auf andere Weise wäre die Ablagerung schwer zu erklären. Die Pliozänschotter waren einst viel verbreiteter. Sie hüllten den Retjesatrand bis zur Höhe von 900 *m* ein. Es entspricht diese Höhe ungefähr den Terrassen, die man im unteren Riu mare-Tal sieht. Besonders weit sind die unteren Terrassen am Südrand des Retjesat im Becken von Petrozsény verbreitet. Es sind breite flache Rücken, die durch die Zuflüsse des Schyl zerschnitten werden und deren gleichmässige

Höhe (1000—1100 *m*) auch Hofmann erkannte. In einem noch tieferen Niveau des Petrozsényer Beckens finden sich Diluvialterrassen.

Im Vulkangebirge erreicht keine Spitze 2000 *m*, Kare und alpine Formen fehlen. Die Plattform von Riu Ses ist in allen Haupttälern weit verbreitet, und auch die pliozäne Plattform dringt tief in das Innere des Gebirges ein. Das Riu Sesplateau, stellenweise flach wie eine Ebene, steigt von 700—800 bis zu 1000—1200 *m* an. Darüber bis zum Gipfel herrschen gerundete, reife Formen, die uns veranschaulichen können, wie die Höhen des Retjesatgebirges in Bezug auf die Borescoplattform ausgesehen haben mögen vor ihrer Umgestaltung durch die diluvialen Gletscher. Vom Piatra Borosteni sieht man unterhalb der Plattform von Riu Ses noch die tiefere pliozäne Plattform, in welche die gegenwärtigen Täler mit Lehnen von 30° eingeschnitten sind. Am besten entwickelt ist die pliozäne Terrasse im Westen gegen Gornovitza und im Osten gegen Runcu. Wenn die Gipfel des Vulkangebirges (Osia, Arcanu) zur Plattform von Boresco gehören, dann liegt diese hier 400 *m* tiefer als am Retjesat. Es hat eine Verbiegung des Massivs während der Hebung stattgefunden, die auch an der Plattform von Riu Ses festgestellt werden kann.

Csernagebirge. Ob die höchsten Gipfel zur Plattform von Boresco gehören, ist nicht zu entscheiden. Die Plattform von Riu Ses findet sich, wenn auch im einzelnen stark erodiert, auf den Kalkhöhen in 1100—1300 *m* am linken Csernaufer. Sehr gut ist die Pliozänplattform zu verfolgen, sie dringt selbst in die entferntesten Winkel oberhalb Herkulesbad ein. Das pliozäne Csernatal breitet sich zwischen unterer Cserna und Mehadia weit aus und scheint einem alten Haupttal, das über Karánsebes hinausreichte, zu entsprechen. Die Wasserscheide zwischen Temes und Cserna wird gebildet von einem in 400 *m* abgeschnittenen krystallinen Plateau (Porta orientalis), in ihm ist die pliozäne Plattform am besten erhalten, auch am Ostrand des Karánsebeser Beckens kann man die Plattform in einer der krystallinen Schwelle entsprechenden Höhe erkennen.

Die allgemeine Verbreitung der drei Plattformen lässt keinen Zweifel darüber aufkommen, dass auf die Faltung oder Ueberschiebung des Gebirges in der Kreidezeit drei Erosions-

zyklen folgten. Die Verjüngung des Reliefs wurde jedesmal durch Hebung des alten Massivs in seiner ganzen Ausdehnung angeregt. Diese Hebungen verursachten Verbiegungen der topographischen Oberfläche, indem sie sich entlang von Linien des geringsten Widerstandes in Brüche und Flexuren auflösten.

Die älteste Plattform ist die von Boresco, ihr Alter ist nicht sicher zu bestimmen. Die Plattform von Riu Ses entspricht der östlichen Plattform von Mehedintzi und ist zweifellos miozän. Die pliozäne Plattform, identisch mit der von Gornovitz, scheint nicht so bedeutenden Bewegungen ausgesetzt gewesen zu sein. Ihre Höhe ist ziemlich konstant: 400 *m* in der subkarpathischen Zone, 500 *m* im Zentralmehedintzi-plateau, 400—800 *m* im Csernagebirge. Eine Ausnahme macht das Becken von Petrozsény, wo diese Plattform 900—1100 *m* hoch hinaufreicht.

### Das transsylvanische Massiv.

Das transsylvanische Massiv ist nicht so einheitlich in sich zusammenhängend als das Banater. Auch ist die Forschung hier nicht so weit fortgeschritten als dort.

Paringulgebirge. Der Anstieg aus dem Szurdukengpass zum Mundragipfel lässt drei Stufen erkennen. Erst ein Plateau in 1100—1200 *m*, in welches die Wildbäche Izvoru und Polatiste fast unnahbare Schluchten eingeschnitten haben. Es entspricht der Plattform von Gornovitz. Zur zweiten Stufe der Plattform von Riu Ses (1400—1600 *m*) gehören das Kalkplateau Parete und die gerundeten Ketten Muncelu und Molidvis. Die höchste Stufe, die Plattform von Boresco ist auf einige flache Rücken unter dem Gipfel beschränkt. Der Gipfel Mundra (2529) selbst wird in den ganzen Südkarpathen nur vom Negoj überragt. Trotz dieser Höhe hat der Bergstock das plumpe Aussehen der hochkarpathischen Massive. Die Plattform von Boresco ist besonders gut im Osten ausgebildet. Eine schwach wellige, von alpiner Grasflur bedeckte Oberfläche mit tiefgründigem, in Senkungen selbst torfigem Boden schneidet dort in gleicher Weise Granite, Gneise, Serpentin und Marmor führende Grünschiefer ab. Im westlichen Paringul ist die Borescoplattform weniger deutlich ausgeprägt, da die einstigen Gletscher des Jietzuquellgebietes die alte Oberfläche zerstört

und zu einem schmalen Grat zwischen tiefeingeschnittenen Karen eingengt haben. Hier befinden sich auch die höchsten Gipfel, die einst als gerundete Erosionszeugen die Plattform 300—400 *m* hoch überragten. Am Südhang, wo die Kare weniger verbreitet sind, kann man die ursprünglichen Formen noch sehr gut beobachten.

Gruppen des Surian und Căndrelu. Ein schroffer Gegensatz besteht zwischen der alten Tektonik mit den OSO—WNW gerichteten Falten und den NO—SW oder selbst N—S gerichteten Ketten. Das Borescoplateau, dessen mittlere Höhe hier 1900 *m* beträgt, ist auf die Gipfel beschränkt, an deren Ostflanken öfters Kare eingetieft sind. Die 2000 *m* übersteigenden Erhebungen können als alte Erosionszeugen aufgefasst werden.

Weit verbreitet ist die Plattform von Riu Ses (1500 *m*) die, von tiefen Tälern zerschnitten, sich fast über das ganze Gebirge erstreckt. Die Täler stehen nicht im Einklang mit den tektonischen Verhältnissen, sie sind vielleicht schon in den einst vorhandenen, das krystallinische Gestein überdeckenden miozänen Schichten angelegt worden. Der Riu Sebes, der alle Antiklinalen schneidet, trägt in hohem Grade den Charakter eines solchen epigenetischen Tales. Reste der pliozänen Terrasse bilden im oberen Riu Sebes in 1000—1200 *m* eine Art Plateau, das sich in Felsvorsprüngen an den Lehnen bis in den Unterlauf fortsetzt. Auch am Gebirgsrand ist in 500—700 *m* eine flache Zone zu erkennen, die vielleicht hierher zu rechnen wäre.

Die Kette von Capatzîna gehört zu den abwechslungsreichsten Gebieten der Südkarpathen. Wir haben hier nicht eine gleichförmige Masse mehr oder weniger mit Eruptivgesteinen injizierter Glimmerschiefer. Es finden sich die zwei Gruppen des Paläozoicums, sowie metamorphe mesozoische Schichten mit Kalkmassiven, die ein malerisches Element in die Landschaft bringen. Die bei den übrigen Berggruppen aufgedeckten topographischen Züge scheinen zu fehlen, aber vom Sulitzagipfel aus, woher man die ganze Region überschauen kann, erscheint die Hauptkette von Balota als überraschend gleichförmiges Plateau grasiger Rücken von etwa 1900 *m* Höhe. Wir erkennen darin die Plattform von Boresco.

Die Gipfel Orsu und Balota sind etwa 200 *m* höhere Erosionszeugen. Die fast unzugängliche Schlucht des Lotrulängstales ist in ein sehr deutlich ausgeprägtes, breites Tal eingeschnitten, das gegen West von 1400 zu 1550 *m* ansteigt, es ist die Plattform von Riu Ses. Wenn man in die Lotruschlucht hinabsteigt, kann man noch eine zweite, tiefere Terrasse feststellen, 200—300 *m* über dem heutigen Talweg, zweifellos die hier tief in das Innere des Gebirges eindringende Pliozänterrasse. Bei Vidra findet man noch alte Schotter darauf. Die oberste Latoricza fliesst oberhalb der wilden Schlucht zwischen Coasta Benghei und Muntiu noch auf dem ursprünglich miozänen Talboden der Riu Ses-Plattform.

Das Becken von Brezoiu Titești ist ebenfalls am besten vom Sulitzagipfel aus zu überblicken. Eigentlich handelt es sich um zwei Becken. Das von Brezoiu wird vom unteren Lotru in einem verhältnismässig breitem Tal durchflossen. Dies Tal ist eingeschnitten in ein etwa 800 *m* hohes Plateau von Kreideflysch, welches sich im Alttal fortsetzt und bis zum Ausgang des Gebirges zu verfolgen ist, zweifellos entspricht es der pliozänen oder Gornovitzaplatteform. Das Becken von Titești erscheint nicht als ein relativ schmales verschluchtetes Plateau, sondern als ein von tafelförmigen Höhen amphitheatralisch umgebener Kessel, dessen untere Terrassen den Terrassen von Brezoiu analog sind. Auch die Plattform von Riu Ses beobachten wir hier, während sie im Brezoiubecken fehlt. Nach den Untersuchungen Murgocis stellt der Cozia ein blockartig gehobenes Massiv vor, während die Becken von Brezoiu-Titești eingesenkt und selbst gefaltet wurden. Diese Störungen erfolgten wohl gleichzeitig mit der Hauptfaltung der grossen Flyschzone, östlich der Prahova im Miozän, so fehlt denn auch naturgemäss die miozäne Riu Ses-Plattform im Becken von Brezoiu und kommt auch in dem von Titești nur am Nordhang vor.

Das Fogarascher Gebirge besteht aus zwei Ketten, die eine, mit echt alpinen Formen, fällt auf eine Distanz von 10 *km* 2000 *m* tief zur Altebene ab. Die zweite südliche mit gerundeten Formen übersteigt nicht 1600 *m*, wird aber von Flüssen in unzugänglichen Schluchten zerschnitten. Den Raum zwischen beiden Ketten füllt ein gleichmässig gegen Süd ge-

neigtes Plateau, das durch die von der Hauptkette herabkommenden Täler in parallele Nebenkette zerlegt wird. Besonders gut überblickt man diese Verhältnisse vom Balotagipfel. In diesem Plateau erkennt Martonne die Plattform von Riu Ses. Am Fuss des Negoj erreicht sie 1800 *m* und senkt sich bis auf 1300 *m* am Ghitzu bei einem mittleren Gefäll von 30 *m* pro *km*. Die Verbiegung der Plattform zeigt hier mehr Regelmässigkeit als sonstwo. Die Riu Ses-Plattform ist im Pliozän durch breite Täler in einzelne Rücken zerlegt worden. Im gegenwärtigen Erosionszyklus haben die Gewässer in die pliozänen Talböden die schluchtartig engen, tiefen Rinnen eingeschnitten. Die Plattform von Boresco ist in den Westpartien noch in einigen grasigen Rücken erhalten (Mozgavu, Olanu), verbreiteter auf der Südseite im Quellgebiet des Argesch. Gegen Osten zeigt sie sich in grösserem Umfang. Im Quellgebiet des Valsan und Riu Doamnei sind die Täler in tiefen Schluchten direkt in die von Karen unterbrochene Plattform der Hochgipfel eingeschnitten. Auf der stark erodierten Nordseite kommt die Borescoplattform nur in Spuren vor (Surul, Scara, Puha und besonders nördlich von Berivoesco). Als konstante Niveaufläche der Nordseite beobachten wir dafür die pliozäne Plattform als eine Art Hochterrasse in 900—1000 *m*, die von der Fogarascher Ebene aus sehr gut zu erkennen ist.

Jezerumassiv. Das Plateau des Jezeru entspricht der Plattform der Hochgipfel, die im Osten über 2000 *m* hinausgehoben wurde.

Die Butschetschgruppe bildet ein Uebergangsgebiet vom alten Massiv zur Flyschzone. Sie scheint sowohl von Hebungen en bloc, wie sie für die alten Massive der transsylvanischen Alpen charakteristisch, als auch von Faltungen betroffen worden zu sein. Auf dem schwachwelligen Caraimanplateau sieht man alte Täler von mildem Profil gleichsam schwebend über den Steilabstürzen zum Prahovatal. Indes kann diese Plattform, da sie die gestörten Conglomerate abschneidet, nicht gleich alt sein mit der Plattform von Boresco. Martonne rechnet sie zur Plattform von Riu Ses. Im Törzburger Pass und dem Kalkplateau von Rucar ist diese Plattform noch gut erhalten geblieben, wenn sich auch nichts sicheres sagen lässt, da das ganze Gebiet zahlreichen Störungen

unterworfen war und die tektonischen Verhältnisse noch nicht genügend klar gelegt sind.

Die Geschichte der transsylvanischen Alpen während der Tertiärzeit ist die eines alten Massivs, das in seiner ganzen Masse wiederholt epeirogenetischen\* Bewegungen unterworfen war. Die Oberfläche erlitt dabei des öftern Verbiegungen, die zuweilen in Flexuren und Verwerfungen übergingen. Auf die Ostpartie übten auch jüngere Faltungen eine Rückwirkung aus. Die einzelnen Phasen der Bewegung bedingten eine Reihe von Erosionszyklen, die überall zu konstatieren sind.

### Die Durchbruchtäler.

Das Schyltal. Schon mehrere Forscher haben die Bildung der engen Schlucht des Szurduk zu erklären gesucht. Lehmann glaubte eine Bruchspalte annehmen zu müssen. Nach Inkey bildete der Schyl einst den Oberlauf des Strell und wurde durch einen Fluss, der infolge der grösseren Niederschlagsmengen auf der rumänischen Seite das Gebirge durchnagte, abgezapft. Mrazec stürzte durch geologische Aufnahme des Szurduk die Bruchspaltenhypothese endgiltig, eine Synklinale quer zum Gebirgsstreichen gibt er zu. Murgoci will die erste Anlage des Szurduk aus einer wellenförmigen Verbiegung der Ueberschiebungsdecke ableiten.

Wenn man aus dem engen, finsternen Szurduk, durch welchen der Fluss mit starkem Gefälle (550 *m* beim Beginn, 335 *m* beim Verlassen desselben) dahinströmt, zum Gebirge hinansteigt, erkennt man, dass die Schlucht in ein altes Tal von ganz andern Eigenschaften eingeschnitten ist. Schon 25—30 *m* über dem Talweg erkennt man eine Terrasse, die ein konstantes Niveau bildet und der zweifellos diluvialen Terrasse von Bumbesci entspricht. Der Szurduk muss also älter als diluvial sein.

In etwa 750 *m*, vom Tal aus nicht wahrnehmbar, bilden von Gebirgsbächen zerschnittene breite Rücken eine zweite Terrasse, worauf sich Weiler und Ackerfelder ausbreiten. Wenn

\* Der Fachausdruck „epeirogenetisch“ stammt von Gilbert und bezeichnet senkrechte Hebungen eines ganzen Gebirgsmassivs.

man von einer Höhe, etwa dem Jaru Dumitri herabblickt, fügen sich die einzelnen Rücken zu einer breiten Einsenkung mit sanften Lehnen zusammen, die in scharfem Gegensatz stehen zu den 30—40° steilen Hängen des gegenwärtigen Tales. In diesem Plateau erkennen wir die Plattform von Gornovitz a, auffallend ist der fast horizontale Verlauf 730—750 *m*. Die Pliozänterrasse dringt von Norden her bis Lainci im Szurduk ein, weiter nach Süden fehlt sie. 500 *m* über der Pliozänplattform ist eine abermalige Abflachung der Hänge bemerkbar, die Plattform von Riu Ses erscheint, welcher die langen gleichmässigen Ketten Jaru Dumitri, Culmea lui Patereu, Borsi Vinetzi entsprechen. Der gegenwärtige Schyl fliesst also durch ein Gebiet, das schon in der Miozänzeit eine flache Einsenkung bildete. Wenn auch bei der ersten Anlage des Flussnetzes eine Synklinale anregend wirkte, so verlor sie doch seit der Miozänzeit, wo die Täler ein Reifestadium erreichten, alle Bedeutung. Im Miozän bildete dies Gebiet ein niedriges Hügel-land mit einzelnen Gebirgsgruppen, die indes 1000 *m* nicht überschritten und zwischen denen sich weite Senkungen ausbreiteten, die durch ein Netz von Tälern mit einander in Verbindung standen. Das miozäne Flussnetz im einzelnen zu rekonstruieren, ist nicht möglich. Durch Hebungen, welche den mio-pliozänen Erosionszyklus eröffneten, wurde eine Entwässerung nach Norden veranlasst. Das Becken von Hátszeg senkte sich entlang einer Bruchlinie, während das Gebiet Petrozsény—Szurduk merklich gehoben wurde. Die Verbiegungen des alten Massivs hatten Faltungen der losen Tertiärschichten im Becken von Petrozsény zur Folge. Die Gewässer mussten sich sammeln, um über den niedrigsten Punkt zu entweichen. Aus einem Studium der Riu Ses und pliozänen Plattform ergibt sich, dass eine Entwässerung des Beckens von Petrozsény damals nur nach Norden stattgefunden haben kann. Dafür spricht auch ein Fetzen von pliozänem Plostinaschotter auf der Höhe von Banitza. Die pliozäne Erosion gedieh bis zu einem Reifestadium. Pliozäne Flussablagerungen überdeckten das ganze Becken von Petrozsény. Der Fluss, der damals hier floss, hatte einen viel ruhigeren Lauf als der gegenwärtige Schyl, der auch im Becken selbst Wildbachcharakter besitzt (mehr als 4 *m* Gefäll pro *km*). Der Strell ver-

legte seine Quelle weit nach Süden in den Szurduk zurück und schuf sich selbst in seinem obersten Laufstück ein relativ breites Tal. Die Wasserscheide lag bedeutend niedriger als jetzt. Die gegenwärtigen Abflussverhältnisse entstanden durch gebirgsbildende Bewegungen am Ausgang der Pliozänzeit. Durch eine Schaukelbewegung (mouvement de bascule) des Gebirgsmassivs wurde das Becken von Petrozsény 200 *m* hoch gehoben, bei gleichzeitiger Einsenkung der subkarpathischen Depression. Das ursprünglich nach Norden gerichtete Gefäll des pliozänen Talbodens im Szurduk verwandelte sich in ein schwach südliches. Die tiefe Lage der subkarpathischen Depression regte die Gewässer der Südseite zu kräftiger Erosion an; ein Zufluss des Sadu (dass der Sadu einst der Hauptfluss war, geht aus einer diesem entlang bis zum Muncelu sich erstreckenden pliozänen Plattform hervor) konnte die Wasserscheide durchnagen. Am Beginn des Diluviums betrug die Höhe der Depression von Târgu Jiu nur 400 *m* gegen 600 *m* des Beckens von Hätzseg. Nachdem die Gewässer des Petrozsényer Beckens einmal eine Bahn nach S gefunden hatten, vertiefte sich die Szurdukschlucht ausserordentlich rasch. Damit Hand in Hand ging eine Ausräumung des Beckens. In den lockern Tertiärschichten hatte die Erosion leichte Arbeit im oberen Laufstück der Zuflüsse, wo krystallines Gestein den Untergrund bildet, war dies schwieriger und am Kontakt des krystallinen und tertiären Gesteins finden wir daher überall wilde Schluchten, die in alte Talböden eingeschnitten sind. — Im Quartär ist das Becken von Hätzseg allmählich ausgeräumt worden. Eine Reihe von Terrassen bezeichnen Stationen dieser diluvialen Ausräumung. Veranlassung zu ihrer Bildung gab wohl die stufenweise Entwässerung des Alföldsees. Dessen vollständige Trockenlegung war für den Strell ein neuer Anstoss zu kräftiger Erosion. Der Sattel von Banitza wird gegenwärtig von der Nordseite durch tiefe Wasserrisse angegriffen; als erste Phase einer neuen Entwicklung, durch welche das Becken von Petrozsény dereinst wieder vom Strell zurückerobert werden wird.

Das Altproblem hat noch mehr als der Szurduk die Aufmerksamkeit vieler Forscher gefesselt. Nach Lehmann kann das Durchbruchtal nicht durch Erosion allein entstanden sein.

Er sucht auch hier wie im Szurduk nach einer Bruchlinie. Jnkey glaubte eine deutliche Diskordanz in der Tektonik der beiden Ufer wahrzunehmen, er nimmt an, dass das Erosionstal einer oberflächlichen Verwerfung folgt, von der aber im Laufe der Zeit jede Spur verwischt worden ist. Gleichwohl erklärt er das Durchbruchtal durch rückwärts wirkende Erosion eines rumänischen Flusses. Mrazec, der die Strecke gründlich untersuchte, konnte keine Spuren einer Bruchlinie aufdecken. Murgoci weist auf die Möglichkeit einer transversalen Einsenkung der Ueberschiebungsdecke hin.

Das Durchbruchtal des Alt ist nicht eine enge Schlucht wie das Schyltal, nur im Rotenturm und bei KoZIA treten steilere Lehnen auf; auch das Gefälle ist geringer (1:800) (Boitza 365 *m*, Calimanesçi 290 *m*). Terrassen begleiten den inselbildenden Fluss. Von Hermannstadt aus gesehen, scheint sich hier ein von Süden aus dem Gebirge kommendes Tal zu öffnen. Das gegenwärtige Tal ist in ein älteres von c. 750 *m* Höhenlage eingeschnitten. Es entspricht dies Niveau einer pliozänen Plattform. Dass in der Pliozänzeit eine Entwässerung nach Norden stattgefunden hat, ist aus gewissen Erscheinungen in Anordnung des Flussnetzes zu erkennen. Ein Nebenfluss zweiter Ordnung des Alt, der P. Gressilor, durchschneidet die Coziaantiklinale nach Norden, im grössten Teil seines Laufes der Neigung der Schichten entgegen fliessend. Eine solche Talanlage war nur möglich in einer Zeit, wo die Hauptentwässerungsader nach Norden gerichtet war. Der Lotru floss jedoch schon damals nach Süden, das beweist der Zusammenhang der pliozänen Plattform von Brezoiu mit der am Südhang des Cozia. Einen Alt im heutigen Sinne, als Sammelader der Gewässer des östlichen Siebenbürgens, gab es damals nicht. Der pliozäne See der Háromszék und Burzenland wurde über das Bodzaer Gebirge, wo levantische Schichten gefunden worden sind, entwässert, während der Abfluss des Fogarascher Beckens nach Norden zum Marosch gerichtet war. Durch Hebung des Gebirges mitsamt dem siebenbürgischen Becken und gleichzeitiger Senkung der Tiefebene der grossen Walachei, die, wie Bohrungen ergeben haben, im jüngsten Pliozän begann und bis in die Gegenwart anhält, wuchs das Gefälle des Lotru, er konnte den Baias ablenken und die Bildung des

heutigen Flussnetzes veranlassen. Erleichtert wurde dies auch durch die niedrige Wasserscheide in den lockern Flyschschichten des Beckens von Brezoiu—Titesci.

Diese Aenderungen vollzogen sich am Ausgang des Pliozäns. Im Diluvium herrschten bereits die gegenwärtigen Verhältnisse. Das konstante Niveau der Diluvialterrasse (15 bis 20 *m*) im ganzen Durchbruchthal beweist dies, die infolge der Entwässerung des Alföldsees gewachsene Erosionskraft der Maroschzuflüsse macht sich auch hier bemerkbar, bei Hamlesch sind tiefe Wasserrisse an der Arbeit Zuflüsse des Zibins, die jetzt nach dem Alt tributär sind, abzuschneiden.

### Die Glazialperiode.

Im letzten Kapitel seines Werkes behandelt Martonne die schon von Lehmann nachgewiesene Vergletscherung der Südkarpathen in moderner Weise, auf exakten eingehenden Spezialuntersuchungen fussend. Von allgemeinem Interesse sind seine Ausführungen über die Kare (Zirkustäler).

Von weitem gesehen erscheint ein Kar als steilwandige Nische in der Flanke des Gebirges, sein Querprofil ist U-förmig, das Längsprofil zeigt Treppen. Der von der Höhe aus flach erscheinende Boden ist voll Unebenheiten und trägt alle Anzeichen einer Oberflächengestaltung durch Gletscher, Rundhöcker, in Fels gehöhlte Vertiefungen, worin sich Wasser ansammelt. Von Quelltrichtern unterscheiden sich die Kare vor allem durch den flachen kesselförmigen Boden und die Talstufen. Ein Kar kann wohl aus einem Quelltrichter hervorgegangen sein, die charakteristischen Formen sind aber erst durch Glazialerosion geschaffen worden. Die Talstufen der Kare können als Stationen des zurückweichenden Gletschers aufgefasst werden. Kleinere hängende Kare an den Seitenhängen der Hauptkare scheinen einer späteren höheren Lage der Schneegrenze zu entsprechen. Auf die Form ist die Gesteinsnatur von einigem Einfluss, am schönsten sind die Kare in Granit- und Gneisgebieten (Paringul, Retjesat), Diaklasstruktur begünstigt die Bildung der Steilhänge. Marmor und Tithon kalk bewahren die Gesamtformen wunderbar, der Boden jedoch erscheint durch nachträgliche Bildungen — Karren, Dolinen — verändert (Gauri im Paringul, Mushateicu im Fogarascher Ge-

birge). Jura-Sandsteine und Schiefer sind der Kärerhaltung am wenigsten günstig (Tzarku). An steilen Hängen, wo sich Schneemassen nicht ansammeln konnten, fehlen die Kare (Ostseite des Butschetsch, Königstein). Das günstigste Terrain bildet die Plattform von Boresco, wo deren Höhenlage mindestens 2000 *m* beträgt, sowie die sie überragenden einst gerundeten Erosionszeugen. Die Gletscher setzten sich hier in Quelltrichter fest und formten sie in ihrer Weise um. Je grösser das Sammelgebiet war, um so tiefer konnten die Gletscher herabreichen. Im allgemeinen waren Talgletscher in den Südkarpathen selten, die bedeutendsten lagen im Capra- und Budatal auf der Südseite der Negoikette. Diese Gletscher erreichten eine Länge von über 8 *km*. Nur um weniges kürzer waren die Gletscher des Lapusnik und NukSORATALES am Retjesat.

Die Schneegrenze lag während der Vergletscherung in etwa 1900 *m*. Die Glazialperiode war nur für die höchsten Teile des Gebirges von Bedeutung. Wir können 2 Haupttypen von Gipfeln über 2000 *m* unterscheiden: 1. Plateaus, unterbrochen von isolierten Karen. 2. Alpine Ketten, aus dicht neben oder in die über das Borescoplateau dominierenden Höhen gelagerten Kare geschaffen (Retjesat, Negoikette). Auf die Detailbehandlung der Glazialspuren in den einzelnen Gruppen der Südkarpathen will ich hier nicht näher gehen.

Der Hauptwert der Martonne'schen Arbeit liegt jedenfalls in der von ihm zuerst gemachten Entdeckung der allgemeinen Verbreitung der drei Plattformen von Gornovitza, Riu Ses und Boresco. Die Erklärung derselben durch epeirogenetische Bewegungen des Gebirgsganzen erscheint uns, da wir noch von den alten Vorstellungsweisen über Entstehung der Gebirge befangen sind, auf den ersten Blick befremdlich und allzukühn. Wenn man aber die Sache vorurteilslos betrachtet, ist es in der Tat die einzig mögliche Erklärung für Entstehung einer so weit verzweigten, in alle Täler eindringenden Fläche, wie sie das Riu Ses-Plateau darstellt.

Martonne ist übrigens nicht der einzige Forscher, der solche epeirogenetische Bewegungen ausgedehnter Rumpfflächen für möglich hält. Nach Cvijič sind die dinarischen Alpen in ähnlicher Weise zu erklären, nach Fouqué und M. Lévy hat das französische Zentralplateau solche Hebungen

erlitten, Hayes, Campbell und Davis erwiesen durch geologische Detailaufnahmen epirogenetische Bewegungen der Appalachen.

Wie man sich auch zu den Schlussfolgerungen Martonnes stellen mag, sein Werk ist wie Cvijič sagt, »eine bedeutende, durch mühsame Arbeit errungene Leistung«, ausserordentlich reich an Anregungen. Die überaus lebendige Schilderung der Landschaftsformen, die Art und Weise, wie die Probleme gestellt und der Lösung näher gebracht werden, wirkt stets fesselnd. Wer das Buch in die Hand nimmt, wird es nicht beiseite legen können, bis er es zu Ende gelesen hat.

---

## Aus dem Vereinsleben.

### 12. September 1911. 8. Ausschußsitzung.

Anwesend: Dr. Jickeli, Schullerus, G. Capesius, Haltrich, Gecsevics, G. Henrich, C. Henrich, Kamner, Albrecht, Phleps, Dr. Kisch, Dr. Ungar.

Petri's Käferbuch wird bei Drotleff gedruckt, da die eingelaufenen Offerte dieser Firma am günstigsten sind.

Das technische Museum in Wien wünscht Schriftentausch; wird bereitwillig willfahrt.

Haltrich beantragt, dass der Verein Mitglied des »Deutschen Museums in München« werde; angenommen, mit einer Mitgliedstaxe von 6 Mark.

Da der einjährige Termin für den steuerfreien Bezug von Spiritus abgelaufen ist, soll um Verlängerung angesucht werden.

Vorzeigen der eingelaufenen Geschenke; Mitgliederanmeldungen.

Die Liste der im Winter 1911/12 abzuhaltenden Vorträge wird zusammengestellt.

### 26. September 1911.

Vortrag des Professors G. Capesius über den »Bau des Universums«. Nach einer kurzen Uebersicht über Zahl, Helligkeit, Temperatur und Entfernung der Fixsterne wird deren Eigenbewegung, sowohl scheinbare wie wirkliche, besprochen. Letztere ist nur durch die gegenseitige Anziehung bedingt, da die Annahme eines gemeinsamen Zentralkörpers durch nichts bewiesen ist. Erläuterung der Gas-, planetarischen, Ring- und Spiralnebel, sowie der Milchstrasse, die, aus sehr grosser Entfernung gesehen, den Eindruck eines Spiralnebels machen würde.

### 3. Oktober 1911.

Vortrag des Professors Josef Schullerus über »Die Pilze des Jungenwaldes«. Besprechung und Vorweisung der hauptsächlichsten essbaren und der mit ihnen zu verwechselnden schädlichen Pilze. Biologie einiger kleiner Pilze, wie Haarstäubling (*Trichia*), Rosenrost (*Puccinia*) und Nebelpilz oder Krebspest (*Achlia*).

### 10. Oktober 1911. 9. Ausschußsitzung.

Anwesend: Dr. Capesius, C. Henrich, G. Henrich, Haltrich, Müller, Phleps, Kamner, Dr. Ungar.

Vorsitzender: Dr. Capesius.

Eine von Dr. Eisenmenger in Baassen eingelaufene medizinische Arbeit über »Rheumatismus« wird nach dem Gutachten Dr. M. Schullers und Dr. Ungars mit einigen textlichen Aenderungen zum Druck angenommen.

Die für die Bielz'sche Käfersammlung dienenden Kästen werden für das mikroskopische Laboratorium umgearbeitet.

Haltrich beantragt, die amerikanischen Tauschschriften wegen Raummangel auf den Aufboden zu stellen; ferner, wertvollere Schriften einzubinden; angenommen.

Mitgliederanmeldungen: Obergespan F. Walbaum; Dr. R. Eisenmenger in Baassen; G. Fabritius jun., Ingenieur; Dr. H. Böckh von Nagysúr, Professor in Schemnitz.

**17. Oktober 1911.**

Vortrag des Dr. Ludwig Reissenberger über »Die Frage der Städtereinigung auf der Dresdener hygienischen Ausstellung«. Methode der Staubbindung mittels Epphygrit sowie Erläuterungen einer einwandfreien Müllabfuhr und Müllverbrennung nach dem Muster der Stadt Fürth.

VERHANDLUNGEN UND MITTHEILUNGEN  
DER  
„MEDIZINISCHEN SEKTION“.

**Sitzungsberichte.**

**1. September 1911.**

Dr. E. Fischer demonstriert ein wenige Wochen altes Kind mit *Pemphigus neonatorum*. Am Rücken, an der Brust, in der Nähe des Mundes und an den Extremitäten finden sich heller- bis fünfkronen-grosse Stellen, an denen die Epidermis fehlt und das Corium blossliegt. Am Rande dieser Stellen sind deutliche Blasenreste, eine etwa bohnen-grosse, matsche, mit trüber Flüssigkeit gefüllte Blase ist am linken Oberarm noch erhalten. Die Mutter des Kindes, welche es säugt, hat in der Nähe der Brustwarze typische Impetigo-Efflorescenzen, es hat daher wahrscheinlich eine Ueberimpfung von der Mutter auf das Kind oder umgekehrt stattgefunden; welcher Umstand neuerlich die Identität des *Pemphigus* mit *Impetigo* beweisen würde; als Erreger beider Affektionen gilt der *staphylococcus pyogenes (aureus)*.

**29. September 1911.**

Dr. E. Fischer stellt einen Fall von über den ganzen Körper verbreiteten *Erythema exsudativum multiforme* vor. Der Fall ist durch seine universelle Ausbreitung und Ueberschreitung der gewöhnlichen Lokalisation an den Streckseiten der Extremitäten bemerkenswert.

Weiters stellt derselbe einen 32jährigen Mann mit multiplen Neubildungen der Haut des linken Unterschenkels vor. Diese entstanden vor etwa 10 Jahren als stecknadelkopfgrosse Knötchen und wuchsen allmählich zu derben, blassroten, in der Cutis gelegenen und mit der Haut deutlich verschiebbaren Tumoren von Kirschkernegrösse heran. Sie verursachen ihrem Besitzer anfallsweise auftretende, oft sehr heftige Schmerzen. Diese Neubildungen werden von dem Vortragenden als *Myome* angesprochen, deren differentialdiagnostische Eigenschaften gegenüber anderen Tumoren erläutert werden.

Die histologische Untersuchung exzidierten Stücke (Dr. Ungar) bestätigt die Diagnose: dicht unter der unveränderten Epidermis, deren Zellschicht leicht abgeplattet und deren Papillen etwas ausgeglichen erscheinen, liegt eine im senkrechten Durchschnitt kreisrunde, makroskopisch weissliche, wie konzentrisch geschichtete und scheinbar gegen die Umgebung leicht abgrenzbare Gewebsschichte von zirka 0.5 cm Durchmesser, die in gefärbten (van Gieson) Schnitten sich als aus glatten Muskelfasern bestehend erweist; es sind teils längs-, teils quer- und schrägetroffene, sich vielfach durchflechtende Bündel von Muskelfasern, zwischen denen netzartig verbindende Bindegewebszüge sichtbar sind. Der Tumor hat im mikroskopischen Bild gegen die Umgebung keine scharfe Grenze, sondern greift mit einzelnen Zügen und Nestern in

das benachbarte Gewebe über. Die Knäueldrüsen liegen seitlich dicht neben den Tumor an, sind nicht verändert und entsenden den Ausführungsgang in schief gewundener Richtung durch die Tumormasse nach oben. Der Durchschnitt der Haare bietet nichts abnormes. Der *musculus arrector pili* lässt sich in der Gewebsmasse nicht erkennen. Grössere Blutgefässe mit einer deutlichen Muskelschichte sind nicht zu sehen, die kleineren Gefässe und Kapillaren sind anscheinend normal. Ob das *myom* von der Gefässmuskulatur (Hess) oder den *arrectores pilorum* (Jadassohn) oder der Muskulatur der Schweissdrüsen (Nobl) ausgeht, lässt sich nicht sicher erkennen, vermutungsweise kann in diesem Falle die glatte Muskulatur der *arrectores pilorum* als Ausgangspunkt angesehen werden.

Dr. K. Ungar demonstriert histologische Präparate von Neubildungen des Magens (eigener Beobachtung) und rekapituliert hiebei kurz die pathologische Anatomie der Neoplasmen des Magens. Auffallend ist das häufige Entstehen gut- und bösartiger Neubildungen auf geschwürigen Stellen der Magenschleimhaut; abgesehen vom Carcinom, das ja bekanntlich häufig von einem Ulcus oder einer Ulcusnarbe ausgeht, und worüber mehrere Fälle eigener Beobachtung vorliegen, demonstriert er das Präparat eines papillären Adenomes der Magenschleimhaut auf dem Boden eines tuberkulösen Geschwüres. Es handelte sich um einen 40jährigen Mann mit ausgebreiteter Tuberkulose fast sämtlicher Organe, wobei auch kleine, mit unterminierten Rändern versehene Substanzverluste im Magen zu finden waren. Unter dem Mikroskop sieht man nun eine Neubildung, die aus gewucherten Schleimhautdrüsen mit einschichtigem Zylinderepithel besteht, deren bindegewebiges Gerüst einen papillären Bau zeigt und von Rundzellen infiltriert ist. In der Mitte der Basis der Geschwulst sieht man einen Defekt, dessen Grund eine käsige Masse darstellt, an deren Rändern deutliche Riesenzellen zu sehen sind.

In einem andern Falle handelte es sich um einen Magen mit einem *Ulcus pepticum rotundum* an der kleinen Curvatur und an der Vorderwand in der Nähe des Fundus. Während das erstere keine weiteren Veränderungen zeigte, fand sich an dem zweiten ein hühner-eigrosser, derber, grauweisser Tumor vor, der sich nach aussen wölbte; auf der nach innen gewölbten Kuppe sass das Ulcus. Die histologische Untersuchung ergibt, dass es sich um ein *Fibromyom* handelt.

Die häufige Coincidenz von Geschwür und echter Neubildung legt den Gedanken nahe, dass bei der Genese der Neoplasmen weniger die parasitäre Theorie, auch nicht die Cohnheim'sche Theorie der liegengeliebenen embryonalen Keime in Frage kommt, sondern dass überall dort, wo ein langdauernder Reiz nach der Richtung hin einwirkt, um Substanzverluste zur Verheilung zu bringen, einzelne Gewebe in einen Zustand der Ueberregeneration, der Wucherung geraten können.

**Übersicht der Sterbefälle in Hermannstadt\***  
in den Monaten August—Oktober 1911.

Todesursachen	August		Septemb.		Oktober		Davon sind Fremde
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	
Totgeboren, Lebensschwäche, Mißbildung . . . . .	4	1	4	—	4	5	—
Altersschwäche . . . . .	1	1	1	4	1	2	1
Scharlach . . . . .	1	1	—	—	—	—	2
Masern . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Diphtherie, Croup . . . . .	—	—	—	1	—	1	—
Keuchhusten . . . . .	1	—	—	—	—	—	—
Bauchtyphus . . . . .	1	—	3	—	—	1	2
Rotlauf . . . . .	1	—	—	—	—	—	1
Sepsis, Pyaemie, Kindbettfieber . . . . .	—	—	1	1	—	1	2
Lungentuberkulose . . . . .	3	4	4	2	3	3	4
Sonstige Tuberkulose, Meningitis, Fraisen . . . . .	1	1	5	3	4	—	2
Lungenentzündung . . . . .	3	1	5	—	1	2	4
Andere Krankheiten der Atmungsorgane . . . . .	1	1	5	2	1	—	1
Herz- und Gefässerkrankungen . . . . .	4	3	—	3	1	1	3
Magen- u. Darmerkrankungen, Bauchfellentzündung . . . . .	6	1	9	3	3	8	6
Blinddarmentzündung . . . . .	1	—	—	—	—	—	1
Leber- und Milzkrankheiten . . . . .	—	—	1	—	—	—	—
Krankheiten der Nieren und Harnwege . . . . .	2	—	—	1	1	1	—
Geschlechtskrankheiten . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Geistes-, Hirn-, Rückenmarkskrankheiten, Epilepsie . . . . .	2	—	5	1	9	1	16
Apoplexie . . . . .	2	1	1	—	1	1	1
Knochen- und Gelenkskrankheiten . . . . .	1	—	—	2	1	2	1
Carcinom, Sarkom . . . . .	—	—	1	1	1	—	—
Gewaltsamer Tod . . . . .	1	—	3	—	2	—	5
Selbstmord . . . . .	—	—	—	—	1	—	—
Andere Ursachen . . . . .	—	3	1	—	2	2	2
Summe . . . . .	36	18	49	24	36	31	54
	54		73		67		

\* Einwohnerzahl 30.035.

## Verzeichnis

der in Hermannstadt in den Monaten August bis Oktober 1911 angezeigten  
Infektionskrankheiten.

Krankheit	August		Septemb.		Oktober		Summe	
	Hiesige	Fremde	Hiesige	Fremde	Hiesige	Fremde	Hiesige	Fremde
Typhus abd. . . . .	2	6	9	10	4	5	15	21
Scharlach . . . . .	3	2	2	2	4	—	9	4
Masern . . . . .	5	1	—	—	—	—	5	1
Keuchhusten . . . . .	—	—	—	—	1	—	1	—
Diphtherie . . . . .	3	1	1	—	6	9	10	10
Puerperalprozeß . . . . .	—	—	1	1	—	—	1	1
Dysenterie . . . . .	1	4	—	2	1	2	2	8
Milzbrand . . . . .	—	—	—	2	—	—	—	2

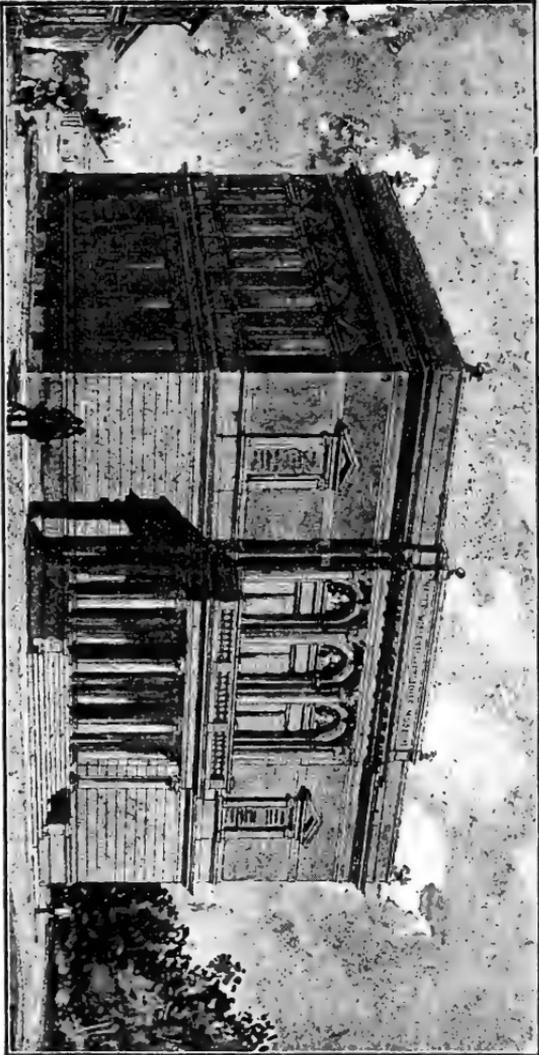
## Literatur.

- Dr. Wilhelm Otto: »Drei Fälle von Milzexstirpation.« „Wiener klinische Wochenschrift“ 1910, Nr. 2.
- Dr. Karl Ungar: »Ueber einen mit Antistreptococcenserum behandelten und geheilten Fall von Streptococcensepsis.« „Münchener medizinische Wochenschrift“ 1910, Nr. 5.
- Dr. Otto Grasser: »Zur Technik der Laminariadilatation.« „Zentralblatt für Gynaecologie“ 1910, Nr. 7.
- Dr. Fritz Süßmann: »Doppelseitige Tubarschwangerschaft.« „Münchener medizinische Wochenschrift“ 1910, Nr. 25.
- H. Wachner (Schässburg): »Das siebenbürgische Erzgebirge.« „Geographische Zeitschrift“, XVI. Jahrgang, 8. Heft.
- Dr. Révész Béla: »Sebastian Pauschner, ein siebenbürgisch-sächsischer Arzt des 16. Jahrhunderts.« „Archiv für Geschichte der Medizin“, Band IV, 1910, 4. Heft.
- Dr. C. F. Jickeli, »Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels im Werden und Vergehen der Schneckenschalen.« In der von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. zur Feier des 70. Geburtstages von Prof. Fr. Kobelt herausgegebenen Festschrift.
- Dr. Karl Ungar: »Kasuistische Beiträge zum Morbus Banti.« „Wiener klinische Wochenschrift“ 1911, Nr. 10.
- Dr. Eduard Gusbeth (Kronstadt): »Die Infektionskrankheiten in Kronstadt in den Jahren 1901—1910.« Selbstverlag.
- Julius Römer (Kronstadt): »Das Vorkommen der *Primula farinosa* L. im siebenbürgischen Hochlande.« „Botanikai közlemények“ 1910, Nr. 6.
- Dr. Karl Ungar: »Die Typhusepidemien in Hermannstadt.« „Wiener klinische Wochenschrift“ 1911, Nr. 23.



Durch die Buchhandlung Franz Michaelis in Hermannstadt können bezogen werden:

- Ackner M. J.**, *Mineralogie Siebenbürgens, mit geognostischen Andeutungen*. Gr. 8<sup>o</sup>. (XV. 391 S. mit 8 lith. Taf. u. 1 geognost. oryktognost. Karte Siebenbürgens.) Hermannstadt, 1855 . . . . . K 9 44
- Baumgarten Joh. Christ. Gottlob**, *Enumeratio Stirpium Magno Transsilvaniae Principatui praeprimis Indigenarum*. Tomus quartus. Classis XXI; *Cryptogamarum*, sect. I—III, exhibens 8<sup>o</sup>; (IV., 236 S.), Cibinii, 1846. Beigebunden:
- a) **Mich. Fuss, J. C. G. Baumgarten**, *Enumerationis Stirpium Transsilvaniae Indigenarum*. Mantissa I (II., 82 und VIII Seiten), Cibinii, 1846;
- b) **Mich. Fuss, Indices ad J. C. G. Baumgarten Enumerationem stirpium Transsilvanicarum (112 Seiten). Cibinii . . . . . geh. K 2—**
- Blezel E. A.**, *Fauna der Land- und Süßwasser-Mollusken Siebenbürgens*. 2. Auflage 8<sup>o</sup> (216 S.). Hermannstadt, 1867 . . . . . geh. K 1 60
- — — *Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens*. 2. Aufl. Enthalten in: Verhandlungen und Mitteilungen etc. XXXVIII. Jahrg., 1888 (S. 15—12<sup>o</sup>) geh. K 6—
- — — *Die in Siebenbürgen vorkommenden Mineralien u. Gesteine*. Enthalten in: Verhandlungen u. Mitteilungen etc. XXXIX. Jahrg., 1889 (S. 1—82) geh. K 6—
- Fuss Michael**, *Flora Transsilvaniae excursoria*. (VI., 864 S.) 8<sup>o</sup>. Hermannstadt, 1866 . . . . . geh. K 3—
- Hauer Frz.**, Ritter v., und Dr. **Guido Stache**, *Geologie Siebenbürgens*. Gr. 8<sup>o</sup> (X., 636 S.). Neue Ausg., Hermannstadt, 1885 . . . . . geh. K 2 80, geb. K 4—
- Heuffler Ludw.**, Ritter v., *Specimen Florae cryptogamae vallis Arpasch Carpatae transsilv.* (Probe der kryptog. Flora des Arpaschtales. Grossf., 66 S. und 7 Taf. in Naturselbstdruck). Wien, 1853 . . . . . K 6—
- Jickeli Dr. Carl F.**, *Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels . . . im Kampf uns Dasein*. (Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestandes des Vereines.) Gross 8<sup>o</sup>, XVI, 353 Seiten mit 41 Abbildungen. Berlin, 1902 . . . . . K 12—
- Meschendorfer Jos.**, *Die Gebirgsarten im Burzenlande*. Ein Beitrag zur Geognosie von Siebenbürgen. 8<sup>o</sup> (70 S., Kronstädte Gymnasialprogr. 1859/60 K 1—
- — — *Versuch einer urweltlichen G-rschichte des Burzenlandes*. Gross 8<sup>o</sup>, 49 S. mit 6 geogn. Karten in Farbendruck, Kronst. Gymnasialprogr. 1866 K 1—
- Michaelis Franz** (vorm. Kustos), *Verzeichnis des ethnograph. Sammlung des Siebenb. Vereines für Naturw.* Gr. 8<sup>o</sup> (32 S.). Hermannstadt, 1905 geh. K —20
- Oebbeke Dr. K.**, München, und **Blanchenhorn Dr. M.**, Erlangen, *Bericht über die 1899 unternommene geologische Rekognoszierungsreise in Siebenbürgen*. 8<sup>o</sup>. (Separatabdruck 42 S.) . . . . . K 1—
- Petri Dr. Karl**, *Monographie des Coleopteren Tribus: Hyperini*. Lexicon. 8<sup>o</sup> (210 S. mit Fig. und 3 Tafeln). Berlin, 1901 . . . . . geh. K 8 40
- Römer Jul.**, *Aus der Pflanzenwelt der Burzenländer Berge in Siebenbürgen*. Gr. 8<sup>o</sup> (IV., 119 S. mit 30 chromolith. Tafeln). Hermannstadt, 1898 . . . . . geb. K 4—
- Schur Dr. J. F.**, *Enumeratio plantarum Transsilvaniae*. Gross 8<sup>o</sup>, neue Ausg. (984 S.). Hermannstadt, 1885 . . . . . geh. K 2 80, geb. K 4—
- Seidlitz Dr. G.**, *Fauna Transsilvanica (Die Käfer Siebenbürgens)*. Lexicon 8<sup>o</sup> (LVI., 914 S.). Königsberg, 1891 . . . . . K 10—
- Strobl Prof. G.** in Admont, *Siebenbürgische Zweiflügler*, gesammelt von Prof. G. Strobl, Dr. D. Czekelius und M. v. Kimakowicz, bestimmt und zusammengestellt. 8<sup>o</sup> (74 S.). Hermannstadt . . . . . gef. K 2—
- Verein, Der Siebenbürg., für Naturwissenschaften in Hermannstadt nach seiner Entstehung, Entwicklung und seinem Bestande**. 8<sup>o</sup> (68 S.). Hermannstadt, 1896 . . . . . geh. K 1—
- Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenb. Vereines für Naturwissenschaften in Hermannstadt**. Jahrg. I—XII (1849—1862) à K 10—; Jahrg. XIII—XX (1863—1870) à K 6—; Jahrg. XXI—XXVI (1871—1876) à K 3—; Jahrg. XXVII—LXI (1877—1911) . . . . . à K 6—
- Vest W. von**, *Ueber die Bildung und Entwicklung des Bivalven-Schlusses*. 8<sup>o</sup> (150 S. und 3 Tafeln). Hermannstadt, 1898 . . . . . K 6—



Museum des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. 7

506.43

D

VERHANDLUNGEN UND MITTEILUNGEN  
DES  
SIEBENBÜRGISCHEN VEREINS  
FÜR NATURWISSENSCHAFTEN  
ZU HERMANNSTADT.

LXII. BAND, JAHRGANG 1912.  
HEFT 1—6.



HERMANNSTADT.  
KOMMISSIONSVERLAG VON FRANZ MICHAELIS.  
BUCHDRUCKEREI JOS. DROTLEFF.  
1912.

# Inhalt.

## Abhandlungen.

- Baron N. Charles Rothschild: Beitrag zur Lepidopterenfauna der Mezóség S. 1.
- Dr. Fritz Kraus: Dualistische und monistische Weltanschauung S. 103
- Heinrich Wachner: Referate über siebenbürgische Gebiete betreffende, im Jahre 1911 erschienene geologische Arbeiten von Dr. Pálffy Mór und Viski Jenő S. 131.
- Adolf Gottschling: Uebersicht der Witterungs-Erscheinungen in Hermannstadt im Jahre 1909 S. 47; im Jahre 1910 S. 160.
- Aus dem Vereinsleben S. 35, 39, 138, 158.
- Notizen S. 33.

## Verhandlungen und Mitteilungen der medizinischen Sektion.

- Dr. Rudolf Eisenmenger: Rheumatismus und Erkältungskrankheiten im Lichte zeitgemässer Anschauungen S. 56.
- Dr. Karl Ungar: Fortschritte der Tuberkuloseforschung. Vortrag, gehalten am 1. März 1912 S. 140.
- Bericht an die Generalversammlung S. 96.
- Bibliotheksbericht S. 98.
- Uebersicht der Sterbefälle in Hermannstadt von November–Dezember und im ganzen Jahre 1911 S. 37; in den Monaten Januar bis März 1912 S. 156; in den Monaten April bis Juli 1912 S. 169; in Mediasch und Sächsisch-Reen vom Jahre 1911 S. 99 und 100.
- Verzeichnis der Infektionskrankheiten in Hermannstadt in den Monaten November bis Dezember und im ganzen Jahre 1911 S. 38; in den Monaten Januar bis März 1912 S. 157; in den Monaten April bis Juli 1912 S. 170; in Mediasch und Sächsisch-Reen im Jahre 1911 S. 101.



# Vereins-Ausschuss

gewählt am 25. Januar 1910, mit der Mandatsdauer  
bis Ende Dezember 1912.

Vorstand:

**Dr. phil. Carl F. Jickeli.**

Vorstand-Stellvertreter:

**Dr. phil. Josef Capesius.**

Schriftführer:

**Dr. med. Karl Ungar.**

Kassier:

**Hans Gecevcics.**

Bibliothekar:

**Gustav Haltrich.**

Vorstand des mikroskopischen Laboratoriums:

**Arnold Müller.**

Zoologische Kustoden:

**Alfred Kammer.**

**Dr. D. Czekelius.**

**Rudolf Albrecht.**

**Gustav Henrich.**

**Dr. C. F. Jickeli.**

Botanischer Kustos . . . . .

**Josef Schullerus.**

Mineralogischer Kustos . . . . .

**Otto Phleps.**

Ethnographischer Kustos . . . . .

**Karl Henrich.**

Ausschuss-Mitglieder:

**Karl Albrich.**

**Gustav Capesius.**

**Friedrich Deubel.**

**Carl Pissel.**

**Dr. Ernst Kisch.**

**Frobert Michaelis.**

**Dr. Pildner v. Steinburg.**

**Julius Römer.**

**Dr. Arthur v. Sachsenheim.**

**Dr. Heinrich Schuller sen.**

## Medizinische Sektion.\*

Obmann:

**Dr. Wilhelm Heltner.**

Schriftführer:

**Dr. Heinrich Ernst.**

Kassier:

**Dr. Adolf Spech.**

Bibliothekar:

**Dr. Karl Ungar.**

## Schässburger Sektion.\*

Obmann:

**Samuel Both.**

Obm.-Stellv.:

**Heinrich Höhr.**

Schriftführer:

**Heinrich Wachner.**

Kassier:

**Wilhelm Leonhardt.**

\* Nach den in der Generalversammlung vom 28. Dezember 1887 angenommenen Satzungen haben Obmann und Schriftführer der Sektionen Sitz und Stimme in den Versammlungen des Hauptvereinsausschusses.

# Verzeichnis der Mitglieder

des  
**Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften**  
 mit dem Stande vom 1. Oktober 1912.

## I. Ehrenmitglieder.

- Eötvös, Baron Dr. Roland, Exzellenz, Präsident der ungarischen Akademie der Wissenschaften in Budapest.  
 Hann, Dr. Julius, Direktor der k. k. meteorologischen Zentralanstalt in Wien.  
 Wolff, Carl Dr., Sparkassadirektor in Hermannstadt.

## II. Korrespondierende Mitglieder.

- Barth Josef, ev. Pfarrer in Hermannstadt.  
 Boeck, Dr. Christian, Professor in Christiania.  
 Brunner v. Wattenwyl, Karl, Ministerialrat im k. k. Handelsministerium in Wien.  
 Bütschli, Dr. phil. Otto, Geheimer Hofrat, Professor der Zoologie an der Universität in Heidelberg.  
 Ebner Ritter v. Rofenstein, Dr. med. Viktor, Hofrat, Professor der Histologie an der Universität in Wien.  
 Entz, Dr. Géza, Professor der Zoologie an der Universität in Budapest.  
 Favario Antonio, Professor an der k. Universität in Padua.  
 Fröhlich, Dr. Isidor, Professor an der Universität in Budapest.  
 † Gredler Vincenz P., Gymnasialdirektor in Botzen.  
 Haeckel Ernst, Professor der Zoologie, Direktor des zoolog. Institutes in Jena.  
 Hannenheim Hermann von, Konsul in Montreal (Canada).  
 Hermann Otto, Chef der ung. ornith. Zentrale in Budapest.  
 Horváth, Dr. G., Direktor am Nationalmuseum in Budapest.  
 Kinkelin, Dr. Friedrich, Professor in Frankfurt a. M.  
 Klebs, Dr. Edwin, Professor in Hannover.  
 Kobelt, Dr. Wilhelm, Professor in Schwanheim a. M.  
 Koch, Dr. Anton, Professor an der Universität in Budapest.  
 Kraatz, Dr. Gustav in Berlin.  
 Kraus, Dr. med. Heinrich, praktischer Arzt in Schässburg.  
 Krenner, Dr. Joseph, Professor an der Universität in Budapest.  
 Lehmann, Dr. F. W. Paul, Direktor des Schiller-Gymnasiums in Stettin.  
 Mágócsy-Dietz, Dr. Sándor, Professor in Budapest.  
 Noth A., Bergdirektor in Barwinek (Galizien).  
 Pantu Zach. C., Präparator des botanischen Institutes in Bukarest.  
 Pax, Dr. phil. Ferdinand, Prof. und Direktor des botanischen Gartens in Breslau.  
 Rohmeder, Dr. W., Schulrat a. D. in München.

Roth de Telegd, Ludwig, Oberbergrat in	Budapest.
Schübler F. Christian, Direktor des botanischen Gartens in	Christiania.
Schulze, Dr. med. F. E., Geheimer Regierungsrat, Professor der Zoologie an der Universität in	Berlin.
Seidlitz, Dr. Georg, Professor in	München.
Staes Cölestin, Präsident der malacologischen Gesellschaft in	Brüssel.
Steindachner, Dr. Franz, Hofrat, Intendant der k. k. Hofmuseen in	Wien.
Strohl P. Gab., Professor in	Admont (Steiermark).
Suess, Dr. D., Präsident der Akademie der Wissenschaften in	Wien.
Tschusi zu Schmidhoffen, Viktor Ritter v., Villa Tännenhof bei	Hallein (Salzburg).
Vest Wilhelm v., k. k. Finanzkonzipist a. D., XVIII. Bezirk, Alseggerstrasse 9 in	Wien.

### III. Durch Stiftung bleibende Mitglieder.

Binder Franz, weil. k. k. Vizekonsul in	Chartum.
Binder Gustav, Mag. d. Pharm., weil. Apotheker in	Heltau.
Binder Heinrich, Mag. d. Pharm., weil. Apotheker in	Klausenburg.
Breckner, Dr. med. Andreas, weil. prakt. Arzt in	Agnetheln.
Friedenfels Eugen Freiherr v., weil. k. k. Hofrat in	Wien.
Gewerbe-, Spar- und Vorschussverein in	Schässburg.
Kayser, Dr. G. A., weil. Apotheker in	Hermannstadt.
Le Comte Teofil, weil. in	Lesines (Belgien).
Lichtenfels Rudolf Peitner v., weil. k. k. Ministerialrat und Vorstand der Salinen-Direktion in	Gmunden.
Neugeboren J. Ludwig, weil. ev. Pfarrer in	Freck.
Reissenberger F. A., Kaufmann in	Hermannstadt.
Reissenberger Ludw., weil. Professor am ev. Gymnasium in	Hermannstadt.
Schlauf Ignaz, weil. röm.-kath. Stadtpfarrer in	Hermannstadt.
Schneider Josef, weil. Senatspräsident der kön. Tafel in	Hermannstadt.
Stadtvertretung der königl. freien Stadt	Sächsisch-Regen.
Siaguna Andreas Freiherr v., weil. griech.-orient. Erzbischof und Metropolit in	Hermannstadt.
Spar- und Vorschussverein in	Agnetheln.
Spar- und Hypotheken-Kreditverein in	Schässburg.
Velicska Ludwig, weil. Gutsbesitzer in	Babolna bei Broos.
Vorschuss-Verein in	Hermannstadt.
Wächter Heinrich, weil. Finanzdirektor in	Hermannstadt.

### IV. Ordentliche Mitglieder.

Alberti Karl, Gymnas.-Professor in	Bistritz.
Albrecht Rudolf, Sparkassabeamter in	Hermannstadt.
Albrich Karl Dr., Sekundararzt des Fr.-J.-Bürgerspitals in	Hermannstadt.
Albrich Karl, Direktor des ev. Gymnasiums in	Hermannstadt.
Albrich Michael, akad. Maler in	Hermannstadt.
Auerlich Wilhelm, Photograph in	Hermannstadt.
Arz Gustav, ev. Pfarrer in	Grossau.

IV

Bacon, Dr. J., Stadtphysikus	Schässburg.
Ballmann, Dr. Heinrich, Leiter der Kaltwasserheilanstalt in	Meran.
Bedeus Gustav v. Scharberg, Komitats-Obernotär in	Hermannstadt.
Bell Albert, Mädchenschuldirektor i. P. in	Hermannstadt.
Berger Andreas, k. u. k. Oberst i. P. in	Hermannstadt.
Bergleiter Gustav, Magistratsbeamter in	Hermannstadt.
Berreiter Hans, Univ.-Quästor i. P. in	Heiterwang (Tirol).
Berwerth, Dr. Friedrich, Hofrat, Universitäts-Professor und Kustos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in	Wien.
Beu, Dr. Elias, prakt. Arzt in	Hermannstadt.
Bezdek, Dr. József, Prof. der Oberrealschule in	Nagyvárad.
Bielz, Dr. Julius, prakt. Arzt in	Hermannstadt.
Binder Gustav, Gutsbesitzer in	Langenthal.
Binder Gustav, Prokurist in	Hermannstadt.
Binder Josef, städt. Forstmeister i. P. in	Hermannstadt.
Birther Friedrich, k. ung. Gerichtsrat i. P. in	Sächsisch-Regen.
Bock Karl, Direktor der Bodenkreditanstalt in	Hermannstadt.
† Böck, Dr. Arnold, Komitatsoberfiskal in	Hermannstadt.
Böckh v. Nagysur Dr., Hugo, Professor der Geologie in	Schemnitz.
Boltres, Dr. med. Fr., prakt. Arzt in	Tartlau.
Both Samuel, Mädchenschuldirektor in	Schässburg.
Borger Samuel, Landesadvokat in	Hermannstadt.
Borger Viktor Hugo, Privatier in	Hermannstadt.
Brand Vinzenz, Lehrer in	Schässburg.
Breckner, Dr. phil. Andreas, Assistent am zoolog. Institut in	Kiel.
Bredt Johann, ev. Pfarrer in	Waltersdorf bei Bistritz.
Breinstörfer Gustav, Apotheker in	Hermannstadt.
Br. Brukenthal'sches Museum in	Hermannstadt.
Broser Johann jun., Fabrikant in	Schässburg.
Califariu, Dr. Nicolaus, Gemeindefarzt in	Szeliste.
Candrea P. J., Agent in	Hermannstadt.
Capesius Alfred, Bankbeamter in	Hermannstadt.
Capesius Ernst, Apotheker in	Schässburg.
Capesius Gustav, Professor i. P. in	Hermannstadt.
Capesius, Dr. Josef, Seminardirektor in	Hermannstadt.
Capesius, Dr. Viktor, Arzt in	Reussmarkt.
Collegium ev.-ref. in	Maros-Vásárhely.
Comsia, Dr. Nicolaus, Arzt in	Szeliste.
Connerth, Dr. Hans, Professor in	Hermannstadt.
Connerth Wilhelm, Tischler in	Hermannstadt.
Conrad Julius, Oberrealschul-Professor i. P. in	Hermannstadt.
Copony Wilhelm, Bankbeamter in	Hermannstadt.
Coulin Egon, Bankbeamter in	Hermannstadt.
Czekelius, Dr. Daniel, Stadtphysikus in	Hermannstadt.

Deubel Friedrich, Entomologe in	Kronstadt.
Dörr Albert, Bürgermeister in	Hermannstadt.
Draghiceanu Mathias, Ingenieur in Campulungu in	Rumänien.
Drotleff Josef, Bürgermeister a. D. in	Hermannstadt.
Drotleff Peter, Buchdruckereibesitzer in	Hermannstadt.
Dürr Gustav, Mechaniker in	Hermannstadt.
Eisenmenger, Dr. Rudolf, Badearzt in	Baassen.
Eitel, Dr. Adolf, Arzt in	Hermannstadt.
Ernst, Dr. Heinrich, Zahnarzt in	Hermannstadt.
Etter Franz, Mathematiker der Versicherungsbank „Trans- sylvania“ in	Hermannstadt.
Fabini, Dr. Michael, Operateur in	Mediasch.
Fabritius, Dr. August, Augenarzt in	Kronstadt.
Fabritius Guido, Apotheker in	Hermannstadt.
Fabritius G. jun., Ingenieur in	Hermannstadt.
Fabritius Karl, Betriebsleiter in	Schässburg.
Falk, Dr. Karl, Advokat in	Reps.
Ferderber Sigmund, Produktenhändler in	Hermannstadt.
Fikentscher Otto, Maler in	Grötzingen bei Karlsruhe.
Filtsch, Dr. Friedrich, Arzt in	Kronstadt.
Fischer Emil, Hofphotograph in	Hermannstadt.
Fischer, Dr. Emil, Arzt in	Hermannstadt.
Flechtenmacher, Dr. med. Karl in	Kronstadt.
Fonn Adolf jun., Tuchfabrikant in	Hermannstadt.
Fritsch Karl, Sekretär der ev. Landeskirche in	Hermannstadt.
Fritsch, Dr. Oswald, k. u. k. Stabsarzt a. D. in	Sächsisch-Regen.
Fronius Ludwig, Weinhändler in	Hermannstadt.
Fuhrmann Paul, städt. Forstmeister in	Hermannstadt.
Fuss, Dr. Friedrich, Primararzt im Franz-Josef-Bürger- spital in	Hermannstadt.
Fuss Emma, Private in	Hermannstadt.
Fuss Michael, Professor am ev. Gymnasium in	Hermannstadt.
Geceviacs Hans, Verwalter des Franz-Josef-Bürgerspitals in	Hermannstadt.
Gellner Viktor, Lehrer in	Hermannstadt.
German, Dr. in	Hermannstadt.
Gmeiner, Dr. August, Rechtskonsulent der Sparkassa in	Hermannstadt.
Göbbel Johann G., Direktor der Stearinkerzenfabrik in	Hermannstadt.
Göbbel Carl, Treibriemenfabrikant in	Hermannstadt.
Göllner, Dr. Heinrich, prakt. Arzt in	Hermannstadt.
Göllner Wilhelm, Spiritusfabrikant in	Hermannstadt.
Gottschling Adolf, wissenschaftlicher Leiter der Realschule i. P. in	Hermannstadt.
Gräser, Dr. Hans, Advokat in	Hermannstadt.
Grässer, Dr. Otto, Sekundararzt in	Hermannstadt.
Gromer Johann, Baumeister in	Hermannstadt.
Gundhart, Dr. med. Karl, Stadtarzt in	Hermannstadt.

Gusbeth, Dr. med. Eduard, prakt. Arzt in	Kronstadt.
Gündisch Georg, General-Auditor i. P. in	Hermannstadt.
Gymnasium A. B. in	Mühlbach.
Gymnasium A. B. in	Sächsisch-Regen.
Geographisches Institut der kön. ung. Universität in	Budapest.
Geographisches Institut der kön. ung. Universität in	Klausenburg.
Grün Mor, Dr., Arzt in	Hermannstadt.
Habermann Rudolf, Brauereibesitzer in	Hermannstadt.
Hager Michael, Restaurateur in	Hermannstadt.
Haldenwang Karl, Kaufmann in	Schässburg.
Haltrich Gustav, Professor in	Hermannstadt.
Haltrich Julius, stud. med. in	Sächsisch-Regen.
Hannenheim, Dr. Karl v., Advokat in	Hermannstadt.
Hellwig, Dr. E., Bezirksarzt in	Sächsisch-Regen.
Heltner, Dr. Wilhelm, k. u. k. Generalstabsarzt d. R. in	Hermannstadt.
Henrich Gustav, Sparkassabeamter in	Hermannstadt.
Henrich Julius, Beamter des Hermannstädter Elektrizitäts- Werkes in	Hermannstadt.
Henrich Karl, Mag. d. Pharm. in	Hermannstadt.
Henrich Viktor, Forstingenieur in	Hermannstadt.
Herbert Peter, Direktor der Ackerbauschule in	Mediasch.
Herberth Gustav, Komitats-Archivar in	Hermannstadt.
Herzberg Heinrich, Apotheker in	Vizakna.
Hettyei, Dr. Julius, Stabsarzt in	Hermannstadt.
Hienz Adolf, Mag. d. Pharm., Apotheker in	Mediasch.
Hochmeister Albert v., Senator in	Hermannstadt.
Hochmeister, Dr. Viktor, Arzt in	Hermannstadt.
Höchsmann Karl, Professor in	Schässburg.
Höhr Heinrich, Professor in	Schässburg.
Horedt Hermann, Direktor der Knaben-Volksschule in	Hermannstadt.
Hollós, Dr. Stefan, Primararzt in	Hermannstadt.
Irtl, Dr. Adolf, Hofarzt I., Weiburggasse Nr. 21 in	Wien.
Ittu, Dr. Nic., Arzt in	Hermannstadt.
Jahn, Dr. Karl, Professor an der k. Oberrealschule in	Kronstadt.
Janku, Dr. Ilie, Arzt in	Hermannstadt.
Jauernig G. A., Vizestadthauptmann in	Hermannstadt.
Jekelius Erich, stud. phil.	Kronstadt.
Jekelius, Dr. med. Fr., Stadtarzt in	Kronstadt.
Jickeli Bertha geb. Krasser, Kaufmannsgattin in	Hermannstadt.
Jickeli, Dr. C. F. jun., Arzt in	Hermannstadt.
Jickeli, Dr. phil. Carl F., Kaufmann in	Hermannstadt.
Jikeli Josef jun., Kaufmann in	Hermannstadt.
Jikeli Karl, Mag. d. Pharm., Apotheker in	Hermannstadt.
Kammer Alfred, Professor in	Hermannstadt.
Kästner Viktor, ev. Pfarrer in	Kirchberg.

Kerschner Johann, Sparkassabeamter in	Hermannstadt.
Kessler Gustav, k. u. k. Marine-Oberkommissär, IV., Schäfferg. Nr. 19, I. Stock, Tür 10 in	Wien.
Kessler Hans, Selchwarenfabrikant in	Hermannstadt.
Kezely, Dr. Béla, Gerichtsarzt in	Hermannstadt.
Kielsch, Dr. Julius, dirigirender Primararzt a. D., Albrecht- strasse Nr. 65 in	Klosterneuburg.
Kinn Gustav, ev. Pfarrer in	Deutsch-Zepling.
Kinn Gustav, Gymnasialdirektor in	Sächsisch-Regen.
Kirchgatter Emma, Advokatensgattin in	Hermannstadt.
Kisch, Dr. Ernst, Primararzt in	Hermannstadt.
Kiszling Gustav, Bankbeamter in	Hermannstadt.
Klein Albert, Professor in	Schässburg.
Klein Ludwig sen., Landesadvokat in	Wien.
Klein, Dr. Ludwig, Sekretär der Bodenkreditanstalt in	Hermannstadt.
Knall Hermann, Bankbeamter in	Hermannstadt.
Knall, Dr. Julius, Komitatswaisenamts-Assessor in	Hermannstadt.
Knabenvolksschule ev. in	Hermannstadt.
Kondr, Dr. Wilhelm, Regimentsarzt in	Hermannstadt.
Konnerth Josef, ev. Pfarrer d. R. in	Hermannstadt.
Krafft Carl Wilhelm, Buchdruckereibesitzer in	Hermannstadt.
Krasser Erich, Sparkassabeamter in	Hermannstadt.
Krauss, Dr. Friedrich, Komitats-Physikus in	Schässburg.
Lander Gustav, ev. Pfarrer in	Henndorf bei Schässburg.
Lehrmann, Dr. med. Julius, Bezirksarzt in	Reuissmarkt.
Lencsés Ambrus, Oberförster in	Hermannstadt.
Leonhardt W., Chemiker und Kaufmann in	Schässburg.
Lehrerinnenbildungsanstalt in	Schässburg.
Letz Hans, Architekt in	Schässburg.
Lindner, Dr. Ernst, Zahnarzt in	Hermannstadt.
Machat Albert, Realschulprofessor in	Hermannstadt.
Mädchenbürgerschule ev. in	Sächsisch-Regen.
† Mangesius Albert, Forstmeister der sächs. Universität i. P. in	Hermannstadt.
Mangesius Hermann, Waisenamtspräses in	Hermannstadt.
Markovinovich, Dr. Viktor, Stadtphysikus in	Broos.
Mayer Johann, Postbeamter in	Hermannstadt.
Melzer, Dr. Fritz, prakt. Arzt in	Schässburg.
Melzer Wilhelm, Reichstagsabgeordneter in	Schässburg.
Michaelis Franz sen., Buchhändler in	Hermannstadt.
Michaelis Franz jun., Buchhändler in	Hermannstadt.
Michaelis Frobert, Förster in	Hermannstadt.
Michaelis Hermann, ev. Pfarrer in	Langenthal.
Möferdt, Dr. Gustav, Stadtarzt in	Hermannstadt.
Möferdt Josef, Rotgerber in	Hermannstadt.
Müller Alfred, Hauptmann d. R. in	Klausenburg: (Bocskai ut 3).

Müller Arnold, Realschulprofessor in	Hermannstadt.
Müller, Dr. Cornel, Arzt in	Schässburg.
Müller Georg Eduard, Archivar in	Hermannstadt.
Müller Heinrich, ev. Pfarrer in	Schellenberg.
Müller, Dr. Karl, Apotheker in	Hermannstadt.
Mysz Viktor, Photograph in	Hermannstadt.
Nendwich Wilhelm, Kaufmann in	Hermannstadt.
Neugeboren Emil, Reichstagsabgeordneter in	Hermannstadt.
Neugeboren Franz, Chemiker und Fabriksbesitzer in	Jena.
Neustädter, Dr. med. Fr., prakt. Arzt in	Heldsdorf.
Neuwirth Hans, Professor der Handelsschule in Homonna (Zemplénmegeye).	
Neuzil Franz, Sparkassabeamter in	Hermannstadt.
Nussbächer, Dr. med. Viktor, Stadtarzt in	Kronstadt.
Obergymnasium A. B. in	Bistritz.
Obergymnasium A. B. in	Hermannstadt.
Obergymnasium A. B. in	Kronstadt.
Obergymnasium A. B. in	Mediasch.
Obergymnasium A. B. in	Schässburg.
Oberth, Dr. Julius, Primararzt in	Schässburg.
Ohnweiler Gustav, Architekt in	Hermannstadt.
Orendi Gottfried, Stadtingenieur in	Schässburg.
Orendi Carl, Obermonteur in	Hermannstadt.
Otto, Dr. Wilhelm, k. Rat, Primararzt im Franz-Josef-Bürger- spital in	Hermannstadt.
Pándy Kálmán Dr., Direktor der Heilanstalt für Geistes- kranke in	Hermannstadt.
Pastior Oskar, Stadttierarzt in	Hermannstadt.
Paul W., Fabrikant in	Kronstadt.
Petkofsky A., Beamter in	Hermannstadt.
Petrascu, Dr. Traian, Kreisarzt in	Talmesch.
Petri, Dr. phil. Karl, Direktor in	Schässburg.
Petri, Dr. Michael, Bezirksarzt in	Heltau.
Pfaff Josef, Privatier, Falkenstrasse Nr. 11 in	Innsbruck.
Phleps, Dr. Karl, Zahnarzt in	Hermannstadt.
Phleps Otto, Professor in	Hermannstadt.
Pissel Karl, Mag. d. Pharm. in	Hermannstadt.
Podek Franz, städt. Beamter in	Kronstadt.
Pomarius Alfred, Forstmeister in	Schässburg.
Popp, Dr. Johann, k. u. k. Oberstabsarzt i. P. in	Hermannstadt.
Prall Albert, Major d. R. in	Hermannstadt.
Rehner Thomas, Prediger in	Mühlbach.
Reinhardt Albert, Senator in	Schässburg.
Reissenberger Fritz, Professor in	Hermannstadt.
Reissenberger, Dr. G. A., Arzt in	Hermannstadt.

Reissenberger, Dr. Ludwig, Arzt in	Hermannstadt.
Resch, Dr. Ernst v., Kreisarzt in	Heltau.
Révész, Dr. Béla, Arzt in	Hermannstadt.
Robitschek, Dr. Wilhelm, k. u. k. Oberstabsarzt in	Hermannstadt.
Römer Julius, Professor in	Kronstadt.
Roth, Dr. Fritz, Arzt in	Grossau.
Roth, Dr. Johann, ev. Pfarrer i. P. in	Hermannstadt.
Roth, Dr. Viktor, Arzt in	Hermannstadt.
Rosler Hans, Schuldirektor in	Sächsisch-Regen.
Sachsenheim, Dr. Arthur v., Primararzt im Franz-Josef- Bürgerspital in	Hermannstadt.
Sachsenheim Friedrich v., ev. Pfarrer in	Baassen.
Salmen August, Apotheker in	Schässsburg.
Schenker Georg, Spiritusfabrikant in	Hermannstadt.
Scherer Friedrich, Tuchfabrikant in	Hermannstadt.
Schiel Rosa, Fabrikantenswitwe in	Hermannstadt.
Schmidt Simon, Sekretär des Beamtenvereins in	Hermannstadt.
Scholmaschi Adolf, kön. Tafelrichter in	Temesvár.
Schuller Albert, Hauptmann i. P. in	Hermannstadt.
Schuller, Dr. Fritz, prakt. Arzt in	Hermannstadt.
Schuller, Dr. Heinrich sen., Komitats-Oberphysikus in	Hermannstadt.
Schuller, Dr. Heinrich jun., Regimentsarzt in	Hermannstadt.
Schuller Josef, Chemiker in	Kronstadt.
Schuller, Dr. Max, Sekundararzt in	Hermannstadt.
Schuller, Dr. med. Robert, prakt. Arzt in	Agnetheln.
Schuller, Dr. Rudolf, Advokat u. Reichstagsabgeordneter in	Hermannstadt.
Schuller, Dr. Wenzel, Sanitätschef, k. u. k. General- stabsarzt in	Hermannstadt.
Schullerus, Dr. Adolf, ev. Stadtpfarrer in	Hermannstadt.
Schullerus Franz, ev. Pfarrer in	Keisd.
Schullerus Josef, Seminarprofessor in	Hermannstadt.
Schuster Gustav, Supplent in	Mediasch.
Schuster Julius, Direktor der Lehrwirtschaft a. D. in	Hermannstadt.
Schuster Martin, Professor am ev. Gymnasium i. P. in	Hermannstadt.
Schwarz, Dr. Arthur, k. u. k. Regimentsarzt in	Bistritz.
Schwarz, Dr. Josef, prakt. Arzt in	Hermannstadt.
Sebastian-Hann-Verein in	Hermannstadt.
Sievert Lorenz, Professor in	Hermannstadt.
Sigerus Emil, Bankbeamter in	Hermannstadt.
Sigerus Gustav, Kassier der sächs. Universität in	Hermannstadt.
Sigmund, Dr. Heinrich, Stadtphysikus in	Mediasch.
Simonis Robert, Polizeihauptmann in	Hermannstadt.
Simonis, Dr. Walther, Arzt in	Hermannstadt.
Spech, Dr. Adolf, k. u. k. Stabsarzt in	Hermannstadt.
Springer Richard, Lichtdruckereileiter in	Hermannstadt.

Steinburg Adolf Pildner v., Ingenieur, Gutleutstrasse Nr. 17 in	Frankfurt a. M.
Steinburg Albert Pildner v., Apotheker in	Sárkány bei Fogarasch.
Steinburg, Dr. Felix Pildner v., Kreisarzt in	Keisd.
Steinburg, Dr. Julius Pildner v., k. u. k. Generalstabsarzt a. D. in	Hermannstadt.
Steinburg Viktor Pildner v., Apotheker in	Fogarasch.
Süssmann, Dr. Fritz, Direktor der k. ung. Hebammen- klinik in	Hermannstadt.
Szalay, Dr. Adalbert, prakt. Arzt in	Hermannstadt.
Teutsch Albert, Magistratsrat a. D. in	Hermannstadt.
Teutsch, Dr. Friedrich, Superintendent und Bischof der ev. Landeskirche in	Hermannstadt.
Teutsch Julius, Fabrikant in	Kronstadt.
Teutsch Wilhelm, Oberst d. R. in	Hermannstadt.
† Theil Michael, k. u. k. Oberst a. D. in	Hermannstadt.
Thomas Oswald, Professor in	Kronstadt.
Ungar, Dr. Karl, Prosektor des Franz-Josef-Bürgerspitals in	Hermannstadt.
Wachner Heinrich, Seminarprofessor in	Schässburg.
Wachner Helene Frl., Lehrerin in	Bistritz.
Walbaum Friedrich, Obergespan und Komes der Sachsen in	Hermannstadt.
Weber Ernst, Mag. d. Pharm. in	Törzburg.
Weindel Johann jun., Kaufmann in	Hermannstadt.
Weindel, Dr. Viktor, Arzt in	Hermannstadt.
Willesch Gustav, Kassier des Vorschussvereins in	Hermannstadt.
Winter Hans, k. u. k. Verpflegs-Oberoffizial in	Hermannstadt.
Witting Emil, Oberförster in	Hermannstadt.
Wolff Marie, Kindergärtnerin in	Hermannstadt.
Wotsch Rudolf, Stadttierarzt in	Hermannstadt.
Zeibig J. F., Direktor der Vereinsbank in	Hermannstadt.
Ziegler Gustav, Schlossermeister in	Hermannstadt.
Ziegler, Dr. Karl, prakt. Arzt in	Hermannstadt.
Zimmermann Eduard, Kaufmann in	Hermannstadt.
Zimmermann S. G., Ingenieur in	Plojesti (Rumänien).

Die mit \* bezeichneten Mitglieder sind im Laufe des Jahres ausgetreten, die mit † bezeichneten gestorben.

# Verhandlungen und Mitteilungen

des

## Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt.

Erscheinen jährlich in 4–6 Heften für Mitglieder kostenlos, für Nichtmitglieder pro Jahrgang K 6.—. Preis dieser Nummer K 1.—. Vortragsabende an Dienstagen um 6 Uhr im Museum, Harteneckgasse. Bibliotheks- und Lesestunden Montag und Donnerstag nachmittags. Die Sammlungen des Museums sind dem öffentlichen Besuch in den Sommermonaten Donnerstag und Sonntag von 11–1 Uhr zugänglich, sonst gegen Eintrittsgebühr von 60 Heller. Mitgliedsbeitrag pro Jahr 6 Kronen 80 Heller. Honorar für Originalaufsätze 50 Kronen pro Druckbogen, für Referate etc. 1 Krone 50 Heller pro Seite.

**Inhalt des 1. Heftes:** Beitrag zur Lepidopterenfauna der Mezöség. Von Baron N. Charles Rothschild. — Notizen. — Aus dem Vereinsleben.

Verhandlungen und Mitteilungen der „Medizinischen Sektion“: Sterbefälle in Hermannstadt von November–Dezember und im ganzen Jahre 1911. — Infektionskrankheiten in Hermannstadt von November–Dezember und im ganzen Jahre 1911.

### Beitrag zur Lepidopterenfauna der Mezöség.

Von Baron N. Charles Rothschild.

Ueber die Lepidopterenfauna des, südöstlich von Klausenburg sich erstreckenden, als „Mezöség“ bekannten Gebietes, das in seinen unkultivierten Teilen noch autochthonen Charakter aufweist, lagen bisher nur einzelne Angaben vor.\* Die rasch fortschreitende Kultivierung des Terrains, die auch mit der Entwässerung der darin sich vorfindenden grossen Teiche verbunden ist, lässt die Gefahr nahegerückt erscheinen, dass auch die Lepidopterenfauna ihren ursprünglichen Charakter bald ganz verlieren wird und dass manche charakteristische Art dann verschwunden sein dürfte. — Um möglichst viel von dem derzeitigen Faunenbestande festzustellen, entschloss ich mich, einen geübten Sammler für längere Zeit in das Gebiet zu entsenden.

Herr Karl Predota sammelte daher in meinem Auftrage von Mitte April bis Mitte Juli 1911 in der Mezöség. Er explorierte hauptsächlich die Umgebung von Budatelke, Buza, Czege, Feketelak, Göcz, Szt.-Gothárd, Katona, Maros-Ludós, Meleg-

\* Vgl. Herman (Az Erd. Muz. Egyes. Évkönyv V., VI. 1871–1873).

Földvár, Mező-Kók, Mezőszengyel, Mezőtóhát, Szász-Zsombor, Szurdok und sammelte zuletzt um Mezősámsond. Sein Standort für die erstgenannten Orte war Buza, wo er in der Familie des Grossgrundbesitzers von Bako eine sehr freundliche Aufnahme fand.

Zahlreiche Hutweiden, aber auch ausgedehnte Laubwälder und Wiesen bieten in der weiteren Umgebung von Buza sehr günstige Sammellokaltäten, wogegen in der stark kultivierten Gegend zwischen Mezőméhes und Maros-Ludos nur einige mit Akazien bepflanzte Hutweiden bessere Fangplätze darstellen. Stellen mit Flugsand sind nur ganz vereinzelt, und wurden von Predota nicht näher exploriert.

Die Ausbeute Predotas war eine reiche und umfasst bei 700 Arten. In der nachstehenden Sammelliste haben auch einige weitverbreitete Arten Aufnahme gefunden, für welche keine Belegexemplare vorliegen, deren dortiges Vorkommen aber von Predota mit Sicherheit konstatiert wurde. Diese auf die blossen Angaben hin aufgenommenen Arten wurden durch den Beisatz „(sec. Pred.)“ gekennzeichnet. Sämtliche übrigen Arten wurden am naturhistorischen Hofmuseum in Wien von Prof. H. Rebel revidiert, welcher auch die vorliegende Publikation vorbereitete.

Als die hervorragendsten Sammelergebnisse seien nachstehende, für Ungarn fast durchaus neue Arten hervorgehoben: *Lycaena sephyrus uhryki* Rbl., *Hesperia cribellum* Ev., *Tapinostola bondii* Knaggs., *Ortholitha subvicinaria* Stgr., *Salebria adelphella* FR., *Acalla lubricana* Mn., *Cnephasia sinuana* Stph., *Conchylis atricapitana* Stph., *Conchylis moribundana* Stgr., *Olethreutes bifasciana* Hw., *Lita moritzella* Hb., *Anacamptis bigutella* HS., *Aristotelia prohaskella* Rbl., *Ypsolophus limosellus* Schläg., *Phaulernis dentella* Z., *Gracilaria gradatella* H.S., *Bucculatrix rhamniella* H. S.

Ueberdies haben sich nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. D. Czekeliius an Prof. Rebel mehr als 100 Arten der Ausbeute als neu für die siebenbürgische Landesfauna erwiesen.

**Papilionidae (3).**

1. *Papilio podalirius* L. Ueberall verbreitet (Pred.). Ein Belegstück von Szurduk 7. Juli.
2. — *machaon* L. Vereinzelt (sec. Pred.).
3. *Parnassius mnemosyne* L. Ueberall häufig in Holzschlägen, so von Buza 2. Mai und 4. Juni ♀, Feketelak, 11. Mai und 14. Mai, M.-Szengyel 13. Juni noch ein ♀.

**Pieridae (10).**

4. *Aporia crataegi* L. Buza, Zombor, Noszoly Mai. Bei Buza einmal 32 Exemplare auf einem *Echium* an den Blüten sitzend gefunden (Pred.).
5. *Pieris rapae* L. Ueberall, Sámsond 26. Juli.
6. — *napi* v. *napaeae* Esp. Sámsond 25. Juni.
7. — *daplidice* L. Maros-Ludos 18. Juni.  
— — v. *bellidice* O. Zombor 28. April ♂, Czege 28. Mai ♀.
8. *Euchloë cardamines* L. Nur auf waldigem Boden, so bei Földvár 24. April, Buza 10. Mai, Zombor 11. Mai.
9. *Leptidia sinapis* L. Földvár 26. April, Noszoly 16. Mai.
10. *Colias hyale* L. Buza 10. Mai, Noszoly 6. Mai.
11. — *chrysotheme* Esp. Zwischen Mező-Sámsond und Mező-Kölpény 3. Juli, ♂ ♀ sehr selten.
12. — *myrmidone* Esp. Buza, von Frl. v. Bakó erbeutet (sec. Pred.).
13. *Gonepteryx rhamni* L. Zombor 27. April.

**Nymphalidae (36).**

14. *Apatura ilia* ab. *clytie* Schiff. Sámsond 24. Juni (♂) in der Nähe des Teiches bei Kölpény, M.-Földvár 3. und 5. Mai mehrfach, auch sonst verbreitet (Pred.).
15. *Neptis aceris* Lep. M.-Földvár 3. — 5. Mai (mehrfach, auch weit verbreitet, Pred.).
16. *Pyrameis atalanta* L. Ueberall (sec. Pred.).
17. — *cardui* L. Mező-Sámsond (sec. Pred.).
18. *Vanessa urticae* L. Noszoly 20. Mai, massenhaft überall (Pred.).
19. — *jo* L. Ueberall nicht selten (sec. Pred.).

20. *Vanessa polychloros* L. Buza, einzelne überwinterte Exemplare beobachtet (sec. Pred.).
21. *Polygonia C album* L. Sámsond. 30. Juni Raupe bei Buza auf *Ribes* gefunden.
22. *Melitaea maturna* L. Buza 12. Juli (verfliegen).
23. — *cinxia* L. Földvár u. Noszoly 10. Mai, S.-Zsombor 14. Mai, Buza 1. Juni (♀).
24. — *phoëbe* Knoch. Verbreitet auf Hutweiden (sec. Pred.). Ich sah 3 Stück (Rbl.).
25. — *didyma* Esp. Buza 9.—12. Juli, Földvár 10. Juli.
26. — *trivia* Schiff. Buza 26. Mai, 5. Juni.
27. — *athalia* Rott. Feketelak 11. Mai, Földvár 12. Mai, Noszoly 16. Mai, Buza 4. Juni, 14. Juli (♀). Szurduk 27. Mai (zahlreich), Sámsond 30. Juni.
28. — *aurelia* Nick. Buza 19. Mai, Szurduk 30. Mai, Sámsond 30. Juni (♂).

***Melitaea aurelia* ab. *charlotta***  
Rbl.

(Ober- und Unterseite.)



Ein ♂ von Szurduk (30. Mai) bildet eine schöne Aberration, welche der ab. *navarina* von *M. athalia* vollständig entspricht. Die Flügel-Oberseite ist nämlich bis auf eine Antimarginalreihe rotbrauner Flecke, die auf den Vorderflügeln länglich sind, einfarbig schwarzbraun: ab. *charlotta* Rbl. Ueber Wunsch Br. Rothschilds

nach dessen Schwägerin Fr. Charlotte v. Wertheimstein benannt. (Rbl.)

29. *Argynnis selene* Schiff. Feketelak 11. Mai.
30. — *euphrosyne* L. M. Földvár 7. Mai.
31. — *hecate* Esp. Buza 1.—4. Juni (mehrfach), Szurduk 30. Mai (zahlreich), M.-Földvár 3. Juni und 10. Juli, Kölpény 3. Juli (dunkles ♀). Predota beobachtete die ♀ zuerst auf *Spiraea-filipendulae* suchend und dann auf dem Boden die Eier ablegend.

32. *Argynnis dia* L. Szt. Gothárd 30. April, Katona 28. April  
Feketelak 14. Mai, M-Kók 15. Juni, Sámsond 2. Juli.
33. — *latonia* L. Feketelak 11. Mai, M-Ludos 18. Juni.
34. — *niobe v. eris* Meig. Buza 12. Juli.
35. — *paphia* L. Sámsond, im Park 25. Juni, selten auch  
auf Waldwiesen.
36. *Melanargia galatea* L. Ueberall auf Waldwiesen,  
so bei M-Ludos 19. Juni.  
— — *ab. leucomelas* Esp. Sámsond 30. Juni.
37. *Erebia medusa* F. Szurduk 27. Mai (♂).
38. — *aethiops* Esp. Szurduk 8. Juli, Budatelke 9. Juli (♂ ♀).
39. *Satyrus semele* L. Kölpény 3. Juli, Szurduk 11. Juli  
(dunkle ♀).
40. — *dryas* Sc. Budatelke 8. Juli, Buza 12. Juli (♂).
41. *Pararge aegeria v. egerides* Stgr. Buza 10. Mai.  
12. Juli.
42. — *megaera* L. Feketelak 14. Mai.
43. — *maera v. silymbria* Fruhst. Noszoly 12. Mai (♀).
44. — *achine* Se. Buza 12. Juli.
45. *Aphantopus hyperanthus* L. Sámsond 4. Juli, zahl-  
reich im Akazienwald.
46. *Epinephele jurtina* L. Földvár 2. Juni, überall (Pred.).
47. *Coenonympha iphis* Schiff. Buza 19. Mai, Tóhát  
13. Juni.
48. — *arcania* L. Vereinzelt überall auf Wiesen (sec. Pred.  
vid. 1 Stück Rbl).
49. — *pamphilus* L. Földvár 5. Mai, überall (Pred.).

#### **Erycinidae (1).**

50. *Nemeobius lucina* L. Feketelak 29. April, Szurduk  
7. Juli (häufig Pred.).

#### **Lycaenidae (25).**

51. *Thecla spini* Schiff. Sámsond 26.—30. Juni mehrfach an  
Ligusterblüten.
52. — *W. album* Knoch. Sámsond 26. Juni.
53. — *ilicis* Esp. Noszoly 3. Juni, Tóhát 10. Juni.
54. — *acaciae* F. Tóhát 11. Juni (♀).
55. *Callophrys rubi* L. M-Földvár 8. Mai (♂ ♀) auf Wald-  
wiesen überall (Pred.).

56. *Zephyrus quercus* L. Sámsond 25. Juni.  
 57. — *betulae* L. bei M.-Földvár eine Raupe von Schlehen geklopft (sec. Pred.).  
 58. *Chrysophanus thersamon* Esp. Buza 8. Mai (♂♀)  
 Szurduk 7. Juli (grosses ♂)  
 59. — *dispar* v. *rutilus* Wnbg. Czege 24. Mai (♂♀).  
 60. — *alciphron* Rott Szurduk 10. Mai (♂).  
 61. — *phlaeas* L. M.-Földvár Mai.  
 — — *ab coeruleopunctata* Stgr. Buza 2. Mai.  
 62. — *dorilis* Hufn. Buza 3. Mai (♂♀) Noszoly 6. Mai (♀).  
 63. *Lycaena argiades* Pall. Noszoly, Buza, Tóhát, Sámsond 13.—25. Juni, ♂ u. ♀ mehrfach.  
 — — *gen. vern. polysperchon* Brgstr. Buza, M.-Földvár, Zombor, Noszoly, Ende April ♂ u. ♀ in Anzahl.  
 64. — *argus* L. (*aegon*) Noszoly, Szt.-Gothárd, Mai, Tóhát 19. Juni (♀).  
 65. — *argyrognomon* Brgstr. Tóhát 10. Juni (♀).  
 66. — *sephyrus uhryki* Rbl. (Ent. Ztschrft. XXV p. 191) Buza 13. Mai nur ein ♂ dieser kürzlich aus Südungarn (Flamunda) beschriebenen Form. Durch das Auffinden der Art bei Buza erfährt die alte Angabe Pittners über das Vorkommen von *Lycaena sephyrus* in Siebenbürgen eine Bestätigung. (Vgl. Rbl. l. c.)  
 67. — *baton* Bgstr. Buza, Katona, Feketelak. Ende April bis Ende Mai zahlreich. Sámsond 30. Juni (♂).  
 68. — *icarus* Rott. Buza, Noszoly Mai, Tóhát 14. Juni, nicht zu häufig (Pred.) Ein ♂ von Buza mit sehr dunkler Oberseite und starken schwarzen Randpunkten der Hfl. Die Unterseite dunkelgrau. Ein ♀ von Noszoly (6. Mai) Oberseite schwarz, nur gegen die Wurzel blau gefärbt. Hfl. nur mit schwarzen, nach aussen weisslich gesäumten Randpunkten.  
 69. — *meleager* Esp. Sámsond 20. Juni (♂).  
 70. — *bellargus* Rott. Buza 4. Mai, Noszoly 6. Mai (♀), M.-Földvár 3. Juni, Szurduk 31. Mai.  
 71. — *minus* Fuesl. Szt.-Gothárd 1. Mai, M.-Földvár 3. Mai, Zombor 11. Mai.  
 72. — *semiargus* Rott. Budatelke 27. Mai, Szurduk 29. Mai, selten (Pred.).

73. *Lycaena cyllarus* Rott. Czege, Földvár, Szurduk, M-Ludos, M-Kók. Buza 28. Mai bis 27. Juni (zahlreich).  
 74. — *alcon* F. Sámsond 25.—30. Juni, ♂ u. ♀ mehrfach.  
 75. — *argiolus* L. Noszoly, Feketelak, Katona Ende April, M-Földvár 5. Mai, Szurduk 29. Mai ♀, Sámsond 26. Juni, ♂ 27. Juni ♀, Buza 12. Juli ♂.

### Hesperiidae (10).

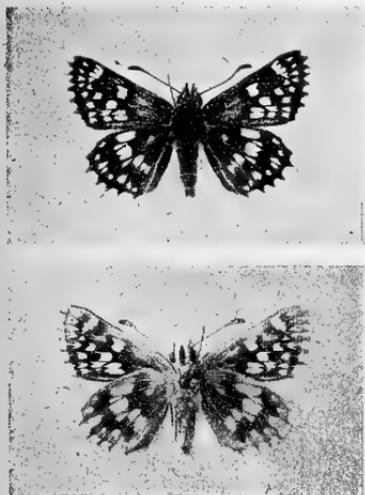
76. *Pamphila palaemon* Pall. Szurduk 29. April (1 ♂).  
 77. *Adopaea lineola* O. Sámsond 24. Juni, einzeln (Pred.)  
 78. *Augiades sylvanus* Esp. M-Kók 15. Juni (♀).  
 79. *Carchorodus lavatherae* Esp. Földvár 9. Juli (verflogen).  
 80. — *alceae* Esp. M-Földvár 27. April, Buza 2. Juni, Sámsond 27. Juni.  
 81. *Hesperia carthami* Hb. Buza 3.—10. Mai, Noszoly 9.—12. Mai, M-Földvár 14. Mai. Szurduk 20. Mai, (♀) Tóhát 10. Juni, M-Ludos 19. Juni.  
 82. — *cribrellum* Esp.

### *Hesperia cribrellum* Ev.

(♂ Ober- und Unterseite.)

Buza 30. April bis 12. Mai (♂♀)  
 Noszoly 2. Mai, Földvár 17. Mai,  
 Szurduk 20. Mai (♀) auf Hutweiden. Die Falter sitzen nach der Flugzeit auf den Knospen von *Spiraea filipendulae*. (Pred.) Neu für Ungarn und die Monarchie.

Die Art gehört in die Orbifer-Gruppe und ist durch die rein weisse Fleckenzeichnung der Oberseite, welche auch eine vollständige Reihe von Antemarginalpunkten bildet, sehr ausgezeichnet. Die Unterseite gleicht jener der grösseren *H. carthami*. Sehr charakteristisch für *cribrellum* sind auch Dornborsten an Mittel- und Hinter-schienen und die seitlich weiss gefärbten Fühler. (Rbl.)



Die Unterseite gleicht jener der grösseren *H. carthami*. Sehr charakteristisch für *cribrellum* sind auch Dornborsten an Mittel- und Hinter-schienen und die seitlich weiss gefärbten Fühler. (Rbl.)

83. *Hesperia alveus* Hb. M.-Földvár, Buza 1.—8. Mai.  
— — *v. fritillum* Hb. Budatelke 27. Mai (♂).  
84. — *malvae* L. Buza 4. Mai, M.-Földvár 3. Mai, Noszoly  
23. April (♂ ♀).  
85. *Thanaos tages* ab. *unicolor* Frr. Feketelak 29. April.

#### Sphingidae (10).

86. *Acherontia atropos* L. Buza (coll. Frl. v. Bako, sec. Pred.).  
87. *Smerinthus populi* L. Buza 19. Mai (♂).  
88. — *ocellata* L. Sámsond 4. Juli (♂).  
89. *Mimas tiliae* L. Buza (coll. Frl. v. Bako sec. Pred.).  
90. *Sphinx ligustri* L. Sámsond 1 Stück (sec. Pred.).  
91. *Deilephila euphorbiae* L. Buza (e. l. ♂♀).  
92. *Pergesa porcellus* L. Buza 24. April, 5. Mai.  
93. *Proserpinus proserpina* Pall. Buza, Szurduk. Raupe  
gefunden auf *Epilobium angustifolium* (sec. Pred.).  
94. *Macroglossum stellatarum* L. Sámsond Juni.  
95. *Hemaris scabiosae* Z. Buza 24. April ♂.

#### Notodontidae (8).

96. *Cerura bifida* Hb. Feketelak 29. April.  
97. *Drymonia trimacula v. dodonaea* Hb. Buza  
13. Juli (3).  
98. — *chaonia* Hb. Buza 29. April.  
99. *Notodonta phoebe* Sieb. Buza 2. Mai, (2 ♂ Lichtfang).  
100. *Ochrostigma velitaris* Rott. M.-Földvár, 9. Juli,  
verfliegen.  
101. *Lophopteryx camelina* L. Noszoly 27. Mai.  
102. *Pterostoma palpina* L. Buza 16. Mai (♀), Czege  
24. Mai.  
103. *Pygaera curtula* L. Buza 24. April, 5. Mai. (♂).

#### Lymantriidae (6).

104. *Hypogymna morio* L. auf Wiesen häufig, so bei Föld-  
vár 5. Mai ♂.  
105. *Orgyia gonostigma* F. Buza e. l. ♂.  
106. *Dasychira fascelina* L. Fast an allen Orten die Raupe  
gefunden (sec. Pred.).

107. *Porthesia similis* Fuesl. Buza e. l. u. Lichtfang.  
 108. *Lymantria monacha* L. Sámsond 4. Juli (♂).  
 109. — *dispar* L. Buza, leere Puppen und Eigelege gefunden (sec. Pred.).

#### Lasiocampidae (4).

110. *Lasiocampa quercus* L. Noszoly, Buza, Raupe einzeln (sec. Pred.).  
 111. *Macrothylacia rubi* L. Czege 28. Mai ♂.  
 112. *Gastropacha quercifolia* L. Buza, Noszoly, Raupe beobachtet. (sec. Pred.).  
 113. *Odonestis pruni* L. Buza 12. Juli.

#### Lemoniidae (1).

114. *Lemonia taraxaci* Esp. Raupe auf Hutweiden bei Noszoly, Göcz gefunden (sec. Pred.).

#### Saturniidae (2).

115. *Saturnia spini* Schiff. Noszoly, Raupe Mai sehr zahlreich (sec. Pred.).  
 116. — *pavonia* L. Szurduk, Raupe gefunden. Ein ♂ von Buza 11. April, in coll. v. Báko (sec. Pred.).

#### Drepanidae (2).

117. *Drepana binaria* Hufn. M.-Földvár 3. Mai (♂♀).  
 118. *Cilix glaucata* Sc. Buza 10. Mai, Földvár 25. April, Katona 17. Mai.

#### Thyrididae (1).

119. *Thyris fenestrella* Sc. Buza ein Stück entkommen (sec. Pred.).

#### Noctuidae (121).

120. *Demas coryli* L. Buza, selten im Waldgebiet, die Raupe gefunden (sec. Pred.).  
 121. *Acronicta leporina* L. Buza, einzeln in Gärten (sec. Pred.).  
 122. — *megacephala* F. Buza 19. Mai (♂).  
 123. — *tridens* Schiff. M.-Ludos 18. Juni.  
 124. — *auricoma* F. Katona 28. April.  
 125. — *euphorbiae* F. Katona 28. April, ein ♂

126. *Acronicta rumicis* L. Buza 10. Mai.  
 127. *Craniophora ligustri* F. Buza ein Stück e. l., welches einen Uebergang zur ab. *Sundevallii* Lampa bildet.  
 128. *Simyra nervosa* F. Noszoly 27. Mai.  
 129. *Agrotis fimbria* L. Bei Meleg Földvár (1 Stück). Die Raupe im ersten Frühjahr auf *Crataegusbüsch*en gefunden (sec. Pred.).  
 130. — *obscura* Brahm. M.-Kók 15. Juni.  
 131. — *pronuba* L. Noszoly 16. Mai.  
 132. — *orbona* Hufn. Budatelke 1. Juni.  
 133. — *triangulum* Hufn. Sámsond 26. Juni, verflögen.  
 134. — *baja* Hb. Buza 11. Juli.  
 135. — *C nigrum* L. Buza 19. Mai, Czege 28. Mai.  
 136. — *ditrapezium* Bkh. Sámsond 25. Juni (2 Stück).  
 137. — *plecta* L. Noszoly, Buza, Mai.  
 138. — *putris* L. Buza 19. Mai, Sámsond 25. Juni.  
 139. — *exclamationis* L. Noszoly 16. Mai, Buza 4. Juni.  
 140. — *obeliscä* Hb. Buza e. l. August (♂).  
 141. — *segetum* Schiff. Buza, mehrfach.  
 142. — *crassa* Hb. Bei Meleg-Földvár eine Raupe auf einer Hutweide gefunden (sec. Pred.).  
 143. *Sora rubricosa* F. Zombor 27. April (♂); eine Raupe bei Maros-Ludos gefunden (sec. Pred.).  
 144. *Mamestra advena* Hb. Buza 10. Juli.  
 145. — *brassicae* L. Buza 13. Mai.  
 146. — *persicariae* L. Sámsond 26. Juni, Budatelke 16. Juli.  
 147. — *albicolon* Hb. Buza 19. Mai (♀).  
 148. — *oleracea* L. Noszoly 15. Mai, M.-Kók 15. Juni.  
 149. — *aliena* Hb. Buza 31. Mai ♂.  
 150. — *genistae* Bkh. Buza, Noszoly 15. Mai.  
 151. — *dissimilis* Knoch. M.-Földvár 3. Mai, Buza 6. Mai.  
 152. — *thalassina* Bkh. Buza 3. Juni.  
 153. — *trifolii* Rott. Buza 26. Mai, Zombor 27. Mai.  
 154. — *dentina* Esp. Buza 10. Mai (♀), Szurduk 1. Juni.  
 155. — *reticulata* Vill. Noszoly 13. Juli.  
 156. — *chrysozona* Bkh. Sámsond 26. Juni.  
 157. — *serena* Schiff. Buza 13. Mai.  
 158. *Dianthoecia luteago* Schiff. Göcz 24. Mai ♂, Sámsond 26. Juni, 2 Stück, Szurduk 7. Juli 2 Stück, Buza 14. Juli.

159. *Dianthoecia albimacula* Bkh. Buza 13. Juli.  
 160. — *nana* Roll. Buza 26. Mai.  
 161. — *capsincola* Schiff. Sámsond 2. Juli.  
 162. — *cucubali* Schiff. Sámsond 4. Juli.  
 163. — *irregularis* Hufn. Szengyel 13. Juli.  
 164. *Miana literosa* Hw. M.-Tóhát 12. Juni.  
 165. — *latruncula* Hb. Czege 24. Mai, Sámsond 24. Juni.  
 166. *Bryophila fraudatrix* Hb. Tóhát 14. Mai, Sámsond 20. Juni.  
 167. *Diloba coeruleocephala* L. Raupe auf Apfelbäumen (sec. Pred.).  
 168. *Hadena sordida* Bkh. Katona 17. Mai ♂.  
 169. — *monoglypha* Hufn. Noszoly 13. Juli.  
 170. — *basilinea* F. Buza 7. Mai, Zombor 11. Mai, Czege 24. Mai.  
 171. *Dipterygia scabriuscula* L. Buza 1. Mai bis 3. Juni Földvár 5. Mai.  
 172. *Trachea atriplicis* L. Buza 13. Mai.  
 173. *Hydroecia nictitans* ab. *erytrostigma* Hw. Sámsond 4. Juli.  
 174. *Senta maritima* Tausch, Sámsond 2. Juli.  
 175. *Tapinostola bondii* Knaggs Tóhát 14. Juni, ein etwas geflogener ♂ bei Licht im Gras gefunden. Neu für Ungarn.  
 176. *Leucania pallens* L. Katona 28. April, Buza 19. Mai.  
 177. — *obsoleta* Hb. Sámsond 26. Juni bis 2. Juli.  
 178. — *L. album* L. Buza 3. Juni.  
 179. — *vitellina* Hb. Szurduk 9. Juli ♂.  
 180. — *conigera* F. Buza 13. Juli.  
 181. — *albipuncta* F. Buza 14. Mai, Budatelke 30. Mai, Czege 28. Mai, Szurduk 1. Juni.  
 182. *Grammesia trigrammica* Hufn. Czege 24. Mai, Budatelke 27. Mai.  
 183. *Caradrina quadripuncta* F. Buza 10. Mai, M.-Ludos 18. Mai (♂).  
 184. — *alsines* Brahm. Sámsond 26. Juni, 2. Juli, Buza 14. Juli.  
 185. — *ambigua* F. Czege 27. Mai.  
 186. *Hydrilla gluteosa* Fr. Buza 12.—19. Mai, Budatelke 25.—27. Mai, Sámsond 25. Juni (abgeflogen).

187. *Rusina umbratica* Goeze. Sámsond 4. Juli (2 ♂)  
Buza 15. Juli.
188. *Amphipyra pyramidea* L. Budatelke 16. Juli.
189. *Taeniocampa gothica* L. Feketelak 29. April.
190. — *stabilis* View. Buza, Raupe von Eichen geklopft.  
(sec. Pred.).
191. — *incerta* Hufn. ab. *fuscata* Hw. Földvár 24. bis  
30. April.
192. — *gracilis* Tr. Buza 3. Mai, abgeflogen.
193. *Dyschorista fissipuncta* Hw. Buza (e. l.) M.-Ludos  
18. Juni.
194. *Plastenis retusa* L. Sámsond e. l. ♂.
195. *Xanthia fulvago* L. Buza e. l. ♂.
196. — *gilvago* Esp. Buza e. l. 2 Stück.
197. *Hoporina croceago* F. M. Földvár 30. April bis 6. Mai.
198. *Orrhodia erythrocephala* Hb. Buza 24. April ♀.
199. — *rubiginea* F. Buza 4. Mai (abgeflogen).
200. *Xylina socia* Rott. Buza 4. Mai (abgeflogen).
201. — *ornithopus* Hufn. Buza 24. April.
202. *Calocampa vetusta* H. M.-Ludos (Raupe sec. Pred.).
203. — *exoleta* L. Buza (Raupe sec. Pred.).
204. *Xylomyges conspicillaris* F. Földvár 24. April,  
Lichtfang.
205. *Calophasia lunula* Hufn. Zombor 11. Mai, Lichtfang.
206. *Cucullia prenanthis* B. Buza 12. Mai (Frau v. Bakó).
207. — *umbratica* L. Buza 3.—4. Mai, Noszoly 6. Mai,  
11. Juli.
208. — *artemisiae* Hufn. Buza e. l. August.
209. *Heliothis ononis* F. Zombor 11. Mai, Földvár 5. Mai  
(dunkles ♀).
210. — *dipsacæa* L. Földvár 6. Mai.
211. *Acontia luctuosa* Esp. Noszoly 27. Mai, Tóhát 12. Juni.
212. *Thalpochares purpurina* Schiff. Noszoly 9. Mai.
213. *Erastria obliterata* Rbr. Sámsond 27. Juni. (verflogen).
214. — *pusilla* View. Buza 26. Mai (mehrf.) Noszoly 6. Mai.  
Budatelke 1. Juni.
215. *Rivula sericealis* Sc. Czege 24.—28. Mai, M.-Kók  
11. Juni.
216. *Prothymnia viridaria* A. Buza 24. April; Szurduk  
4. Juni.

217. *Emmelia trabealis* Sc. Földvár 4. Mai.  
 218. *Scoliopteryx libatrix* L. Katona 28. April.  
 219. *Abrostola triplasia* L. Buza 16. Mai, Sámsond 26. Juni.  
 220. — *asclepiadis* Schiff. Noszoly 27. Mai, Sámsond 27. Juni.  
 221. *Plusia modesta* Hb. Buza e. l. Mai (in Anzahl).  
 222. — *chrysitis* L. Buza 14. Mai, Czege 24. Mai, M.-Ludos  
 19. Juni.  
 223. — *festucae* L. Czege 24. Mai.  
 224. — *gutta* Gn. Buza, M.-Földvár 3. Mai, Sámsond 2. Juli.  
 225. — *gamma* L. Ueberall an Licht und Blumen (sec. Pred).  
 226. *Euclidia mi* Cl. Noszoly 11. Mai, Szurduk 4. Juni.  
 227. — *glyphica* L. Zombor 27. April.  
 228. *Pseudophia lunaris* Schiff. Buza 4.—11. Mai (in  
 Anzahl).  
 229. *Aedia funesta* Esp. Tóhát 14. Juni, Noszoly 13. Juli.  
 230. *Catocala fulminea* Se. Buza, Juni (1 Stück).  
 231. *Toxocampa lusoria* L. Budatelke 16. Juli.  
 232. — *viciae* Hb. Buza 29. Mai.  
 233. *Laspeyria flexula* Schiff. Sámsond 25. bis 30. Juni  
 (mehrfach).  
 234. *Zanclognatha tarsiplumalis* Hb. Sámsond 30. Juni  
 (mehrfach).  
 235. *Aedia emortualis* Schiff. Buza 26. Mai bis 3. Juni.  
 236. *Herminia tentacularia* L. Katona 12. Mai, Czege  
 24. Mai, Buza 3. Juni, Szengyel 13. Juni.  
 237. — *derivalis* Hb. Szengyel 13. Juni, Szurduk 28. Mai.  
 Buza 9. Juli.  
 238. *Pechipogon barbalis* L. Buza 7.—24. Mai, Szurduk  
 28. Mai.  
 239. *Hypena proboscidalis* L. Buza 10.—29. Mai, überall  
 häufig (sec. Pred).  
 240. — *obesalis* Tr. Noszoly 25. April (♂).  
 241. — *rostralis* L. Buza (abgeflogen).

#### **Cymatophoridae (1).**

242. *Cymatophora* cr. F. Sámsond 25. Juni.

#### **Geometridae (116).**

243. *Pseudoterpna pruinata* Hufn. Sámsond 2. Juli,  
 Noszoly 13. Juli.  
 244. *Geometra papilionaria* L. Sámsond 25. Juni (♂).  
 245. *Euchloris pustulata* Hufn. Buza 30. Mai, Földvár  
 1.—3. Juni mehrfach.

246. *Euchloris smaragdaria* F. Noszoly 6. Mai, Czege 24. Mai (Gräfin Vass), Szurduk 28. Mai (♀), Sámsond 22. Juni ♀.
247. — *vernaria* Hb. Földvár 15. Juli Lichtfang.
248. *Nemoria viridata* L. Feketelak 29. April, Buza 10. Mai, Noszoly 3. Juni.
249. *Thalera lactearia* L. Földvár 3. Juni, Buza 3. Juni (mehrfach).
250. *Hemithea strigata* Muell. Sámsond 21. Juni.
251. *Acidalia trilineata* Sc. Sámsond 22.—27. Juni (6 ♂).
252. — *similata* Thnbg. Buza 17.—19. Mai, Tóhát 14. Juni.
253. — *rufata* Hb. Sámsond 27. Juni, Kölpény 3. Juli.
254. — *dimidiata* Hufn. Czege 28. Mai, Sámsond 28. Juni.
255. — *virgularia* Hb. Noszoly 16. Mai, Budatelke 27. Mai, Tóhát 10. Juni, Sámsond 26. Juni.
256. — *pallidata* Bkh. Zsombor 11. Mai, Buza 3. Juni (♂).
257. — *laevigata* Sc. Sámsond 23. Juni (♀ geflogen) Lichtfang.
258. — *trigeminata* Hw. Földvár 9. Juli ♂.
259. — *interjectaria* B. Sámsond 21.—28. Juni.
260. — *humiliata* Hufn. Sámsond 4. Juli, Buza 9. Juli.
261. — *inornata* Hw. Budatelke 27. Mai, Buza 3. Juni, Tóhát 14. Juni.
262. — *aversata* L. Sámsond 21. Juni, Budadelke 16. Juli.  
— — *ab. spoliata* Stgr. Sámsond 26. Juni.
263. — *immorata* L. Buza 4. Mai, Czege 24. Mai.
264. — *rubiginata* Hufn. Buza 28. April, 8. Mai, Földvár 27. April, Noszoly 16. Mai.
265. — *marginepunctata* Goeze Földvár 2. Juni, Sámsond 30. Juni.
266. — *incanata* L. Buza 9. Mai bis 3. Juni, Noszoly 16. Mai, Földvár 2. Juni (♀), Budatelke 29. Mai (♂ mit dunklem Mittelschatten).

***Acidalia incanata.***

ab. ***seminigra*** Rbl. ♂.

Ein ♂ von Buza (25. Mai) bildet eine sehr auffallende Aberration. Das Saumfeld aller Flügel, einschliesslich der Wellenlinie, bleibt hell, die übrige Flügelfläche ist, namentlich längs der

Adern, schwärzlich verdunkelt, die schwarzen Mittelpunkte treten scharf hervor. (ab. *seminigra* Rebel in litt.)



267. *Acidalia remutaria* Hb. Földvár 3. Juni (2 ♂).  
 268. — *immutata* L. Buza 19. Mai, Czege 24. Mai.  
 269. — *strigaria* Hb. Buza 19. Mai, Czege 28. Mai, Szurduk  
 28. Mai, Budatelke 1. Juni, Noszoly 2. Juni, Kók 15. Juni.  
 270. — *strigilaria* Hb. Budatelke 27. Mai ♀, 12. Juli (♂),  
 Sámsond 24. Juni bis 1. Juli, Noszoly 13. Juli (mehrfach).  
 271. — *flaccidaria* Z. Sámsond 25. Juni.  
 272. — *ornata* Sc. Noszoly 9. Mai.  
 273. — *violata* v. *decorata* Bkh. Buza 4. Juni.  
 274. *Codonia albiocellaria* Hb. Buza 7. Mai.  
 275. — *annulata* Schulze Buza, Földvár 23.—25. April.  
 276. — *porata* F. Buza 23. April, Földvár 23. April, 7. Juni.  
 277. — *punctaria* L. Buza, Földvár Ende April, M.-Kók  
 15. Juni (grosses ♂ im Saumfelde, ungefleckt).  
 278. — *ruficiliaria* H. S. Földvár 23. April.  
 279. *Rhodostrophia vibicaria* Cl. Buza 7. Mai, Noszoly  
 16. Mai.  
 280. *Timandra amata* L. Buza 14. Mai, Sámsond 25. Juni.  
 281. *Lythria purpuraria* L. Buza 2. Mai, 6. Juni, Noszoly  
 27. Mai, Sámsond 30. Juni.  
 282. *Ortholitha plumbaria* F. Buza 19. Mai.  
 283. — *limitata* Sc. Budatelke 10. Juli.  
 284. — *subvicinaria* Stgr. Meleg-Földvár 29. April. Nur  
 ein in der linken Vorderflügelspitze beschädigtes ♂.  
 (M. C. Vind.). Neu für Ungarn und die Monarchie.

Oben *Ortholitha vicinaria* Dup. ♂  
 von Südtirol (Spondinig),  
 unten ***Ortholitha subvicinaria*** Stgr. ♂  
 von Meleg-Földvár.



Die Art weicht von der sehr nahe-  
 stehenden *Orth. vicinaria* aus Südtirol  
 und Wallis durch beträchtliche Grösse  
 und breiteres Mittelfeld der Vorderflügel,  
 dessen äussere Begrenzung unter dem  
 Vorderrand einen kleinen (bei *vicinaria*  
 fehlenden) Einsprung zeigt, erheblich ab.

285. *Mesotype virgata* Rott. Noszoly 27. Mai bis 3. Juni (♂).  
 286. *Minoa murinata* Sc. Noszoly 16. Mai, Buza 28. Mai,  
 Tóhát 17. Juni.

287. *Lithostege farinata* Hufn. Buza 17. Mai, Czege  
24. Mai, Noszoly 3. Juni, Sámsond 22. Juni bis 2. Juli.
288. *Anaitis plagiata* L. Noszoly 16. Mai.
289. *Lobophora halterata* Hufn. Buza, Földvár 22. bis  
25. April, auf feuchten Waldwegen am Boden sitzend.
290. *Triphosa dubitata* L. Földvár 24. April, Sámsond  
4. Juli.
291. *Scotosia vetulata* Schiff. Sámsond 20.—21. Juni  
(mehrfach im Park).
292. — *rhamnata* Schiff. Sámsond 22. Juni bis 2. Juli.
293. *Larentia dotata* L. Szurduk 11. Juli (♀).
294. — *ocellata* L. Noszoly 6. Mai, Feketelak 11. Mai, M.-  
Ludos 18. Juni.
295. — *variata* Schiff. Buza 14. Mai ♀ (Frau v. Bako).
296. — *siterata* Hufn. Buza 13. Mai.
297. — *viridata* F. Czege 28. Mai.
298. — *fluctuata* L. Buza 5.—7. Mai.
299. — *quadrifasciaria* Cl. Sámsond, 20.—29. Juni (mehrf.).
300. — *ferrugata* Cl. Földvár 5. Mai, Buza 5. Mai.
301. — *riguata* Hb. Buza 7. Mai, Szurduk 1. Juni.
302. — *galiata* Hb. Feketelak 29. April, Szurduk 1. Juni.
303. — *rivata* Hb. Buza 24. April, 2. Mai, Sámsond 20. Juni.
304. — *sociata* Bkh. Buza 24. April.
305. — *picata* Hb. Szurduk 28. Mai (abgeflogen), Földvár  
9. Juli.
306. — *albicillata* L. Noszoly 16. Mai.
307. — *luctuata* Hb. Zsombor 30. April, Buza 10. Mai,  
Feketelak 29. April.
308. — *alchemillata* L. Sámsond 30. Juni, Szurduk 9. Juli,  
Buza 14. Juli, Budatelke 16. Juli.
309. — *testacea* Don. Sámsond 2. Juli.
310. — *luteata* Schiff. Buza 3. Juni (mehrfach).
311. — *flavofasciata* Thnbg. Sámsond 2. Juli (♀).
312. — *bilineata* L. Földvár 2. Juni.
313. — *rubidata* Hb. Földvár 15. Juli.
314. *Asthena candidata* Schiff. Buza 2. Mai, Noszoly  
16. Mai.
315. *Tephroclystia oblongata* Thnbg. Buza 12. Mai,  
Tóhát 10. Juli.

316. *Tephroclystia pusillata* F. Buza 2. Mai.  
 317. — *strobilata* Bkh. Buza 13. Mai.  
 318. — *vulgata* Hw. Buza 2. Mai und 1. Juni, Földvár  
 24. April, Noszoly 16. Mai, Tóhát 14. Juni.  
 319. — *assimilata* Gn. Feketelak 29. April (♂), Buza  
 10. Mai, Noszoly 27. Mai.  
 320. — *selinata* H. J. Sámsond 20. Juni (♂).  
 321. — *plumbeolata* Hw. Sámsond 24.—27. Juni, Feketelak  
 15. Juli (mehrfach), Buza 10. Juli.  
 322. — *pumilata* Hb. Tóhát 12. Juni.  
 323. *Chloroclystis rectangulata* L. Szengyel 13. Juni,  
 Tóhát 17. Juni.  
 324. *Abraxas grossulariata* L. Sámsond 23. Juni, Buza  
 Juli.  
 325. — *marginata* L. Buza 2. Mai.  
 326. — *adustata* Schiff. Feketelak 29. April, Zombor  
 30. April.  
 327. *Deilinia pusaria* L. Feketelak 29. April, Buza 19. Mai.  
 328. — *exanthemata* Sc. Buza 2. Mai, Czege 29. Mai.  
 329. *Numeria pulveraria* L. Buza 24. April (2 ♂).  
 — — *ab. violacearia* Graes. Buza 13. Juli.  
 330. *Ennomos erosaria* Hb. Földvár 10. Juli. Vier sehr  
 grosse, bleich ockergelbe Stücke (♂ u. ♀), ferner auch  
 ein eben so grosses ♂ der *ab. unicoloraria* Esp.  
 331. *Selenia lunaria* Schiff. Földvár 25. April. Lichtfang,  
 Zombor 27. April, Noszoly 27. Mai.  
 332. — *tetralunaria* Hufn. Sámsond 26. Juni (♂).  
 333. *Angerona prunaria* L. Buza 28. Mai (♂).  
 334. *Ourapteryx sambucaria* L. Sámsond 2. Juli.  
 335. *Opisthograptis luteolata* L. Buza 14. Mai.  
 336. *Epione apiciaria* Schiff. Sámsond 4. Juli (2 Stück).  
 337. — *advenaria* Hb. Sámsond 22. Juni.  
 338. *Venilia maculata* L. Földvár 5. Mai, Czege 28. Mai.  
 339. *Semiothisa notata* L. Szt.-Gothárd 1. Mai, Földvár,  
 Buza 13. Mai.  
 340. — *alternaria* Hb. Noszoly 12. Mai, Buza 14. Mai,  
 Sámsond 25. Juni.  
 341. *Hybernia defoliaria* Cl. Meleg-Földvár, Raupe auf  
 Eichen (sec. Predota).  
 342. *Amphidasis betularia* L. Sámsond 2. Juli ♂ (typ.).

343. *Synopsia sociaria* Hb. Buza 26. Mai ♂.  
 344. *Boarmia cinctaria* Schiff. Földvár, Buza, Feketelak  
 Ende April.  
 345. — *gemmaria* Brahm. Buza 9. Mai, Katona 17. Mai,  
 Tóhát 10. Juni, M-Kók 15. Juni.  
 346. — *consortaria* F. Sámsond 10. Juni.  
 347. — *lichenaria* Hufn. Sámsond 2. Juli, Feketelak 12. Juli.  
 348. — *selenaria* Hb. Buza 24. April, 10. Mai, Czege 24. Mai,  
 Földvár 3. Juni.  
 349. — *crepuscularia* Hb. Földvár 27. April, Sámsond  
 22. Juni, 3. Juli.  
 350. — *luridata* Bkh. Buza 14. Juli.  
 351. *Ematurga atomaria* L. Noszoly 25. April, Budatelke  
 11. Juli (dunkles ♀).  
 352. *Phasiane clathrata* L. Szt-Gothárd 1. Mai.  
 353. — *glarearia* Schiff. Szt-Gothárd 4. Mai.  
 354. *Eubolia arenacearia* Hb. Czege 24. Mai.  
 355. — *murinaria* Schiff. Zombor 27. April, 30. April,  
 Noszoly 25. April, Buza 24. April, 5. Mai, Sámsond  
 26. April.  
 356. *Scodiona conspersaria* F. Noszoly 16. Mai. Buda-  
 telke 27. Mai, Buza 30. Mai (2 ♀).  
 357. *Scoria lineata* Sc. Czege 19. Mai.  
 358. *Perconia strigillaria* Hb. Katona 17. Mai, Czege  
 19. Mai, Szurduk 28. Mai ♀.

#### Nolidae (2).

359. *Nola cuculatella* L. Buza Juni, am Licht.  
 360. — *centonalis* Hb. Sámsond 27. Juni, 4. Juli (♂ u. ♀).  
 Lichtfang.

#### Sarrothripidae (1).

361. *Sarrothripus revayana* Sc. Budatelke und Sámsond  
 e. l. Földvár 14. Juli (gefangen), darunter:  
 — — ab. *dilutana* Hb. und  
 — — ab. *ilicana* F.

#### Chloëphoridae (2).

362. *Earias chlorana* L. Sámsond 25. Juni, Lichtfang.  
 363. *Chloëphora bicolorana* Fuesl. Földvár 10. Juli.

**Syntomidae (2).**

364. *Syntomis phegea* L. Sámsond 2. Juli, Budatelke 8. Juli, Noszoly 11. Juli.  
 — — ab. *iphimenides* Esp. Földvár 15. Juli (geflogen ♂).
365. *Dysauxes ancilla* L. Buza 14. Juli, Budatelke 14. Juli, Sámsond e. l.

**Arctiidae (16).**

366. *Spilosoma lutea* Hufn. (*lubricipeda* Esp.) Buza 12. April, Katona 7. Mai, Sámsond 24.—26. Juni.
367. — *lubricipeda* L. (*menthastri* Esp.) Buza 24. April bis 15. Mai.
368. *Phragmatobia fuliginosa* L. Buza 17. Mai, Sámsond 20. Juni.
369. *Rhyparia purpurata* L. Buza, Noszoly und Szurduk Raupen gefunden (sec. Pred.).
370. *Diacrisia sannio* L. Noszoly 16. Mai, Budatelke 27. Mai, Szurduk 1. Juni (♂ u. ♀).
371. *Arctinia caesarea* Goeze Buza 12. Mai.
372. *Arctia caja* L. Buza, Szurduk, Mező-Sámsond (sec. Pred.)
373. *Callimorpha quadripunctaria* Poda, Budatelke 8. Juli.
374. *Miltochrista miniata* Forst. Sámsond 2. Juli.
375. *Endrosa roscida* Espl. Meleg-Földvár e. l. August; darunter auch ein ♀ mit der Länge nach zusammengefloßenen beiden ersten Punktreihen der Vorderflügel.
376. *Cybosia mesomella* L. Budatelke 1. Juni.
377. *Gnophria rubricollis* L. Buza 3. Juni, Sámsond 25. Juni.
378. *Oeonistis quadra* L. Sámsond 1. Juli.
379. *Lithosia lurideola* Zk. Sámsond 4. Juli ♂.
380. — *unita* ab. *paleola* Hb. Mező-Sámsond e. l. Raupe auf Hutweiden.
381. — *sororcula* Hufn. Buza 19. Mai, Noszoly 10. Mai.

**Zygaenidae (11).**

382. *Zygaena purpuralis* Brunn. Szurduk 1. Juni, Buza 4. Juni, Budatelke 10. Juli.

383. *Zygaena scabiosae* Schew. Buza 7.—12. Juli, Földvár 9. Juli, Szurduk 11. Juli, Budatelke 10. Juli.  
 384. — *achilleae* Esp. Sámsond 30. Juni ♀, Noszoly 11. Juli ♀.  
 385. — *loniceræ* Esp. Sámsond 22.—30. Juni, (zahlreich).  
 386. — *filipendulae* L. Sámsond 25.—30. Juni, Budatelke 10. Juli.  
 387. — *angelicae* V. Sámsond 25. Juni, einzeln in kleinen Stücken.  
 388. — *epialtes* ab. *trigonellæ* Esp. Mezósámsond, Akazienwald ein ♀ gezogen.  
 389. — *carniolica* Sc. Sámsond 27. Juni bis 4. Juli, Budatelke 10. Juli. Die gelbe Umrandung der Vorderflügel-flecke ist sehr schwach, der Hinterleib zeigt nur am Rücken Spuren des roten Gürtels.  
 390. *Ino pruni* Schiff. Budatelke 10. Juli, Szurduk 11. Juli,  
 391. — *statices* L. Budatelke 27. Mai.  
 392. — *globulariæ* Hb. Budatelke 27. Mai, Földvár 2. Juni (♂), 9. Juli (♀), Buza 3. Juni, Szurduk.

#### Cochlididae (2).

393. *Cochlidion limacodes* Hufn. Földvár 2. Juni (♂), 10.—15. Juli (sehr dunkles ♂).  
 394. *Heterogenea asella* Schiff. Földvár 3. Juni (♂), Feketelak 12. Juli (♀).

#### Psychidae (11).

395. *Acanthopsyche atra* L. (*opacella* H. S.) Noszoly (leerer Sack).  
 396. *Pachythelia unicolor* Hufn. M.-Kók e. l. (sehr grosses ♂).  
 397. — *vilosella* O. Noszoly 4. Juli (♂).  
 398. *Amicta ecksteini* Led. Noszoly 27. Mai (sehr grosse frisch geschlüpfte männliche und weibliche Säcke in Anzahl).  
 399. *Psyche viciella* Schiff. Czege (e. l. ♂), M.-Kók (e. l. ♀).  
 400. *Apteronax helix* Sieb. M.-Kók (Säcke).  
 401. *Rebelia sappho* Mill. Buza 24. April (♂), 6. Mai (♂), 19. Mai (♂), 10. Mai (Sack), Sámsond 22.—27. Juli (♂, ♀ und Sack).  
 402. — *nudella* v. *vestalis* Stgr. Medves Mai (♂ u. ♀ e. l.), ♂ flogen in den ersten Abendstunden.

403. *Psychidea bombycella* Schiff. Földvár 25. Mai, Sámsond (Sack).  
 404. *Epichnopteryx pulla* Esp. M.-Földvár 9. Juli (♂ typ.).  
 405. *Fumea casta* Pall. Buza (Sack), Sámsond 4. Juli ♂.

#### Sesiidae (12).

406. *Trochilium apiforme* Cl. Sámsond 4. Juli ♀.  
 407. *Sesia andrenaeformis* Lasp. Buza. Die Raupe in *Viburnum opulus* gefunden.  
 408. — *tipuliformis* Esp. Buza 3. Juni (mehrfach), Sámsond 26. Juni, 2. Juli (zahlreich).  
 409. — *vespiformis* L. Budatelke 27. Mai, Földvár e. l. M.-Kölpény 2. Juli.  
 410. — *myopaeformis* Bkh. Sámsond 22. Juni, 2. Juli.  
 411. — *stomoxiformis* Hb. Sámsond 30. Juni (♂).  
 412. — *formicaeformis* Esp. Sámsond 25. Juni (♂).  
 413. — *empiformis* Esp. Noszoly e. l. Mai—Juli (zahlreich). Buza 12. Mai (♂), Budatelke 27. Mai, 30. Mai, Szurduk 2. Juni.  
 414. — *annellata* Z. Kölpény 3. Juli (2 Stück).  
 415. — *stelidiformis* Frr. Budatelke e. l. ♂ und ♀ auch gefangen.  
 416. — *leucopsiformis* Esp. Buza (e. l. August zahlreich).  
 417. — *chalcidiformis* v. *schmidtiformis* Frr. Tóhát 11. Juni (♂), 14. Juni (♀) im Akazienwald an *Dorycnium* gefangen.

#### Cossidae (1).

418. *Cossus cossus* L. Buza, Tóhát (Raupe in Pappeln beobachtet, Pred.).

#### Pyralidae (71).

419. *Aphomia sociella* L. Buza 14. Mai, 4. Juni, Földvár 31. Mai (♂), Sámsond 21. Juni (♀), 26. Juni, Tóhát 11. Juni (♀).  
 420. *Crambus tristellus* F. Feketelak e. l. auch ab. *aquilella* Hb. ♀.  
 421. — *luteellus* Schiff. Földvár 2. Juni, Feketelak 12. Juli (♀).  
 422. — *perlellus* Sc. Sámsond 26. Juni, Tóhát 14. Juni.

423. *Crambus pinellus* Sc. Buza 10. Juli ♂.  
 424. — *verellus* Zck. Sámsond 10. Juni (2 Stück).  
 425. — *chrysonuchellus* Sc. Buza 5. Mai.  
 426. — *craterellus* Sc. Szurduk 1. Juni, Tóhát 14. Juni.  
 427. — *hortuellus* Hb. Sámsond 26. Juni.  
 428. — *dumetellus* Hb. Czege 24. Mai (dunkles ♂).  
 429. — *pratellus* L. Budatelke 27. Mai, Sámsond 22. Juni.  
 430. — *silvellus* Hb. Buza 3. Juni, M.-Kók 11. Juni.  
 431. *Platytes cerussellus* Schiff. Czege 24. Mai, Szurduk  
 29. Mai ♂, Buza 3. Juni ♀, Tóhát 14. Juni, Sámsond  
 25. Juni ♂ und ♀.  
 432. *Schoenobius gigantellus* Schiff. Sámsond 25. Juli ♀.  
 433. — *forficellus* Thnbg. Buza 17. Mai ♀, Sámsond 25. bis  
 28. Juni ♀.  
 434. *Homoeosoma sinuella* F. Zsombor, Buza Anfang  
 Mai, Noszoly 10. Mai, M.-Kók 11. Juni.  
 435. — *nebulella* Hb. Buza 6. Mai, Földvár 8. Mai, Noszoly  
 15. Mai.  
 436. *Ephestia elutella* Hb. Katona 28. April ♂, Szurduk  
 28. Mai ♀, Földvár 25. Mai, Sámsond.  
 437. *Euzophera bigella* Z. Feketelak 12. Juli.  
 438. *Pempelia dilutella* Hb. Buza 4.—10. Mai, Noszoly  
 3. Juni.  
 439. *Hypochoalcia ahenella* Hb. Sámsond 25. Juni.  
 440. *Megasis illignella* Z. Noszoly 23. April, Zsombor  
 30. April, Szt.-Gothárd 4. Mai.  
 441. *Salebria adelphella* F. R. Sámsond 26. Juni. Neu  
 für Ungarn.  
 442. — *formosa* Hw. Sámsond 30. Juni.  
 443. — *semirubella* Sc. Sámsond 28. Juni, Buza 14. Juli.  
 444. *Trachonitis cristella* Hb. Buza 26. Mai, Sámsond  
 2. Juli.  
 445. *Glyptoteles leucacrinella* L. Buza 4. Mai (♀).  
 446. *Myelois cribrella* Hb. Sámsond 25. Juni, Budatelke  
 11. Juli.  
 447. *Endotricha flammealis* Schiff. Göcz 16. Juli.  
 448. *Aglossa pinguinalis* L. Sámsond 30. Juni.  
 449. *Hypsopygia costalis* F. Buza 17. Mai.  
 450. *Pyralis farinalis* L. Sámsond 22. Juni.  
 451. *Herculia glaucinalis* L. Buza 26. Mai, Sámsond  
 20. Juni, 4. Juli.

452. *Cledeobia angustalis* Hb. Szurduk 9. Juli.  
 453. *Nymphula stagnata* Don. Buza 13. Mai, Czege 24. Mai,  
 28. Mai.  
 454. *Cataclysta lemnata* L. Sámsond 28. Juni ♀.  
 455. *Psammotis pulveralis* Hb. v. *grisealis* Stgr. Szurduk  
 28. Mai.  
 456. — *hyalinalis* Hb. Buza 14. Juli.  
 457. *Eurrhyncha urticae* L. Buza 19. Mai, Noszoly 16. Mai.  
 458. *Scoparia zelleri* Wck. Czege 24. Mai.  
 459. — *ingratella* Z. Budatelke 7. Mai, Földvár 3. Juni,  
 Sámsond 23. Juni.  
 460. — *crataegella* Hb. Sámsond 25. Juni.  
 461. *Agrotera nemoralis* Sc. Buza 1.—14. Mai, Földvár  
 24. April.  
 462. *Sylepta ruralis* Sc. Sámsond 25. Juni.  
 463. *Evergestis frumentalis* L. Buza 15. Mai. Tóhát  
 10. Juni.  
 464. — *extimalis* Sc. Katona 17. Mai, Buza 12. Mai, 26. Mai.  
 465. — *aenealis* Schiff. Zsombor 9. Mai, Czege 24. Mai, Buza  
 19. Mai.  
 466. *Nomophila noctuella* Schiff. Zsombor 9. Mai.  
 467. *Phlyctaenodes palealis* Schiff. Budatelke 10. Juli.  
 468. — *verticalis* L. Buza, Czege 24. Mai, Zsombor 12. Mai.  
 469. *Diasemia literata* Sc. Czege 28. Mai, M.-Kók 11. Juni.  
 470. *Calamochrous acutellus* Ev. Sámsond 22. Juni, (vier  
 frische ♂).  
 471. *Titania pollinalis* Schiff, Noszoly 27. Mai (geflogen).  
 472. *Pionea pandalis* Hb. Buza 2. Mai, Noszoly 9. Mai,  
 Feketelak 11. Mai.  
 473. — *crocealis* Hb. Szengyel 13. Juni.  
 474. — *prunalis* Schiff. Sámsond 25. Juni.  
 475. — *stachidalis* Zck. Czege 28. Mai.  
 476. — *verbascalis* Schiff. Földvár 8. Mai, Czege 24. Mai,  
 M.-Kók 15. Juni.  
 477. — *rubiginalis* Hb. Noszoly 6. Mai, 25. Mai, Feketelak,  
 11. Mai, Sámsond 25. Juni.  
 478. *Pyrausta fuscalis* Schiff. Földvár 2. Juni, Sámsond  
 28. Juni.  
 479. — *sambucalis* Schiff. Buza 7. Mai, M.-Ludos 18. Juni.  
 480. — *luctualis* Hb. Budatelke 27. Mai bis 1. Juni.

481. *Pyrausta flavalis* Schiff. Szurduk 9. Juli.  
 482. — *nubilalis* Hb. Sámsond 25. Juni (♂♀).  
 483. — *cespitalis* Schiff. Zombor 30. Juni, Noszoly 27. Mai  
 (je ein sehr dunkles ♂), Sámsond 22. Juni (transit. z.  
 v. *intermedialis* Dup.)  
 484. — *sanguinalis* v. *aurorealis* Z. Buza 14. Mai, 27. Mai.  
 485. — *purpuralis* L. Noszoly 27. Mai.  
 486. — *aurata* Sc. Noszoly 6. Mai, Földvár 8. Mai.  
 487. — *nigrata* Sc. Sámsond 27. Juni.  
 488. — *cingulata* L. Buza 7. Mai, M.-Kók 15. Juni, Tóhát  
 10. Juni.  
 489. *Heliothela atralis* Hb. Buza 1.—10. Mai, Földvár  
 8. Mai, Zombor 9. Mai, Noszoly 27. Mai, Budatelke  
 30. Mai.

#### **Pterophoridae (8).**

490. *Oxyptilus pilosellae* Z. Buza 2. Mai.  
 491. — *parvidactylus* Hw. Buza 2. Mai, Földvár 8. Mai  
 M.-Kók 15. Juni.  
 492. *Platyptilia gonodactyla* Schiff. Czege 28. Mai.  
 493. *Alucita pentadactyla* L. Földvár 8. Mai, Noszoly  
 16. Mai.  
 494. — *tetradactyla* L. Buza, Földvár 5. Mai, Noszoly  
 12. Mai.  
 495. *Pterophorus monodactylus* L. Buza 2. Mai, Mező-  
 Kók 15. Juni.  
 496. — *scarodactylus* Hb. Noszoly 13. Juli.  
 497. *Stenoptilia pterodactylus* L. Budatelke 10. Juli.

#### **Orneodidae (1).**

498. *Orneodes desmodactyla* Z. Földvár 23. April.  
 (mehrfach).

#### **Tortricidae (90).**

499. *Acalla hastiana* L. Földvár 30. April, Sámsond 26. Juni  
 (frisches ♂) M.-Kók e. l. (trans. zu ab. *aquilina* Hb.)  
 500. — *niveana* F. Buza e. l.  
 501. — *lubricana* Mn. Noszoly. Die Raupe Mitte Mai in  
 Anzahl auf Hutweiden an *Amygdalus nana* in zusammen-  
 gesponnenen Trieben gefunden. Sie ist einfarbig  
 dunkelgrün, mit einzelnen Härchen besetzt. Die tiefen  
 Segment-Einschnitte gelblich, Kopf und Brustbeine

dunkelbraun, das Nackenschild heller braun. Der Falter (♂ u. ♀) erschien Anfang Juni. Neu für Ungarn. (Disquè fand die Raupe bei Speyer auf *Prunus spinosa*.)

502. *Acalla ferrugana* Tr. Földvár 30. April.  
 503. — *quercinana* Z. Sámsond 27. Juni.  
 504. *Amphisa gerningana* Schiff. Tóhát 12. Juni.  
 505. *Capua reticulana* Hb. Buza 19. Mai, Szengyel 13. Juni ♀, M.-Kók 15. Juni, Sámsond 24. Juni.  
 506. *Cacoecia podana* Sc. Sámsond 20. Juni, Feketelak 24. Juli.  
 507. — *semialbana* Gn. Sámsond 21.—30. Juni.  
 508. — *costana* F. Czege 28. Mai.  
 509. — *musculana* Hb. Buza 1.—16. Mai, Noszoly 9. Mai.  
 510. — *strigana* Hb. Szt.-Gothárd 28. Mai, Maros-Ludos 17. Juni (♀).  
 511. *Pandemis ribeana* Hb. Szurduk 29. Mai, Földvár 3. Juni.  
 512. — *heparana* Schiff. Sámsond 21. Juni.  
 513. *Eulia ministrana* L. Buza 14. Mai.  
 514. *Tortrix conwayana* F. Sámsond 23. Juni bis 4. Juli.  
 515. — *rusticana* Tr. Buza 24. April.  
 516. *Cnephasia wahlbomiana* L. Sámsond 21.—23. Juni.  
 517. — *incertana* Tr. Szt.-Gothárd 27. Mai, Czege 24. bis 27. Mai, Tóhát 12. Juni.  
 518. — *sinuana* Stph. Sámsond 20.—23. Juni (♂♀). Neu für Ungarn.  
 519. *Anisotaenia hybridana* Hb. Budatelke 29. Mai, Földvár 3. Juni, M.-Ludos 17. Juni.  
 520. *Conchylis posterana* Z. Buza 1. Mai. Zombor 30. April.  
 521. — *spec?* (♂) Tóhát 14. Juni (bei *geyeriana* H. S.)  
 522. — *atricapitana* Stph. Feketelak 29. April. Ein frisches ♀ mit schwärzlichen Hinterflügeln. Neu für Ungarn.  
 523. — *hybridella* Hb. M.-Ludos 19. Juni.  
 524. — *gilvicomana* Z. Sámsond 20. Juni (1 ♂).  
 525. — *zephyrana* Tr. Buza 5. Mai, Zombor 30. April, Katona 29. April.  
 526. — *aleella* Schulze. Földvár 3. Mai, Buza 14. Mai bis 3. Juni, Tóhát 14. Juni.  
 527. — *hartmanniana* Cl. Zombor 9. Mai, Tóhát 14. Juni M.-Kócz 11. Juni.

528. *Conchylis kuhlweिनiana* F. R. M.-Kók 14. Juni, Tóhát 19. Juni.
529. — *kindermanniana* Tr. Sámsond 2. Juli.
530. — *moribundana* Stgr. Katona 28. April, Feketelak 29. April, Zombor 30. April, Buza 4. Mai. Neu für Ungarn.
531. — *smeathmanniana* F. Noszoly 16. Mai.
532. *Euxanthis parreyssiana* Dup. Szurduk 28. Mai (♂).
533. — *hamana* L. Budatelke 30. Mai, Sámsond 25. Juni.
534. — *zoëgana* L. Sámsond 22. Juni.
535. — *straminea* Hw. Földvár 3. Juni M.-Kók 15. Juni.
536. *Olethreutes pruinana* Hb. Noszoly 9. Mai.
537. — *oblongana* Hw. Földvár 3. Mai, Noszoly 9. Mai, Czege 27. Mai, Feketelak 12. Juli ♂.
- — *ab. adelana* Rbl. Buza 1. Mai, Tóhát 14. Juni.
538. — *arcuella* Cl. Buza 4.—20. Mai. Földvár 8. Mai, Sámsond 23. Juni.
539. — *rufana* Sc. Budatelke 27. Mai, Sámsond 25. Juni (verflogen).
540. — *striana* Schiff. Buza 4. Mai, Földvár 3. Mai.
541. — *rivulana* Se. Földvár 25. Mai.
542. — *umbrosana* Frr. Buza 14. Mai.
543. — *urticana* Hb. Buza 19. Mai, Noszoly 6. Mai.
544. — *lacunana* Dup. Budatelke 27. Mai.
545. — *cespitana* Hb. Buza 10. Mai, Czege 27. Mai, M.-Kók 15. Juni, Tóhát 14. Juni.
546. — *bifasciana* Hw. Sámsond 25. Juni (♂). Neu für Ungarn.
547. *Polychrosis euphorbiana* Frr. Feketelak 29. April (sehr dunkles ♀), Buza 4. Mai.
548. *Exartema latefasciana* Hw. Sámsond 23. Juni (♀).
549. *Lobesia permixtana* Hb. Buza 4. Mai, Földvár 27. April Sámsond 30. April.
550. *Steganoptycha fractifasciana* Hw. Katona 28. April.
551. *Gypsonoma incarnana* Hw. Czege 28. Mai.
552. *Bactra lanceolana* Hb. Czege 24. Mai (zahlreich).
553. — *furfurana* Hw. Sámsond 23. Juni.
554. *Semasia citrana* Hb. M.-Kók 15. Juni, Maros-Ludos 19. Juni.

555. *Notocelia uddmanniana* L. Tóhát 12. Juni.  
 556. — *suffusana* Z. Buza 26. Mai.  
 557. *Epiblema cana* Hw. Sámsond 2. Juli.  
 558. — *modicana* Z. M.-Kók 11. Juni, Szurduk 7. Juli.  
 559. — *graphana* Tr. Noszoly 9. Mai, Tóhát 14. Juni, M.-Ludos 18. Juni.  
 560. — *kochiana* H. S. Tóhát 14. Juni.  
 561. — *tedella* Cl. Sámsond 27. Juni.  
 562. — *subocellana* Don. Zombor 30. April (1).  
 563. — *nisella* Cl. Sámsond 25. Juni, 4. Juli (zahlreich).  
 564. — *penkleriana* F. Szurduk 9. Juli.  
 565. — *pflugiana* Hw. Katona 28. April ♂, Földvár 5. Mai ♀, Zombor 9. Mai ♂.  
 566. — *brunnichiana* Froel. Buza 10. Mai.  
 567. — *foenella* L. Buza 9. Juli.  
 568. *Grapholitha nigricana* Stph. Buza 1.—4. Mai, Noszoly 6. Mai.  
 569. — *caecana* Schläg. Földvár 8. Mai.  
 570. — *succedana* Fred. M.-Kók 15. Juni ♀, Tóhát 14. Juni (mehrfach).  
 571. — *perlepidana* Hw. Zombor, Katona 27. April, Feketelak 29. April.  
 572. — *discretana* Wck. Czege 28. Mai.  
 573. — *coronillana* Z. Földvár 5. Mai ♂.  
 574. *Pamene christophana* Möschl. Sámsond 23. Juni ♀.  
 575. — *germana* Hb. Földvár 8. Mai.  
 576. *Tmetocera ocellana* F. Noszoly 13. Juli, Buza am 14. Juli.  
 577. *Carpocapsa pomonella* L. Buza 10. Mai, Tóhát 12. Juni (mehrfach).  
 578. — *splendana* Hb. Szurduk 7. Juli.  
 579. *Ancylis lundana* F. Feketelak 29. April, Buza 4. Mai.  
 580. — *siculana* Hb. Noszoly 9. Mai, Katona 28. April.  
 581. — *tineana* Hb. Noszoly, Katona 28. April.  
 582. — *comptana* Froel. Zombor 27. April.  
 583. — *diminutana* Hw. Noszoly 25. April.  
 584. — *mitterbacheriana* Schiff. Földvár 27. April, Zombor 30. April.  
 585. — *laetana* F. Földvár 3. Mai.

586. *Dichrorhampha sequana* Hb. Buza 2. Mai (♂).  
 587. — *petiverella* L. Tóhát 14. Juni, Sámsond 26. Juni  
 588. — *quaestionana* Z. M.-Kók 15. Juni, Tóhát 14. Juni  
 589. — *distinctana* Hein. Zombor 9. Mai.

#### Glyphipterygidae (3).

590. *Simaethis fabriciana* L. Göcz 24. Mai.  
 591. *Glyphipteryx thrasonella* Sc. Czege 24. Mai.  
 592. *Douglasia transversella* Z. Tóhát 14. Juni.

#### Yponomeutidae (7).

593. *Yponomeuta vigintipunctatus* Retz. Noszoly  
 6. Mai.  
 594. — *plumbellus* Schiff. Sámsond 27. Juni, 4. Juli.  
 595. *Swammerdamia combinella* Hb. Földvár 3. Mai.  
 596. — *heroldella* Tr. M.-Ludos 19. Juni.  
 597. *Argyresthia mendica* Hw. Földvár 3. Juni, Czege  
 24. Mai.  
 598. — *albistria* Hw. Sámsond 22. Juni.  
 599. *Prays curtisellus v. rustica* Hw. Sámsond 21. Juni  
 (mehrfach).

#### Plutellidae (3).

600. *Plutella maculipennis* Curt. Noszoly 9. Mai, Tóhát  
 12. Juni.  
 601. *Cerostoma chazariella* Mn. M.-Földvár 3. Juni, Sám-  
 sond 21.—25. Juni, Buza 10. Juli.  
 602. — *xylostella* L. Sámsond 29. Juni.

#### Gelechiidae (45).

603. *Metzneria lapella* L. Sámsond 22.—26. Juni (mehr-  
 fach).  
 604. *Platyedra vilella* L. Buza 17. Mai ♂, Zombor  
 27. April.  
 605. *Bryotropha terella* Hb. Földvár 2. Juni, Szengyel  
 13. Juni, Tóhát 14. Juni, M.-Ludos 18. Juni, Sámsond  
 26. Juni, Noszoly 15. Juli.  
 606. — *decrepidella* H. S. Földvár 25. Mai.  
 607. *Gelechia pinguinella* Tr. Sámsond 3. Juli (zahlreich).

608. *Gelechia nigra* Hw. Sámsond 4. Juli.  
 609. — *distinctella* Z. Földvár 2. Juni, Noszoly 3. Juni.  
 610. — *flavicomella* Z. Noszoly 23. April, Katona 28. April.  
 611. — *velocella* Dup. Noszoly 23. April, 15. Mai.  
 612. — *electella* Z. Sámsond 21.—29. Juni.  
 613. — *scaella* Sc. Földvár 25. Mai, Tóhát 15. Juni.  
 614. *Lita atriplicella* F. R. Sámsond 4. Juli (♀).  
 615. — *acuminatella* Silc. Katona 28. Juni.  
 616. — *moritzella* Hb. Buza 4. Mai (1 Stück). Neu für Ungarn.  
 617. *Teleia triparella* Z. Földvár 23. April, Szurduk 29. Mai.  
 618. — *fugacella* Z. Buza 4. Mai, Budatelke 29. Mai.  
 619. *Acompsia cinerella* Cl. Noszoly 16. Mai, Szurduk 28. Mai.  
 620. *Tachyptilia populella* Cl. Sámsond 4. Juli.  
 621. *Anacampsis coronilella* Tr. Tóhát 23. Juni.  
 622. — *bigutella* H. S. M.-Kók 14. Juni. Neu für Ungarn.  
 623. — *taeniolella* Z. M.-Kók 14. Juni.  
 624. *Aristotelia prohaskaella* Rbl. Buza 7.—13. Mai, Tóhát 12. Juni. Neu für Ungarn.  
 625. *Brachmia dimidiella* Schiff. Göcz 24. Mai, Buza 5. Mai.  
 626. *Paltodora anthemidella* Wck. Szurduk 29. Mai, Sámsond 21. Juni.  
 627. *Ypsolophus ustulellus* F. Buza 7.—19. Mai.  
 628. — *fasciellus* Hb. Buza 2.—19. Mai, Szurduk 29. Mai.  
 629. — *limosellus* Schläg. Noszoly 3. Juni, M.-Kók 11. Juni. Neu für Ungarn.  
 630. — *barbellus* Hb. Noszoly 9. Mai ♂.  
 631. *Nothris verbascellus* Hb. Buza e. l. Mai (sehr dunkles ♂).  
 632. *Sophronia semicostella* Hb. Földvár 2. Juni.  
 633. *Megacraspedus dolosellus* Z. Zombor 3. Mai, Noszoly 9. Mai, Buza 25. Mai.  
 634. — *binotellus* F. K. Földvár 8. Mai.  
 635. *Endrosis lacteella* Schiff. Zombor 27. April.  
 636. *Pleurota pyropella* Schiff. Buza 2. Mai, Földvár 8. Mai, Noszoly 9. Mai, 16. Mai.  
 637. *Holoscolia forficella* L. Czege 27. Mai ♀, Budatelke 29. Mai ♀, Földvár 3. Juni.

638. *Topeutis barbella* F. Feketelak 29. April, Buza 2. Mai, Szurduk 28. Mai.
639. *Chimabacche fagella* F. Zombor 30. April (♂ ♀).
640. *Depressaria arenella* Schiff. Buza 7. Mai e. l. August.
641. — *alstroemeriana* Cl. Buza 24. April Sámsond 2. Juli.
642. — *applana* F. Földvár 30. April, Buza 26. Mai (verflogen), Tóhát e. l.
643. — *furvella* Tr. Budatelke e. l. (kleine Stücke).
644. — *chaerophylli* Z. Feketelak 24. April.
645. *Enicostoma lobella* Schiff. Földvár 2. Juni.
646. *Hypercallia citrinalis* Se. Szurduk 7. Juli, Noszoly 15. Juli.
647. *Borkhausenia tripuncta* Hw. Czege 24. Mai.

#### Elachistidae (31).

648. *Phaulernis dentella* Z. Sámsond 20. Juli ♀. Neu für Ungarn.
649. *Epermenia illigerella* Hb. Sámsond 22.—26. Juni, Zombor e. l. Mai.
650. — *pontificella* Hb. Buza 4.—7. Mai (mehrfach), Sámsond 25. Juni ♀.
651. *Scythris obscurella* Sc. Buza 30. Mai ♂.  
— — *ab. flavidorsella* Rbl. (n. ab.) Buza 3. Juni (ein ♀ mit lebhaft orangegelbem Hinterleibrücken), ein Uebergangsstück ♀ von Szurduk 29. Mai.
652. — sp. ♀. M.-Kók 11. Juni (bei *tabescentella* Stgr.).
653. — *seliniella* Z. Noszoly 9. Mai, Buza 10. Mai.
654. — *cuspidella* Schiff. Szurduk 28. Mai.
655. *Batrachedra praeangusta* Hw. Sámsond 4. Juli (zahlreich).
656. *Blastodaena rhamniella* Z. Tóhát 11. Juni, Sámsond 20. Juni.
657. *Mompha miscella* Schiff. Noszoly 27. Mai.
658. *Stagmatophora serratella* Tr. Buza 4. Mai, Czege 24. Mai.
659. *Asychna modestella* Dup. Földvár 27. April, Buza 1. Mai.

660. *Coleophora cornuta* Stt. Budatelke 29. Mai (♂).  
 661. — *alcyonipenella* Koll. Földvár 2. Juni, Nösztoly  
 27. Mai, Sámsond 27. Juni ♀.  
 662. — *spissicornis* Hw. Földvár 25. Mai.  
 663. — *lixella* Z. Czege 24. Mai, Buza 3. Juni.  
 664. — *ornatipenella* Hb. Szengyel 3. Juni.  
 665. — *wöckeella* Z. Nösztoly 3. Juni ♀.  
 666. — *onopordiella* Z. Földvár 25. Mai, Buza 3. Juni, 4. Juli,  
 Tóhát 12. Juni, Szurduk 7. Juli.  
 667. — *leucapenella* Hb. Nösztoly 6. Mai, Buza 10. Mai.  
 668. — ? *arenariella* Z. Mezótóhát 14. Juni, 10. Juni (♂ sehr  
 gross).  
 669. — *coronillae* Z. M.-Kók 13. Juni, Tóhát 14. Juni, M.-  
 Ludos 17.—18. Juni.  
 670. — *colutella* F. Tóhát 14. Juni (frisches grosses ♂).  
 671. — *vulneraria* Z. Zombor anfangs Mai (mehrfach).  
 672. — *vibicigerella* Z. Zombor 9. Mai.  
 673. — *caelebipennella* Z. Tóhát 13. Juni, Sámsond 25. Juli.  
 674. — *anatipennella* Hb. Sámsond 26. Juni.  
 675. — *auricella* F. Földvár 2. Juni.  
 676. — *serratulella* H. S. Tóhát 14. Juni.  
 677. — *troglydytella* Dup. M.-Tóhát 11. Juni.  
 678. *Elachista dispilella* Z. Zombor 27. April (♀).

#### Gracilariidae (6).

679. *Gracilaria tringipenella* Z. Buza 26. Mai.  
 680. — *gradatella* H. S. Sámsond 24. Juni. (Ein frisches  
 ♂, ganz mit H. S. 992 stimmend.) Neu für Ungarn.  
 681. *Ornix scoticella* S. H. Zombor 9. Mai (1 ♂).  
 682. *Lithocolletis roboris* Z. Nösztoly 23. April.  
 683. — *quercifoliella* Z. Földvár 23. April.  
 684. *Tischeria dodonaea* Stt. Buza 30. Mai, Zombor.

#### Lionetidae (1).

685. *Bucculatrix rhamniella* H. S. Sámsond 21.—27. Juni  
 (2 Stück). Neu für Ungarn.

#### Talaeporiidae (1).

686. *Talaeporia tubulosa* Retz. Szengyel 13. Mai (leerer  
 Sack), Sámsond 23. Juni (grosses ♂).

**Tineidae (22).**

687. *Lypusa maurella* F. Földvár 8. Mai.  
 688. *Euplocamus anthracinalis* Sc. Buza 4. Mai.  
 689. *Monopis imella* Hb. Szurduk 7. Juli.  
 690. — *monachella* Hb. Sámsond 25. Juni (mehrfach).  
 691. — *rusticella* Hb. Sámsond 20. Juni.  
 692. *Trichophaga tapezella* L. Sámsond 22. Juni.  
 693. *Tinea quercicolella* Z. Buza 4. Mai.  
 694. — *fuscipunctella* Hw. Sámsond 24. Juni.  
 695. — *misella* Z. Buza 26.—30. Mai.  
 696. — *semifulvella* Hw. Sámsond 23. Juni (grosses ♂).  
 697. *Incurvaria pectinea* Hw. Zsombor 30. April (♂ u. ♀).  
 698. — *oehlmaniella* Tr. Sámsond 20.—26. Juni (♂ u. ♀).  
 699. *Nemophora swammerdamella* L. Feketelak 24. April  
 Szt.-Gothárd 6. Mai.  
 700. — *pilella* Z. Buza 4. Mai (mehrfach).  
 701. *Nemotois metallicus* Poda. Szengyel 13. Juni,  
 Tóhát 14. Juni, Sámsond 22. Juni.  
 702. — *fasciellus* F. Buza 3. Juni (♂), Sámsond 25. bis  
 27. Juni ♂.  
 703. — *minimellus* Z. Tóhát 12. bis 14. Juni, Sámsond  
 22. Juni ♀.  
 704. *Adela viridella* Sc. Feketelak 24. April, Noszoly 6. Mai.  
 705. — *degeerella* L. Czege 28. Mai (in Anzahl) Tóhát  
 12. Juni (♀) Sámsond.  
 706. — *mazolella* Hb. Sámsond 21.—22. Juni (♂ u. ♀).  
 707. — *violella* Tr. M.-Ludos 17. Juni (♂) Sámsond 25. bis  
 27. Juni, Feketelak 12. Juli, Földvár 9. Juli.  
 708. — *fibulella* F. et ab. *immaculata* Wck. Buza 7. Mai.

**Eriocraniidae (1).**

709. *Eriocrania fastuosella* Z. Buza 24. April, Katona  
 28. April.

**Micropterygidae (1).**

710. *Micropteryx myrtetellus* Z. Budatelke 8. Juli (2 ♂).

## Notizen.

### Der Tannenhäher — *Caryocatactes nucifraga* Briss.

ist heuer in den letzten Tagen des Oktober auch in unseren Baum- und Weingärten erschienen und auch, in mehreren Exemplaren erlegt worden. Bielz erwähnt zwar in seiner Fauna der Wirbeltiere, dass der Tannenhäher dem Hochgebirge angehöre und im Herbst in die Ebene herunterwandere; bis zu uns herab ist diese auffällige Erscheinung der Vogelwelt aber bisher noch nicht vorgedrungen, wenigstens sehe ich, der ich die hiesigen Vögel mit Teilnahme seit mehr als 50 Jahren beobachte, dies heuer hier zum erstenmal.

Als seltene Gäste führe ich aus früheren Jahren noch an: den Rosenstaar — *Pastor roseus* Temk. im Frühjahr 1865. Den Seidenschwanz — *Bombycilla garrula* L. in den schneereichen Wintern 1864 und 1865 und den Gierlitz *Fring. serinus* L. in einzelnen Exemplaren unter grossen Scharen von Bergfinken, schliesslich den Bienenfresser *Merops apiaster* L. im Sommer 1877.

Fr. Birthler.

### Neuer Standort von *Pinus Cembra* L.

In der Valea Mogoşiu bei Breaza (Fogarascher Komitat) findet sich an der Ostlehne des Căţavei oberhalb der Sennhütte in einer Höhe von etwa 1500 Meter ein kleiner Bestand von *Pinus Cembra*. Die Rumänen kennen den Baum und schätzen ihn als besonders wertvolles Nutzholz.

Dr. D. Czekelius.

### Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen.

Von K. Holdhaus und F. Deubel.

Mit 1 Karte.

(Abhandlung der k. k. zoologischen botanischen Gesellschaft in Wien.)

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Als Anfangskapitel zu einer noch zu schreibenden Tiergeographie der Karpathen haben die Verfasser einen wertvollen Beitrag geliefert; umso wertvoller, als über die Verbreitung der Insektenwelt gerade in den Karpathen kaum etwas bekannt ist. Das Buch zerfällt in einen allgemeinen und besonderen Teil.

Im ersteren Teil wird die Notwendigkeit der jetzigen Verbreitung der Käfer auf Grund eingehenden Sammelstudiums

dargetan und besonders ihre Abhängigkeit von der Ausbreitung eiszeitlicher Gletscherfelder bewiesen. Es werden nach Martonnes klarer Darstellung in seinen zoogeographischen Untersuchungen auch für die Tiergeographie die natürliche Einteilung der subalpinen und alpinen Faunen beobachtet. Verfasser gelangt auf Grund dieses Vorgehens zu dem Schluss, dass die Karpathen einer echten Montanfauna überhaupt entbehren, bloss das eiszeitliche Klima einzelne Formen zu Hochgebirgstieren gemacht hat; viele von ihnen finden sich nämlich auch subalpin. Derartig lokalisierte Arten, wie die Alpen sie nicht selten haben, kennt man aus den Karpathen nicht. Hier wie dort hat die Eiszeit die Entstehung zahlreicher blinder Arten begünstigt. Doch finden sich in den Alpen Anophthalmen ausschliesslich in den südlichen Kalkgebirgen, die ihrer geringen Höhe wegen von den nördlich abgedrängten Firnen besiedelt wurden und als massifs de refuge bekannt sind; in den Karpathen dagegen schnell die Blindkäferlinie plötzlich um mehr als 400 Kilometer nach Norden. Dies überaus interessante Ergebnis wird durch eine gute Kartenbeilage noch vervollständigt.

In entsprechendem Mass sind unsere heutigen Karpathenmollusken (nach Kobelt) und Lepidopteren (nach Rebel) Produkte glacialer Klimate; allerdings fehlen blinde Vertreter.

Ein Vergleich alpiner Insekten mit Vertretern aus der arktischen Gebirgswelt lehrt aber, dass jene erst nach Rücktritt der glacialen Eismassen von Süden her einwanderten und alles andere als der hochalpinen ähnlich ist. Für den Coleopterologen nicht zu unterschätzen ist die gründlich zusammengestellte Literatur über Karpatheninsekten.

Der zweite Teil enthält genau die Fundortsangaben spezifischer Karpathenkäfer, deren einige, besonders aus dem Rodnaergebirge und dem Retyezátgebiet, durchaus neu sind.

Die Lektüre des Buches soll jedem einheimischen Zoologen und Naturfreunde wärmstens empfohlen sein.

A. Müller.

## Aus dem Vereinsleben.

### 7. November 1911.

Vortrag des Gymnasialdirektors C. Albrich über „Messung elektrischer Wellen“. Nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Funkentelegraphie werden die Schwingungsverhältnisse in einer Pfeife erläutert, deren Ergebnisse analog sind den bei der Erzeugung elektrischer Wellen. Die Schwingungsbäuche und -Knoten der Pfeife entsprechen den Stellen des positiven, bezw. negativen Potentials, die Länge der Welle kann teils an dem um eine hohe Säule gewickelten Draht, teils, und zwar besser mittelst eines Scheibenpaares gemessen werden, deren Entladung in 2 parallel zu einander gespannten Drähten weiter gegeben wird. Die hier gemessene Welle hat 10 Meter Länge Vorführung der bezüglichen Versuche. Nachweis, dass die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes gleich ist derjenigen elektrischer Wellen.

### 14. November 1911. 10. Ausschußsitzung.

Anwesend: Dr. Jickeli, C. Henrich, G. Henrich, G. Capesius, Dr. Kisch, Müller, Schullerus, Kammer, Phleps, Michaelis, Albrich, Dr. Ungar.

Für die aus der Gromer'schen Vogelsammlung übernommenen Stücke wird der Preis von 305 Kronen festgesetzt und zur Auszahlung angewiesen.

Uebnahme von Geschenken, namentlich einer Käfersammlung von Deubel.

Die physiologische Histologie von Siegmund wird zum Bezuge, empfohlen und angenommen.

Neue Mitglieder: G. Willesch, Kassier, Dr. Walther Simonis, Dr. G. A. Reissenberger, J. Jickeli, Kaufmann, sämtlich in Hermannstadt.

### 21. November 1911.

Vortrag des Dr. K. Ungar über die „Grundzüge der Immunitätslehre“. Wesen und Bedeutung der angeborenen und erworbenen Immunität, Metschnikoffs Phagocythenlehre und Buchners Alexine; aktive und passive künstliche Immunisierung; Vorführung einzelner Immunsbstanzen (Hämoly sine, Bacteriolysine, Agglutinine und Antitoxine) in entsprechenden Versuchsanordnungen; Erklärung ihrer Entstehung an der Hand der Ehrlich'schen Seitenkettentheorie.

### 5. Dezember 1911.

Vortrag des Herrn Carl Henrich über die Schlangen von Oesterreich-Ungarn. Nach einleitenden Bemerkungen über Anatomie und Biologie, mit besonderer Berücksichtigung der der giftigen Schlangen, werden fast alle einheimischen Arten aus der reichen Sammlung unseres Museums vorgeführt.

**12. Dezember 1911. 11. Ausschußsitzung.**

Anwesend: Dr. Jickeli, C. Henrich, G. Henrich, Dr. Kisch, Dr. Heltner, Schullerus, Müller, G. Capesius, Haltrich, Phleps, Albrecht, Gecevics, Dr. Ungar.

Die von Melitska, Australien, gesendeten Naturobjekte, Photographien, Münzen etc. werden mit lebhaftem Dank übernommen.

Das Mitgilederverzeichnis für 1911 wird revidiert und festgestellt.

Eine 3teilige Bücherstallage wird nach vorliegender Skizze um 100 Kronen anzufertigen beschlossen.

Autorenhonore für die Abhandlungen des Jahrbuches werden zur Auszahlung angewiesen.

Uebernahme von Geschenken.

---

VERHANDLUNGEN UND MITTEILUNGEN  
DER  
„MEDIZINISCHEN SEKTION“.

**Übersicht der Sterbefälle in Hermannstadt\***

in den Monaten November bis Dezember 1911 und im ganzen Jahr 1911.

Todesursachen	Novemb.		Dezemb.		Jahr		Davon sind Fremde
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	
Totgeboren, Lebensschwäche, Mißbildung . . . . .	5	3	4	1	50	31	4
Altersschwäche . . . . .	1	1	3	9	27	34	2
Scharlach . . . . .	—	—	1	—	3	1	3
Masern . . . . .	—	—	—	—	1	2	—
Diphtherie, Croup . . . . .	1	—	—	1	1	3	2
Keuchhusten . . . . .	—	—	—	—	5	1	—
Bauchtyphus . . . . .	1	—	—	1	11	2	9
Rotlauf . . . . .	—	3	—	—	1	4	4
Sepsis, Pyaemie, Kindbettfieber . . . . .	1	—	1	—	5	11	10
Lungentuberkulose . . . . .	7	2	2	1	66	38	26
Sonstige Tuberkulose, Meningitis, Fraisen . . . . .	4	1	3	—	36	20	8
Lungenentzündung . . . . .	3	3	2	3	43	26	18
Andere Krankheiten der Atmungsorgane . . . . .	—	1	—	—	20	17	8
Herz- und Gefäßerkrankungen . . . . .	8	4	3	—	50	34	21
Magen- u. Darmerkrankungen, Bauchfellentzündung . . . . .	2	2	4	1	43	25	24
Blinddarmentzündung . . . . .	—	—	—	1	1	1	2
Leber- und Milzkrankheiten . . . . .	—	—	—	—	3	2	1
Krankheiten der Nieren und Harnwege . . . . .	1	—	1	2	13	12	8
Geschlechtskrankheiten . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Geistes-, Hirn-, Rückenmarkskrankheiten, Epilepsie . . . . .	6	—	5	—	56	11	61
Apoplexie . . . . .	1	—	2	3	13	9	5
Knochen- und Gelenkskrankheiten . . . . .	—	—	—	—	4	5	1
Carcinom, Sarkom . . . . .	—	—	1	—	10	10	8
Gewaltsamer Tod . . . . .	1	—	2	—	14	2	12
Selbstmord . . . . .	—	—	—	—	7	1	1
Andere Ursachen . . . . .	—	—	—	—	7	9	1
Summe . . . . .	42	20	34	23	490	311	239
	62		57		801		

\* Einwohnerzahl 30.035.

**Bemerkungen.**

Das Sterblichkeitsverhältnis in Hermannstadt für das Jahr 1911 ist auf 10.000 Lebende 17,5, beziehungsweise mit den in den Spitalern gestorbenen Ortsfremden 26,5.

Die Zahl der Totgeburten beträgt 39, die der Kinder unter 7 Jahren 167, von denen 22 ärztlich nicht behandelt wurden.

Es ist wünschenswert, dass die praktischen Aerzte bei Angahe der Todesursachen unbestimmte Diagnosen, wie: Lungenödem, Lungenlähmung, Herzlähmung, Wassersucht, Schlagfluss etc. vermeiden, und möglichst die den Tod bedingende Grundkrankheit dem Totenbeschauer zur Kenntnis bringen.

Ferner wäre zu wünschen, dass die Infektionskrankheiten regelmässig und gewissenhaft zur Anzeige gebracht würden.

**Verzeichnis**

der in Hermannstadt in den Monaten November bis Dezember 1911 und im ganzen Jahre angezeigten Infektionskrankheiten.

Krankheit	November		Dezember		Summe des Jahres	
	Hiesige	Fremde	Hiesige	Fremde	Hiesige	Fremde
Typhus abd. . . . .	2	6	1	3	24	60
Scharlach . . . . .	1	1	5	2	63	9
Masern . . . . .	—	—	—	—	147	3
Keuchhusten . . . . .	—	—	—	—	13	—
Diphtherie . . . . .	2	1	4	1	31	20
Puerperalprozeß . . . . .	—	—	—	—	1	4
Dysenterie . . . . .	—	1	—	—	2	11
Milzbrand . . . . .	—	—	—	—	—	2





# Verhandlungen und Mitteilungen

des

## Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt.

Erscheinen jährlich in 4—6 Heften für Mitglieder kostenlos, für Nichtmitglieder pro Jahrgang K 6.—. Preis dieser Nummer K 2.—. Vortragsabende an Dienstagen um 6 Uhr im Museum, Harteneckgasse. Bibliotheks- und Lesestunden Montag und Donnerstag nachmittags. Die Sammlungen des Museums sind dem öffentlichen Besuch in den Sommermonaten Donnerstag und Sonntag von 11—1 Uhr zugänglich, sonst gegen Eintrittsgebühr von 60 Heller. Mitgliedsbeitrag pro Jahr 6 Kronen 80 Heller. Honorar für Originalaufsätze 50 Kronen pro Druckbogen, für Referate etc. 1 Krone 50 Heller pro Seite.

**Inhalt des 2. u. 3. Heftes:** Aus dem Vereinsleben. — Uebersicht der Witterungs-Erscheinungen in Hermannstadt im Jahre 1909. Von Adolf Gottschling.

Verhandlungen und Mitteilungen der „Medizinischen Sektion“: Rheumatismus und Erkältungskrankheiten im Lichte zeitgemässer Anschauungen. Von Dr. Rudolf Eisenmenger. — Bericht an die Generalversammlung. — Bibliotheksbericht. — Uebersicht der Sterbefälle in Mediasch und in Sächsisch-Reen. — Verzeichnis der in Mediasch und in Sächsisch-Reen im Jahre 1911 angezeigten Infektionskrankheiten.

### Aus dem Vereinsleben.

#### 2. Januar 1912.

Vortrag des Komitatsphysikus Dr. Friedrich Krauss aus Schässburg über die monistische Weltanschauung mit einleitendem Bericht über den 1. internationalen Monistenkongress in Hamburg vom 8. bis 11. September 1912. (Der Vortrag erscheint unter den Originalien dieses Jahrbuches.) An den von etwa 250 Personen besuchten Vortrag schloss sich eine lebhaftere Diskussion, an der sich Dr. J. Capesius, D. Schullerus, Dr. C. F. Jickeli und der Vortragende beteiligten.

#### 9. Januar 1912. 1. Ausschußsitzung.

Anwesend: Dr. Jickeli, C. und G. Henrich, Michaelis, Pissel, Gecevicis, Dr. Heltner, Haltrich, Müller, G. Capesius, Schullerus, Albrecht, Kammer, Dr. Ungar.

Vorsitz: Dr. Jickeli.

Vorbereitende Beratung für die nächste Generalversammlung, Festsetzung der Tagesordnung, Wahl von zwei Rechnungsprüfern.

Auf das Preisausschreiben sind drei Arbeiten eingelangt. Sie werden den hiezu nominierten Fachreferenten überwiesen, welche in Gemeinschaft mit dem Vorstand, Schriftführer und C. Henrich als Preisrichterkollegium ein Referat ausarbeiten und dem Ausschuß zur Entscheidung vorlegen sollen.

Kammer demonstriert die von Müller und Melitska gespendeten zoologischen Präparate.

Aufgenommen als Mitglied: Oberst d. R. Wilhelm Teutsch.

**16. Januar 1912.**

Vortrag des C. Henrich über die »Eidechsen von Oesterreich-Ungarn«. Erläuterung des Baues und der Lebensweise, Vorführung zahlreicher Spirituspräparate.

**23. Januar 1912. Generalversammlung.**

Anwesend 18 Mitglieder.

Vorsitzender Dr. Jickeli eröffnet um  $\frac{1}{4}$  7 Uhr die Sitzung.

Schriftführer trägt folgenden Rechenschaftsbericht vor:

**Löbliche Generalversammlung!**

Wir eröffneten das 61. Vereinsjahr mit einem Stand von 338, darunter 278 ordentlichen Mitgliedern; im Laufe des Jahres 1911 traten 15 neue bei, während 5 durch Austritt und 6 durch den Tod uns verloren gingen. Es starben die ordentlichen Mitglieder, meist verdienstvolle und langjährige Anhänger unseres Vereines: Gutt Robert, Revisor; v. Hannenheim Karl, Gerichtsrat d. R.; Dr. Jantsch Josef, Stabsarzt; Dr. Kreutzer Karl, Oberstabsarzt d. R., sämtliche in Hermannstadt; Dr. Haupt Gottfried, Stadtphysikus in Bistritz; und endlich das Ehrenmitglied Thalmann Gustav, Obergespan und Komess, in Hermannstadt.

Lassen Sie uns das Andenken der Dahingeschiedenen durch pietätvolle Erinnerung ehren.

Unsere Mitgliederzahl beträgt am 1. Januar 1912 3 Ehren-, 36 korrespondierende, 31 durch Stiftung bleibende und 283 ordentliche Mitglieder.

Die Geschäfte erledigte der Ausschuss in 11 meist gut besuchten Sitzungen.

Der Besuch des Museums war im allgemeinen ein reger; es wurden gezählt 564 Erwachsene und 635 Kinder; ausserdem besichtigten die Sammlungen 46 Schulklassen mit rund 1300 Schülern, meist unter Führung der Lehrer.

An der Spitze der wissenschaftlichen Tätigkeit standen auch heuer die öffentlichen Vorträge; solcher wurden 14 abgehalten.

Sie erfreuten sich eines immer regeren Besuches und lebhaften Interesses und legten Zeugnis davon ab, dass sie geeignet sind, das Bedürfnis nach naturwissenschaftlicher Bildung zu wecken und zu fördern.

Auch die von den Herren A. Kamner, der über Biologie der niederen Pflanzen, A. Müller, der über Grundzüge der Palaeontologie, und O. Phleps, der über Gesteinskunde vortrug, abgehaltenen Kurse erfreuten sich eines lebhaften Zuspruches.

Gemäss eines in der vorigen Generalversammlung gefassten Beschlusses wurden im abgelaufenen Jahre 2 Jahrbücher herausgegeben, von welchen der 60. Band noch in der bisherigen, der 61. dagegen in der geteilten Form einzelner Hefte erschien. Sowohl die neue Form, als der Inhalt hat Anklang gefunden und nicht nur neue Anhänger uns gebracht, sondern auch neue und wertvolle Mitarbeiter angeworben. So steht zu hoffen, dass die »Verhandlungen und Mitteilungen« sich

immer mehr ihrem Ziele nähern: ein Zentralblatt heimischer Naturforschung und Naturbeobachtung zu werden.

Ueber die wissenschaftliche Tätigkeit, die die Erhaltung und Vermehrung unserer Sammlungen erforderte, werden die einzelnen Herren Kustoden zu berichten haben.

Was die Vermögensverhältnisse anbelangt, so ist auch hier Erfreuliches zu berichten, da nicht nur alle, und darunter kostspielige Neuanschaffungen ihre Bedeckung fanden, sondern auch die einzelnen Fonde gestärkt werden konnten, was nicht in letzter Linie den geschickten Finanzoperationen unseres rührigen Vermögensverwalters zu danken ist. Ein wirksamer Faktor aber ist auch im abgelaufenen Jahre die tatkräftige Unterstützung gewesen, die unsere Kasse durch die Stadt Hermannstadt, die allgemeine Sparkassa und die Bodenkreditanstalt erhalten hat.

Für das Bielz'sche Reisestipendium hatte sich kein Bewerber gefunden. Dagegen wurden Herrn A. Müller 100 Kronen bewilligt als geringer Ersatz der Selbstkosten für die ganz hervorragenden und wertvollen Sammlungsgegenstände, die der genannte Herr von seiner Studienreise nach Norwegen mitgebracht hat und die unserem Museum zur Zierde gereichen werden.

Meine Herren! Es kann uns zur Freude gereichen, dass wir auf allen Linien ein rastloses Vorwärtsschreiten sehen, und bemühen wir uns auch im neuen Jahr, nicht zu rasten, nicht zu rosten.

Hierauf berichtet der Kassier über die Kassagebarung:

### Jahresrechnung für das Jahr 1911.

#### Empfang:

Kassarest von 1910 . . . . .	28 K 58 h
Rückständige Mitgliederbeiträge . . . . .	196 » 35 »
Laufende Mitgliederbeiträge . . . . .	1795 » 40 »
Vorausgezahlte Mitgliederbeiträge . . . . .	28 » 20 »
Dotation der Stadt Hermannstadt . . . . .	500 » — »
Mietzins vom Karpathenverein . . . . .	1000 » — »
Zinsen von Spareinlagen und Wertpapieren . . . . .	396 » 17 »
Widmung der Hermannstädter allg. Sparkassa . . . . .	1600 » — »
Widmung der Bodenkreditanstalt in Hermannstadt . . . . .	600 » — »
Widmung der Teilnehmer eines Kurses für den Reisefond . . . . .	18 » — »
Eintrittsgelder . . . . .	31 » 50 »
Für verkaufte Vereinsschriften . . . . .	144 » 01 »
Summe . . . . .	6338 K 21 h

#### Ausgabe:

Versendung des Jahrbuches . . . . .	170 K — h
Zinsen an den Karpathenverein . . . . .	300 » — »
Drucksorten . . . . .	1530 » 49 »
Uebertrag . . . . .	2000 K 49 h

	Fürtrag .	2000 K 49 h
Beheizung und Beleuchtung . . . . .	335 »	86 »
Instandhaltung der Sammlungen . . . . .	45 »	04 »
Instandhaltung der Gebäude . . . . .	372 »	80 »
Innere Einrichtung . . . . .	32 »	82 »
Anschaffung für die Bibliothek . . . . .	191 »	83 »
Anschaffung für das Laboratorium . . . . .	168 »	94 »
Assekuranz . . . . .	54 »	— »
Löhne . . . . .	272 »	— »
Regie . . . . .	101 »	90 »
Sonstige:		
Dotation an die Sektion Schässburg . . . . .	100 »	— »
Dotation an die Medizinische Sektion . . . . .	100 »	— »
Autoren-Honorar . . . . .	413 »	50 »
Reisestipendium . . . . .	100 »	— »
Für diverse Mineralien . . . . .	645 »	90 »
Für diverse Präparate zur Ergänzung der Sammlung . . . . .	305 »	— »
Dem Reisefond überwiesen . . . . .	18 »	— »
Dem Fond zur Herausgabe der Abhandlungen überwiesen . . . . .	144 »	01 »
Dem Reservefond überwiesen . . . . .	900 »	— »
Ergänzung der Kaution für steuerfreien Spiritus . . . . .	20 »	— »
	Summe .	6322 K 09 h

## Bilanz:

Einnahme . . . . .	6338 K 21 h
Ausgabe . . . . .	6322 » 09 »

Kassarest . 16 K 12 h

Hans Gecevic  
Kassier.

Geprüft, mit den Dokumenten verglichen und richtig befunden.  
Hermannstadt, 13. Januar 1912.

Dr. Ernst Kisch.

Rudolf Albrecht.

**Voranschlag für das Jahr 1912.**

## Erfordernis:

Versendung des Jahrbuches . . . . .	150 K	— h
Zinsen an den Karpathenverein . . . . .	300 »	— »
Drucksorten . . . . .	1500 »	— »
Beheizung und Beleuchtung . . . . .	300 »	— »
Instandhaltung der Sammlungen . . . . .	200 »	— »
Instandhaltung des Gebäudes . . . . .	300 »	— »
Innere Einrichtung . . . . .	150 »	— »
Anschaffung für die Bibliothek . . . . .	200 »	— »

Uebertrag . 3100 K — h

	Fürtrag .	3100 K — h
Anschaffung für das Laboratorium . . . . .	100 » — »	
Assekuranz . . . . .	54 » — »	
Löhne . . . . .	272 » — »	
Regie . . . . .	100 » — »	
Sonstige:		
Dotation an die Sektion Schässburg . . . . .	100 » — »	
Dotation an die Medizinische Sektion . . . . .	100 » — »	
	Summe .	3826 K — h

## Bedeckung:

Kassarest aus dem Jahre 1911 . . . . .	16 K 12 h	
Rückständige Mitgliederbeiträge . . . . .	103 » 65 »	
Laufende Mitgliederbeiträge . . . . .	1800 » — »	
Dotation der Stadt Hermannstadt . . . . .	500 » — »	
Zinsen vom Karpathenverein . . . . .	1000 » — »	
Zinsen von Wertpapieren und Spareinlagen . . . . .	380 » — »	
Eintrittsgelder . . . . .	40 » — »	
	Summe .	3839 K 77 h

## Bilanz:

Einnahme . . . . .	3839 K 77 h	
Ausgabe . . . . .	3826 » — »	
	Voraussichtlicher Kassarest .	13 K 77 h

Hans Geesevics, Kassier

## Stand der Fonde am 31. Dezember 1911.

a) Stiftungsfond . . . . .	7.725 K 84 h	
b) Reisefond . . . . .	2.701 » 84 »	
c) Reservefond . . . . .	5.810 » — »	
d) Fond zur Herausgabe der Abhandlungen . . . . .	1.322 » 52 »	
e) Kautions zum Bezug von steuerfreiem Spiritus . . . . .	140 » — »	
	Zusammen .	17.700 K 20 h

Hans Geesevics, Kassier.

Geprüft, mit den vorgewiesenen Wertpapieren verglichen und richtig befunden.

Hermannstadt, am 13. Januar 1912.

Rudolf Albrecht.

Dr. Ernst Kisch.

### Bericht des Bibliothekars.

Im Jahre 1911 ist der Stand der Bibliothek um 957 Einzelnummern vermehrt worden. Darunter sind einige Sonderabzüge der betreffenden Autoren, einige Dissertationen der Tübinger Universität, in der Mehrzahl Werke, die im Austausch gegen unsere Mitteilungen eingelaufen sind. Zu den 265 wissenschaftlichen Vereinen und Gesellschaften, mit denen unser Verein im Schriftentausch gestanden, sind im Jahre 1911 noch 2 hinzugekommen: das Wiener Technische Museum für Industrie und Gewerbe und das Leydener Rijks Herbarium. -- Ich habe mit der Anlage eines Inventar-Kataloges begonnen, der in 1—2 Jahren fertig sein wird, so dass dann eventuell an die Drucklegung des Katalogs gedacht werden könnte. Zu erwähnen wäre noch, dass die Bibliothek besonders durch die amerikanischen Tauschschriften sehr an Umfang zugenommen hat und zunimmt, so dass jetzt schon Abhilfe geschaffen werden muss, indem auf dem Aufboden ein Kasten gebaut wird, worin die seltener verlangten Sachen unterbracht werden sollen. Die Bibliothek ist verhältnismässig wenig in Anspruch genommen worden.

Prof. Gustav Haltrich  
Bibliothekar.

### Bericht der zoologischen Kustoden.

Im Jahre 1911 hat Herr Gustav Henrich die bereits 1908 begonnenen Arbeiten an der Familie der Laufkäfer fortgesetzt. Gegenwärtig ist das gesamte, zu der Familie der Cicindelen und der Gruppe der grossen Caraben gehörige Material fertig gesäubert und geordnet, die zur eigentlichen Sammlung gehörigen Exemplare sind endgiltig in 8 Lädchen, die Dubletten nach demselben System geordnet in 5 Lädchen untergebracht. Im Herbst hat derselbe die ganze Insektensammlung noch einmal gründlich mit Schwefelkohlenstoff desinfiziert. Weiter hat Herr R. Albrecht die Silphiden und Histeriden gereinigt und neu aufgestellt. Endlich hat das Museum in die Sammlung von Stopfpräparaten im verflossenen Jahre aus der Sammlung des Herrn Zimmermeisters Gromer, welche durch Ankauf in den Besitz der evang. Kirche übergegangen ist, eine Reihe wertvoller Präparate (27 Stück) übernommen, darunter einen Bartgeier, die Zierde unseres Museums. Herr Apothekerspraktikant Wolf aus Broos hat einen aussergewöhnlich schönen weissen Storch geschenkt. Derselbe wurde von mir präpariert; die alten Reiher und Störche der Sammlung sind hergerichtet und mit Augen versehen worden. Herr Verwalter Czekelius schenkte eine Goldamsel, Dr. Czekelius einen Rohrsänger, Major Mangesius Insekten und Reptilien aus Bosnien, Dr. v. Sachsenheim Krabben, Krebse und einen fliegenden Fisch vom Aequator, Obermonteur Orendi einen Wachtelkönig, Sparkassabeamter Robert Wagner eine Dornschwanzzechse, Friedrich Deubel (Kronstadt) eine Kollektion siebenbürgischer Käfervarietäten, Professor A. Müller eine grosse Zahl nordischer Tiere aus Norwegen, teils Bälge, zum Teil Spirituspräparate, an deren Aufstellung

Herr C. Henrich und Professor Müller gearbeitet haben, während die Bälge von mir präpariert werden, zum Teil schon präpariert sind. Aus Australien sandte Herr Melitschka ein kleines Känguruh, welches von mir präpariert wurde, ferner einen zweiten, schon präparierten Beutler, einen Kusu, sowie einen Glaskasten mit Exotenvögeln, welche ausgebessert werden müssen, und Schlangen und Reptilien in Spiritus. Hier soll noch erwähnt werden, dass ich den Fussboden der Schau-sammlung mit Stauböl streichen liess, um den Staub von den Präparaten abzuhalten. Im Namen der Kustoden bitte ich, diesen Bericht zur Kenntnis zu nehmen.

Alfred L. Kamner.

Die Kustoden der botanischen, mineralogischen und ethnographischen Sammlung

berichten, dass keine wesentlichen Veränderungen sich ergeben haben.

Der Vorstand des mikroskopischen Laboratoriums berichtet:

Der Ausbau unseres kleinen Laboratoriums machte durch Anschaffung der nötigsten Instrumente, Glasutensilien und Literatur Fortschritte. Es wurden etwa zwei Dutzend Gläser für die Macerierung, Färbung der Präparate, ferner Erlenmeyersche Gläser, Porzellantrichter, Vollpipetten, dann in genügender Zahl Objektträger und Deckgläser, Präparatenmappen und die wichtigsten Farbe- und Einschlussmittel angekauft. Von angeschafften Literaturwerken erwähne ich Eyferths »Einfachste Lebensformen des Süßwassers«, Lee und Mayers »Grundzüge der mikroskopischen Technik«, ferner mehrere Hefte Bestimmungstabellen für Diatomeen, Peridineen etc., die uns freundlicherweise das »Bergens Museum« zusandte. Die Anzahl der Präparate hat sich um rund 100 Stück vermehrt, mit eingerechnet die vom Verein bestellten Sigmundschen Musterpräparate der physiologischen Anatomie des Menschen und der Wirbeltiere.

#### Bericht der Sektion »Schässburg«.

Die geschäftlichen Angelegenheiten der Sektion wurden in zwei Sitzungen erledigt. Ausserdem veranstaltete die Sektion zwei gut besuchte öffentliche Vortragsabende. Dr. Fr. Kraus sprach über »Das Wesen des Monismus« und Professor H. Wachner über »Erdgas und Petroleum«. Im Anschluss an letzteren Vortrag fand ein ganztägiger Ausflug zur Besichtigung der Schlammsprudel von Keisd und der Gasausströmungen bei Zoltán statt. In Keisd verpflichtete Herr Apotheker Silbernagel durch Vorführung seiner prächtigen Schmetterlings-sammlung die Sektionsmitglieder zu herzlichem Danke.

Die Anzahl der Sektionsmitglieder ist im abgelaufenen Jahre um 2 gewachsen und beträgt zur Zeit 29.

Um Interesse für Naturwissenschaft in weiteren Kreisen der Bevölkerung zu wecken, liess die Sektion auch in diesem Jahre die

Zeitschriften »Natur« und »Prometheus« im Lesezimmer des Gewerbevereins aufliegen.

Einen wertvollen Zuwachs erhielt unsere Bibliothek durch günstigen Gelegenheitskauf eines vollständigen Exemplars des Jahrbuches der kgl. ung. geologischen Reichsanstalt.

Ein Vereinsmitglied machte den Versuch, das in der Umgebung von Schässburg weit und breit fehlende Leberblümchen (*Hepatica triloba*) durch Auspflanzen von etwa 100 aus Mediasch bezogenen Exemplaren in den Waldteilen »Fuchsloch« und »Schnürleibl« einzubürgern. Die im Frühjahr gepflanzten Stauden waren im Herbst kräftig entwickelt und es ist somit Aussicht vorhanden, dass die reizende Frühlingsblume auch bei uns heimisch wird.

Als ersten Schritt für die Herausgabe einer Heimatkunde der Umgebung von Schässburg auf naturwissenschaftlicher Grundlage plant die Sektion die Herausgabe einer Höhengichtenkarte im Maßstab 1 : 33.333 (1 km = 3 cm), welche als Grundlage für geologische und pflanzengeographische Aufnahmen dienen kann. Professor Wachner hat in mehrjähriger Arbeit nach den Karten des städtischen Forstamtes, den Hattertkarten und den Meßtischblättern des militärgeographischen Institutes eine solche Karte bereits entworfen, welche das Terrain in Schichtlinien von 40 m Abstand darstellt und sämtliche Riedbezeichnungen enthält. Die Einnahmen des Jahres 1911 sind zur Herausgabe dieser Karte aufgespart worden, doch reicht der Kassastand von 191 Kronen dazu noch nicht aus. Daher wendet sich die Sektion vertrauensvoll an die löbliche Hauptversammlung mit der Bitte, sie möchte durch einmalige ausnahmsweise Erhöhung der Sektionsdotations auf 200 Kronen die Herausgabe der Karte ermöglichen.

### Rechnung der Sektion „Schässburg“ für das Jahr 1911.

Einnahmen:	
Kassarest aus 1910	146 K 08 h
Dotations des Hauptvereines pro 1911	100 » — »
Nettoeinnahmen am Vortragsabend Prof. Wachner	30 » 60 »
Nettoeinnahmen am Vortragsabend Dr. Fritz Kraus	34 » 36 »
Summe	311 K 04 h
Ausgaben:	
Ankauf geologischer Bücher	100 K — h
Reisespesen	18 » — »
Für Austragen der Vereinschriften und Einladungen	2 » — »
Saldo-Vortrag auf neue Rechnung	191 » 04 »
Summe	311 K 04 h

W. Leonhard, Kassier

Die Generalversammlung bewilligt als Dotation für das Jahr 1912 jeder der beiden Sektionen je 100 Kronen.

Weiters erhöht sie den Gehalt des Hausmeisters und Museumsdieners auf 480 Kronen.

Da keine freien Anträge vorliegen, wird die Generalversammlung um 8 Uhr geschlossen.

# Uebersicht

der Witterungs-Erscheinungen in Hermannstadt im Jahre 1909.

Mitgeteilt von

Adolf Gottschling, Realschulleiter i. P.

## A. Temperatur (in C°).

a) Monatsmittel und Extreme im Jahre 1909.

Monat	Mittlere Temperatur					Abweichung vom Normalmittel	Temperatur			
	19 h	2 h	9 h	Mittel	korrigiertes Mittel		Max.	Tag	Minim.	Tag
Dez. 1908	-4.16	-0.26	-2.84	-2.42	-2.58	+0.23	9.8	13	-22.8	7
Jan. 1909	-10.55	-4.28	-9.13	-7.99	-8.14	-4.68	8.8	9	-26.6	30
Februar	-10.78	-3.37	-8.83	7.66	-7.92	-5.69	4.4	6	-20.4	25
März	1.94	9.82	4.66	5.48	5.33	+2.53	18.0	23	-8.2	1
April	6.45	14.98	8.82	10.08	9.76	+0.93	27.8	28	-3.7	7
Mai	12.15	19.99	13.29	15.14	14.54	+0.41	29.2	18	-1.6	9
Juni	15.36	21.88	15.84	17.69	17.04	-0.66	30.8	23	5.1	18
Juli	17.23	25.18	18.17	20.19	19.47	+0.32	34.8	27	8.1	14
August	17.51	26.39	19.31	21.07	20.58	+1.93	31.4	19	8.2	16
September	13.37	20.66	15.08	16.37	15.89	+1.54	27.4	13	6.1	30
Oktober	5.39	16.29	8.95	10.21	9.63	+0.06	23.2	8	-2.6	28
November	1.28	5.67	1.75	2.90	2.71	-0.12	16.0	16	-13.7	27
Dezember	0.19	5.24	1.56	2.33	2.11	+4.92	12.4	7	-11.8	1
Meteorjahr	5.43	12.75	7.09	8.42	8.03	-0.18	34.8	$\frac{27}{7}$	-26.6	$\frac{20}{1}$
Sonnenjahr	5.79	13.20	7.46	8.82	8.42	+0.21	34.8	$\frac{27}{7}$	-26.6	$\frac{3}{1}$

b) Abweichungen der fünftägigen Temperaturmittel von den betreffenden Normalmitteln im Jahre 1909.

In der Pentade	Ab- weichung	In der Pentade	Ab- weichung
vom 1.— 5. Januar	— 4·6	30. Juni bis 4. Juli	— 1·8
6.—10. »	+ 5·7	5.— 9. »	+ 0·7
11.—15. »	+ 3·1	10.—14. »	— 0·4
16.—20. »	+ 2·4	15.—19. »	+ 1·1
21.—25. »	— 13·5	20.—24. »	+ 2·2
26.—30. »	— 13·9	25.—29. »	+ 6·6
31. Jan. bis 4. Februar	— 5·6	30. Juli bis 3. August	+ 1·9
5.— 9. »	+ 10·7	4.— 8. »	+ 4·0
10.—14. »	— 5·6	9.—13. »	+ 2·0
15.—19. »	— 7·0	14.—18. »	+ 1·2
20.—24. »	— 9·9	19.—23. »	+ 4·8
25. Febr. bis 1. März	— 5·3	14.—28. »	+ 2·4
2.— 6. »	+ 4·2	29. Aug. bis 2. Sept.	+ 2·6
7.—11. »	— 0·5	3.— 7. »	— 0·5
12.—16. »	+ 2·1	8.—12. »	+ 2·4
17.—21. »	+ 2·3	13.—17. »	+ 3·5
22.—26. »	+ 5·7	18.—22. »	+ 3·7
27.—31. »	+ 3·8	23.—27. »	+ 1·8
1.— 5. April	+ 2·0	28. Sept. bis 2. Oktob.	+ 2·0
6.—10. »	— 1·6	3.— 7. »	+ 2·3
11.—15. »	— 1·0	8.—12. »	+ 4·2
16.—20. »	+ 1·5	13.—17. »	— 1·1
21.—25. »	+ 1·4	18.—22. »	— 2·7
26.—30. »	+ 6·9	23.—27. »	— 0·1
1.— 5. Mai	+ 1·6	28. Okt. bis 1. Nov.	— 0·6
6.—10. »	— 6·4	2.— 6. »	+ 0·8
11.—15. »	+ 3·8	7.—11. »	+ 1·7
16.—20. »	+ 5·6	12.—16. »	+ 4·5
21.—25. »	+ 0·8	17.—21. »	+ 3·3
26.—30. »	+ 2·6	22.—26. »	— 4·6
31. Mai bis 4. Juni	+ 6·3	27. Nov. bis 1. Dez.	— 5·2
5.— 9. »	+ 1·8	2.— 6. »	+ 5·1
10.—14. »	— 0·2	7.—11. »	+ 8·7
15.—19. »	— 4·3	12.—16. »	+ 1·8
20.—24. »	+ 2·7	17.—21. »	+ 3·9
25.—29. »	— 0·4	22.—26. »	+ 7·5
		27.—31. »	+ 5·6

## c) Tagesmittel der Temperatur aus drei Tagesstunden im Jahre 1909.

$\frac{50}{3} \text{ }^{\circ}\text{C}$	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	Oktober	Novemb.	Dezemb.
1	4.8	13.2	0.4	11.8	11.3	17.1	17.7	19.9	19.8	13.0	3.4	7.9
2	11.1	9.6	6.3	10.3	11.6	18.6	12.6	22.1	19.8	15.4	5.1	2.8
3	14.8	7.9	3.9	8.8	15.4	20.7	16.2	25.4	15.7	14.9	7.0	3.7
4	11.1	3.1	2.6	8.0	15.7	22.7	16.4	24.7	16.2	14.9	7.1	3.6
5	5.1	0.9	6.5	4.3	12.2	23.6	17.0	25.2	15.7	12.0	5.3	6.5
6	1.9	1.2	5.7	2.0	12.0	20.7	18.4	23.5	15.0	13.3	6.4	5.6
7	1.4	1.1	0.4	4.7	2.2	19.3	20.8	20.2	14.4	14.2	7.4	5.3
8	0.2	4.3	1.6	6.8	2.9	15.9	21.9	22.3	16.5	16.7	6.7	5.0
9	6.2	5.9	0.4	8.0	4.5	15.1	21.9	21.5	16.2	13.9	5.3	7.7
10	1.6	13.2	0.0	8.0	10.7	18.4	16.6	22.6	16.8	16.5	4.3	7.0
11	0.4	7.2	2.2	5.4	12.5	19.5	20.3	19.5	18.0	15.5	4.2	6.9
12	3.0	8.1	2.7	6.4	14.1	16.4	21.7	20.3	19.6	12.0	3.1	6.9
13	5.4	3.6	1.7	7.1	16.3	17.1	16.9	19.9	21.0	9.8	5.2	1.8
14	0.7	8.6	4.3	7.8	23.1	13.9	15.9	20.2	16.1	10.4	9.1	0.9
15	1.6	14.1	6.0	9.3	22.1	14.3	17.6	15.9	17.2	10.6	9.7	3.7
16	3.1	7.2	7.0	7.1	20.9	14.3	17.9	17.7	16.2	7.2	11.4	5.5
17	1.9	7.2	5.0	7.1	21.7	9.3	20.3	20.6	16.6	6.5	11.9	6.5
18	0.4	6.0	2.9	9.4	21.8	12.2	22.0	23.1	19.9	6.7	10.6	4.2
19	2.6	10.5	2.9	14.9	18.0	16.0	21.9	23.5	19.8	6.9	3.5	0.9
20	10.9	8.4	5.5	13.5	16.6	17.9	21.4	21.3	17.1	7.4	1.0	6.4
21	1.8	7.3	8.7	9.4	12.3	18.7	19.7	20.8	14.5	6.6	0.1	7.4
22	1.73	12.6	9.9	8.4	13.8	20.1	19.4	23.6	13.2	4.9	0.1	1.9
23	18.1	14.5	11.4	8.4	15.1	23.4	22.0	23.8	13.4	7.7	0.0	2.7
24	19.0	13.9	9.2	11.6	17.4	20.7	24.3	20.1	15.7	8.7	2.8	6.0
25	18.4	13.4	9.3	16.7	17.9	18.0	25.0	16.9	14.9	9.3	5.0	6.2
26	17.2	7.7	8.6	17.5	18.2	18.9	26.3	20.1	15.0	8.8	7.0	3.8
27	16.9	5.9	9.4	19.4	18.1	16.8	27.3	21.0	14.8	5.6	4.2	1.0
28	18.9	2.1	7.9	19.8	18.4	16.4	26.9	20.1	15.3	7.4	2.7	0.6
29	18.9	—	8.5	14.4	17.6	16.9	24.2	20.6	13.6	7.7	8.5	1.5
30	20.3	—	9.0	16.1	18.4	17.9	19.1	19.4	12.9	7.2	9.3	1.6
31	12.9	—	10.2	—	16.7	—	20.1	18.4	—	4.8	—	1.9

**B. Luftdruck (in Millimetern).**  
**a) Monatsmittel und Extreme im Jahre 1909.**

Monat	Mittlerer Luftdruck 700 +				Abweichung vom Normal- mittel	Luftdruck 700 +			
	19 h	2 h	9 h	Mittel		Maxim.	Tag	Minim.	Tag
Dez. 1908	27.19	26.98	27.38	27.18	+ 0.71	36.4	7	10.3	12
Jan. 1909	29.47	29.10	29.44	29.34	+ 1.88	40.7	3	11.7	14
Februar	23.33	23.28	23.89	23.50	- 2.25	32.2	27	12.9	5
März	19.88	19.39	20.05	19.77	- 3.46	27.5	20	10.4	17
April	24.35	23.86	24.18	24.13	+ 0.70	32.7	5	13.0	13
Mai	25.41	25.08	25.55	25.35	+ 1.30	32.3	21	18.0	23
Juni	23.64	22.97	23.35	23.32	- 1.41	30.9	20	17.0	17
Juli	23.96	23.26	24.09	23.77	- 0.99	29.4	18	15.5	1
August	25.25	24.45	24.81	24.84	- 0.52	30.7	20	18.9	31
September	25.17	24.90	25.21	25.09	- 2.08	30.5	17	18.3	6
Oktober	27.16	26.44	27.09	26.90	- 0.37	31.5	13	16.0	26
November	22.23	21.92	22.34	22.16	- 3.75	31.1	28	12.8	22
Dezember	24.18	23.77	24.02	23.99	- 2.48	36.6	15	12.5	2
Meteorjahr	24.75	24.30	24.78	24.61	- 0.86	40.7	$\frac{3}{1}$	10.3	$\frac{12}{12}$
Sonnenjahr	24.50	24.04	24.50	24.35	- 1.12	40.7	$\frac{3}{1}$	10.4	$\frac{17}{3}$

b) Abweichung der fünftägigen Luftdruckmittel von den betreffenden Normalmitteln im Jahre 1909.

In der Pentade	Ab- weichung	In der Pentade	Ab- weichung
vom 1.—5. Januar	+ 10·5	30. Juni bis 4. Juli	— 5·7
6.—10. »	— 2·5	5.—9. »	— 2·6
11.—15. »	— 7·3	10.—14. »	— 2·7
16.—20. »	— 0·5	15.—19. »	+ 3·4
21.—25. »	+ 7·0	20.—24. »	+ 0·5
26.—30. »	+ 6·8	25.—29. »	— 0·7
31. Jan. bis 4. Februar	— 8·6	30. Juli bis 3. August	+ 0·9
5.—9. »	— 4·4	4.—8. »	— 0·5
10.—14. »	— 1·3	9.—13. »	+ 0·2
15.—19. »	— 4·1	14.—18. »	+ 0·1
20.—24. »	+ 0·7	19.—23. »	+ 0·1
25. Febr. bis 1. März	+ 2·6	24.—28. »	— 1·2
2.—6. »	— 7·5	29. Aug. bis 2. Sept.	— 5·5
7.—11. »	— 1·1	3.—7. »	— 2·7
12.—16. »	— 7·7	8.—12. »	— 1·1
17.—21. »	+ 1·1	13.—17. »	+ 0·3
22.—26. »	— 4·4	18.—22. »	— 1·8
27.—31. »	— 2·0	23.—27. »	— 1·9
1.—5. April	+ 2·5	28. Sept. bis 2. Oktob.	— 6·3
6.—10. »	+ 1·5	3.—7. »	— 1·5
11.—15. »	— 5·9	8.—12. »	— 0·6
16.—20. »	+ 1·4	13.—17. »	+ 2·4
21.—25. »	+ 2·2	18.—22. »	+ 1·4
26.—30. »	+ 2·6	23.—27. »	— 3·3
1.—5. Mai	— 0·8	28. Okt. bis 1. Nov.	+ 1·3
6.—10. »	+ 0·9	2.—6. »	— 6·4
11.—15. »	+ 3·6	7.—11. »	— 3·6
16.—20. »	+ 2·9	12.—16. »	— 6·0
21.—25. »	+ 4·4	17.—21. »	— 5·7
26.—30. »	— 3·3	22.—26. »	— 4·4
31. Mai bis 4. Juni	+ 0·3	27. Nov. bis 1. Dez.	+ 2·2
5.—9. »	— 3·6	2.—6. »	— 7·2
10.—14. »	— 2·3	7.—11. »	— 1·6
15.—19. »	— 1·1	12.—16. »	+ 6·1
20.—24. »	+ 1·0	17.—21. »	— 4·3
25.—29. »	— 1·2	22.—26. »	— 3·9
		27.—31. »	— 3·6

c Tagesmittel des Luftdruckes aus 3 Tagesstunden 700 + (im Jahre 1909).

30 st Tl	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	Oktober	Novemb.	Dezemb.
1	38.3	15.8	23.3	21.7	22.5	25.7	26.2	27.9	20.7	22.8	29.6	24.4
2	38.2	18.2	12.5	20.7	24.5	26.6	16.4	26.7	22.0	23.8	27.3	14.5
3	39.8	25.3	13.8	25.1	22.5	24.8	20.0	22.8	28.7	25.7	22.2	18.9
4	39.4	14.5	19.1	30.9	20.4	22.9	24.8	22.3	29.2	26.0	15.8	19.4
5	34.6	16.2	19.2	32.1	22.7	21.7	25.3	24.5	21.3	25.1	17.8	19.5
6	31.0	17.4	19.5	31.0	22.7	19.4	25.5	25.1	20.1	25.3	19.4	22.1
7	28.9	24.4	23.1	29.0	23.9	20.9	21.3	24.4	23.2	28.9	20.6	21.7
8	22.8	24.8	20.9	25.6	24.1	21.6	18.8	25.7	25.7	27.6	22.1	22.6
9	19.3	25.0	20.5	22.8	26.4	23.5	20.6	27.5	27.2	24.4	22.1	23.0
10	21.3	25.3	24.1	17.3	26.0	25.1	19.9	25.6	26.8	24.3	24.7	25.3
11	24.5	25.5	23.4	19.2	27.7	23.0	20.2	24.3	26.2	28.0	25.3	30.1
12	23.4	21.2	17.9	16.6	27.6	22.1	19.5	23.8	24.2	28.0	17.5	27.7
13	20.6	20.6	15.4	13.9	27.6	20.9	24.3	25.0	23.8	31.2	16.3	31.4
14	12.8	28.6	15.8	18.2	24.8	21.1	26.8	21.9	26.2	29.8	21.6	33.6
15	20.5	22.8	11.8	20.2	25.7	23.6	28.3	24.9	25.7	29.8	22.8	36.1
16	24.4	18.9	15.9	25.2	26.2	23.2	27.9	26.9	27.0	29.2	22.3	34.3
17	23.1	19.0	18.5	26.9	25.9	18.5	28.1	26.6	28.1	28.7	19.1	27.4
18	27.3	21.1	22.9	26.5	26.0	22.7	29.1	25.9	30.3	28.4	16.9	22.0
19	29.0	25.7	24.5	24.0	28.0	28.8	27.7	27.4	23.1	27.6	22.4	21.4
20	30.4	23.1	26.9	21.0	29.2	30.4	24.1	29.7	21.8	28.2	24.4	19.4
21	33.4	28.9	26.5	20.9	31.9	27.8	25.5	25.2	24.6	29.8	16.9	18.2
22	35.3	26.6	23.9	24.7	31.5	30.4	24.6	22.6	27.2	29.7	13.4	27.0
23	33.8	28.9	17.5	27.1	30.2	24.1	26.2	23.3	28.0	31.2	18.0	23.0
24	33.6	29.0	17.7	27.7	28.0	23.0	24.9	25.6	26.5	25.3	22.5	20.1
25	34.7	29.2	18.5	26.5	23.1	24.3	25.0	24.9	23.1	20.3	22.3	19.1
26	33.9	30.8	14.2	26.8	21.9	24.5	26.0	24.1	24.8	17.3	28.1	19.5
27	35.5	31.0	14.1	27.4	20.7	23.1	26.0	24.9	24.8	24.7	29.0	26.3
28	39.1	25.4	19.8	25.4	18.3	23.2	22.9	25.1	26.1	27.2	30.4	24.8
29	35.7	25.1	24.1	25.8	21.3	22.3	20.4	24.4	24.2	27.3	27.1	21.2
30	25.1	23.9	23.9	23.8	26.6	22.3	25.4	21.2	22.0	27.3	27.7	19.7
31	17.2	23.8	23.8	23.8	26.3	18.7	25.0	19.6	22.0	29.0	27.7	24.6

**C. Dunstdruck (in Millimetern)  
und relative Feuchtigkeit (in Prozenten) im Jahre 1909.**

Monat	Mittlerer Dunstdruck				Dunstdruck				Mittlere Feuchtigkeit				Feuchtig- keit	
	19 h	2 h	9 h	Mittel	Maxim.	Tag	Minim.	Tag	19 h	2 h	9 h	Mittel	Minim.	Tag
Dez. 1908	3.48	4.16	3.72	3.79	7.7	13	0.8	7	95.8	88.5	94.0	92.8	71	19
Jan. 1909	2.48	3.34	2.64	2.82	5.9	<sup>9u.</sup> <sub>16</sub>	0.5	30	97.5	94.2	97.0	96.2	70	9
Februar	2.10	3.25	2.39	2.58	5.6	6	0.8	15	97.3	88.6	97.4	94.4	81	23
März	4.76	6.32	6.32	5.52	10.6	23	2.4	1	88.7	69.7	85.3	81.2	46	31
April	6.03	7.83	7.00	6.95	16.0	27	3.2	6	80.7	59.9	79.3	73.3	34	26
Mai	9.15	10.26	9.93	9.78	16.4	15	4.1	9	83.7	58.0	85.1	75.6	31	12
Juni	10.70	11.33	11.05	11.03	15.9	24	7.1	18	82.4	58.9	82.4	74.6	44	4
Juli	12.06	14.42	13.38	13.29	22.3	28	9.1	2	82.3	60.2	85.0	75.8	48	8, 12 18
August	12.32	15.18	13.98	13.83	19.9	5	9.4	15	82.6	59.5	83.7	75.3	42	17
September	10.17	11.95	11.11	11.08	16.5	13	6.7	30	88.9	66.6	87.6	81.0	49	12
Oktober	6.46	7.85	8.26	7.52	13.6	4	3.9	22	93.3	55.9	94.2	81.1	33	17
November	4.83	5.38	5.05	5.09	10.6	17	1.7	27	90.3	76.0	90.5	85.6	48	2
Dezember	4.29	5.22	4.68	4.73	7.4	10	1.8	1	89.5	77.4	87.8	84.9	57	4
Meteorjahr	7.04	8.44	7.83	7.77	22.3	<sup>28</sup> <sub>6</sub>	0.5	<sup>30</sup> <sub>1</sub>	88.6	69.7	88.5	82.2	31	<sup>12</sup> <sub>5</sub>
Sonnenjahr	7.11	8.53	7.92	7.85	22.3	<sup>28</sup> <sub>6</sub>	0.5	<sup>30</sup> <sub>1</sub>	88.1	68.7	87.9	81.5	31	<sup>12</sup> <sub>5</sub>

**D. Windrichtung  
und mittlere Stärke der Winde im Jahre 1909.**

Monat	Windrichtung nach Prozenten														Mittlere Windstärke		
	N	NNO	NO	ONO	O	OSO	SO	SSO	S	SSW	SW	WSW	W	WNW		NW	NNW
Dez. 1908	11.8	7.5	1.1	0	12.9	3.2	21.6	5.4	16.2	3.2	2.1	0	7.5	0	7.5	0	1.9
Januar 1909	2.1	0	3.2	0	6.4	4.3	41.9	12.9	5.4	0	0	2.1	7.5	1.1	10.9	2.2	1.4
Februar	8.3	0	0	0	4.9	5.9	35.7	4.8	5.9	0	0	0	13.1	1.2	11.9	8.3	1.6
März	8.6	0	2.1	0	1.1	10.8	38.6	2.3	16.1	0	0	0	5.4	2.1	11.8	1.1	2.2
April	14.4	4.4	6.7	0	3.3	3.3	18.9	3.3	7.9	0	1.1	0	7.8	4.5	23.3	1.1	2.2
Mai	7.5	0	2.1	0	5.4	4.3	25.8	10.8	19.4	0	2.1	0	3.2	1.1	18.3	0	2.1
Juni	17.8	2.2	7.8	1.1	2.2	4.4	15.6	5.6	6.7	2.2	2.2	0	3.3	1.1	23.3	4.5	2.2
Juli	6.4	1.1	8.6	0	5.4	2.1	17.2	6.5	16.1	2.1	1.1	0	6.5	4.3	22.6	0	2.2
August	8.6	0	2.1	0	7.5	5.5	33.3	6.5	15.0	2.1	0	0	6.5	0	11.8	0	2.1
September	4.4	0	10.0	0	3.3	4.4	31.2	10.0	11.1	1.1	1.1	0	1.1	0	20.1	2.2	1.7
Oktober	2.1	2.2	0	0	3.2	9.7	38.6	21.6	3.2	0	1.1	0	1.1	3.2	16.2	0	1.6
November	7.8	0	3.3	0	2.2	0	24.4	6.7	12.4	0	0	0	8.9	0	31.1	1.1	1.7
Dezember	2.1	11.0	0	0	2.1	2.1	49.4	10.8	10.8	0	3.2	0	2.1	0	17.2	0	1.8
Meteorjahr	8.3	1.5	3.9	0.1	4.8	4.8	28.6	8.0	11.3	0.9	0.9	0.2	6.0	1.6	17.4	1.7	1.9
Sonnenjahr	7.5	0.9	3.8	0.1	3.9	4.7	30.9	8.5	10.8	0.6	1.0	0.2	5.6	1.6	18.2	1.7	1.9

**E. Niederschlag (in Millimetern)**  
**und einige andere Erscheinungen im Jahre 1909.**

Monat	Niederschlag			Zahl der Tage mit					Mittlere Bewölkung
	Summe	Maximum in 24 Std.	Tag	messbarem Nieder- schlag	Ge- witter	Hagel	Nebel	Sturm 6—10	
Dez. 1908	12·8	3·8	30	5	0	0	10	6	7·9
Jan. 1909	32·8	21·6	17	7	0	0	7	0	6·0
Februar	26·7	6·4	8	9	0	0	1	0	6·7
März	21·8	5·4	24	9	0	0	0	1	6·5
April	26·9	8·4	10	11	0	0	0	4	5·4
Mai	82·0	21·9	7	14	4	0	0	1	5·8
Juni	65·2	11·2	8	17	5	0	0	1	5·3
Juli	65·0	33·7	1	10	0	0	0	1	3·8
August	47·2	13·2	25	10	0	0	1	3	4·0
September	127·4	34·0	5	17	1	0	1	2	6·1
Oktober	9·9	3·9	25	4	0	0	0	0	3·0
November	41·3	11·6	4	12	0	0	2	0	7·5
Dezember	26·1	5·4	30	11	0	0	2	0	7·5
Meteorjahr	559·0	34·0	$\frac{5}{9}$	125	10	0	22	19	5·7
Sonnenjahr	572·3	34·0	$\frac{5}{9}$	131	10	0	14	13	5·7

### Zusammenziehung.

A. Abweichungen der Jahresmittel der Temperatur von den betreffenden Normalmitteln in C-Graden.

Sonnenjahr	Jahresmittel	Normales Jahresmittel	Abweichung
1909	8.42	8.21	0.21

B. Abweichungen der Temperaturmittel der einzelnen Jahreszeiten von den betreffenden Normalmitteln in C-Graden.

Meteorologisches Jahr	Winter			Frühjahr			Sommer			Herbst		
	Mittel		Abweichung									
	beobachtetes	normales		beobachtetes	normales		beobachtetes	normales		beobachtetes	normales	
1908/9	-6.21	-3.17	-3.04	9.88	8.57	1.31	19.03	18.50	0.53	9.41	8.93	0.18

C. Jährliche und grösste monatliche Schwankung der Temperatur und des Luftdruckes.

Sonnenjahr	Temperatur in C°			Luftdruck in $\frac{m}{m}$		
	jährliche	monatliche	im Monat	jährliche	monatliche	im Monat
1909	61.4	35.4	Januar	30.3	29.0	Januar

D. Abweichungen der Niederschlagsmengen des Jahres und der einzelnen Jahreszeiten vom Normalmittel in Millimetern.

Meteorologisches Jahr	Niederschlagshöhe	Normales Jahresmittel	Winter			Frühjahr			Sommer			Herbst		
			Regenhöhe		Abweichung									
			beobachtete	normale		beobachtete	normale		beobachtete	normale		beobachtete	normale	
1908/9	572	665	72	78	-6	130	166	-36	177	302	-125	179	119	60

E. Verhältnis der Windrichtungen.

Sonnenjahr	Verhältnis der südlichen Winde	zu den nördlichen	zu den östlichen	zu den westlichen
1909	7	4	5	2

VERHANDLUNGEN UND MITTHEILUNGEN  
DER  
„MEDIZINISCHEN SEKTION“.

**Rheumatismus und Erkältungskrankheiten im  
Lichte zeitgemässer Anschauungen.**

Von **Dr. Rudolf Eisenmenger**, Kurarzt in Bad-Baassen (Siebenbürgen).

**Einleitung.**

Wohl keine andere Krankheitsbezeichnung ist dem grossen Publikum so bekannt und so geläufig, wie „Rheumatismus“. Es werden darunter allerlei Schmerzen verstanden, die der Laie immer und unter allen Umständen auf Erkältung zurückführen zu müssen meint. Der Begriff, welcher mit diesem Ausdruck gedeckt werden soll, ist aber ein ungeheuer weiter und es ist daher nicht zu verwundern, dass der Nicht-Mediziner unter diesen Namen ein Heer von verschiedenen Krankheiten zusammenfasst.

Vor wenigen Dèzennien, als die Bakteriologie noch in den Kinderschuhen stak und sowohl Arzt als Patient als eine der häufigsten Krankheitsursachen überhaupt die Erkältung betrachteten, galt es als feststehende Tatsache, dass auch die in Rede stehende Erkrankung ausschliesslich nur durch eine erfolgte „Verkühlung“ entstehen könne.

Durch die ungeahnten Fortschritte der medizinischen Wissenschaften lernten die Aerzte allmählich die verschiedenen Krankheitsformen genauer zu untersuchen, zu beobachten, zu unterscheiden und deren Ursache besser zu erkennen. Wenn sie sich nun im Laufe der Zeit von dem Wesen der Erkrankungen im allgemeinen und dem Rheumatismus im speziellen ganz andere Begriffe schafften, so blieb dennoch das grosse Laienpublikum in der alten Auffassung stecken.

Ich erlaube mir nun, einige Patienten als Beispiele vorzuführen. Wir haben einen Mann vor uns, der 44 Jahre alt ist und angibt, zeitweilig — wie er glaubt, bei Witterungswechsel — heftig stechende und bohrende Schmerzen in beiden

Füssen zu haben. Der Sitz der Schmerzen ist bald das Knie, bald das Fussgelenk, bald wieder ist es das ganze Bein, welches blitzartige Schmerzen von oben bis in die Zehe hinab empfindet. Bei der ärztlichen Untersuchung stellt es sich heraus, dass dieser Mann nicht an Rheumatismus, sondern an einer Rückenmarkskrankheit leidet, dass seine Krankheit mit der Erkältung nichts zu tun hat, vielmehr eine vor Jahren erworbene Geschlechtskrankheit als Ursache angenommen werden muss, welche damals von dem Patienten gar nicht sehr beachtet wurde.

Eine andere Patientin klagt über „rheumatische“ Schmerzen im linken Arm und Nacken. Bei der Untersuchung findet man freie Gelenke, aber bei gewissen Bewegungen des Armes oder auf Druck stellen sich die heftigsten Schmerzen ein. Es handelt sich hier um Nervenschmerzen (Neuralgien) infolge von Nervenentzündung (Neuritis).

Ein dritter Patient hat besonders nachts unerträgliche Schmerzen im Schienbein, welches beim Untersuchen mässig geschwollen und druckempfindlich gefunden wird. In diesem Falle ist es eine Beinhautentzündung, welche für „Rheumatismus“ gehalten wurde.

Der vierte Kranke ist ein Arbeiter, der schwere Lasten zu heben hat. Er klagt über „rheumatische“ Schmerzen im Kreuz. In diesem Falle sind es kleine Muskelfaser-Risse in den Lendenmuskeln, welche die Schmerzen verursachen.

Und so könnte man noch eine Reihe von Krankheitserscheinungen anführen, welche der Laie irrtümlich für „Rheumatismus“ hält. Es gibt aber auch Krankheitsformen, welche mit dem eigentlichen Rheumatismus tatsächlich eine grosse Aehnlichkeit haben, bei denen nicht nur der Laie, sondern oft genug auch der Arzt die richtige Diagnose auf den ersten Blick nicht zu stellen vermag. Es ist dies vielmehr erst möglich, wenn der Arzt den Leidenden einige Zeit beobachtet und eingehend nach verschiedenen Richtungen hin untersucht hat. Ueber diese sogenannten „rheumatoïden“ (rheumatismusähnlichen) Krankheiten will ich mich weiter unten äussern.

## 1. Der akute Gelenksrheumatismus.

Was ist also der echte Rheumatismus? Oft nach einer „Erkältung“, meist aber ohne eine solche, zugleich mit mehr-weniger ausgesprochenem Schüttelfrost und darauf folgender Hitze bis zu 40 Grad C. treten Schmerzen in den verschiedenen Gelenken auf. Die grossen Gelenke der Füsse und der Arme sowohl als auch die kleinen Gelenke der Finger, der Wirbel, ja sogar des Kiefers, des Kehlkopfes und der Gehörknöchelchen können zugleich oder in raschem Tempo nacheinander erkranken. Die erkrankte Gelenksgegend ist mässig geschwollen, die Haut darüber gerötet und glänzend gespannt. Der Kranke liegt ruhig und unbeholfen wie ein Klotz in seinem Bett, denn die geringste Bewegung verursacht ihm unerträgliche Schmerzen, selbst die Nahrungsaufnahme ist ihm unmöglich und er muss daher gefüttert werden. Schon am zweiten, dritten Krankheitstag stellen sich reichliche Schweissausbrüche ein, besonders dann, wenn der Kranke mit Salizyl-Präparaten behandelt wird. Nach 4—5 Tagen ist die Intensität der Krankheit gebrochen und der Patient tritt in die Rekonvaleszenz-Periode.

Gleich hier muss aber bemerkt werden, dass der Verlauf dieser Krankheit ein viel längerer und ein viel schwieriger war vor etwa 30 Jahren,<sup>1</sup> als man die Salizylsäure und deren Präparate noch nicht kannte. Damals gab es Fälle, welche dem Typhus sehr ähnlich sahen und sich über mehrere Wochen hinaus erstreckten. Heute gehören solche Fälle mit derartig verlängerter Dauer zu den grössten Seltenheiten. Wenn sich nun der Kranke schonte und insbesondere auch noch längere Zeit hindurch, etwa 5—8 Tage nach dem Eintritt der Besserung, mässige Dosen Salizyl genommen hatte, wird er allmählich — allerdings erst nach Wochen — der „Alte“ und bleibt auch fernerhin von rheumatischen Attacken verschont. Dieser eben geschilderte Fall war ein günstig und ohne Komplikation abgelaufener akuter Gelenksrheumatismus.

Ein anderer Fall. Ein bis dahin gesunder junger Mann erkrankte unter Fieberhitze an „Mandelentzündung“ (Angina). Zugleich, oder ein bis zwei Tage später erkrankten in obengedachter Weise das rechte Knie und das linke Schulter-

gelenk, dann das rechte Hand- und linke Fussgelenk. Es wären sicherlich noch andere Gelenke von der Krankheit ergriffen worden, wenn dem Patient nicht bald die entsprechende Behandlung mit genügend grossen Dosen Salizylpräparate zu Teil geworden wäre. Er wird vorläufig gesund, inkliniert aber für „Halsweh“ und sein Rheumatismus ist fast stets der Begleiter.

In einem dritten Falle erkrankt eine Person an akutem Gelenksrheumatismus und sehr bald, schon am zweiten oder dritten Krankheitstage, gesellen sich zu den Schmerzen in den Gelenken auch noch stechende Schmerzen in der Herzgegend, Herzklopfen und Atembeschwerden. Dies ist ein Zeichen, dass sich das Herz an dem Krankheitsprozess beteiligt hat. Die Entzündung der Herzinnenhaut ist besonders ausgesprochen in der Gegend der zweizipfeligen Herzklappen und führt später durch Schrumpfung dieses Teiles zu Schliessunfähigkeit der Klappen und zu bleibendem Herzfehler. Die Miterkrankung des Herzens bei dem echten akuten Gelenksrheumatismus ist eine so häufige Erscheinung, dass man diese eher als Regel, denn als Zufälligkeit betrachten müsste. Eine traurige Tatsache, an der auch die sonst so wunderwirkenden Salizylpräparate nicht viel zu ändern vermögen.

Ebenso wie die Herzinnenhaut, können auch der Herzbeutel und das Rippen- und Brustfell am Entzündungsprozess teilnehmen. All diese Erscheinungen, der Beginn, der Verlauf und die Komplikationen der Krankheit sprechen dafür, dass der akute Gelenksrheumatismus eine Infektionskrankheit ist, deren Erreger zwar noch nicht ganz einwandfrei entdeckt ist, aber aller Wahrscheinlichkeit nach zu den eitererregenden Bakterien (Streptococcen) gehört, mit welchen (und deren Giften [Toxinen]) der ganze Organismus überschwemmt wird, ähnlich wie bei der echten „Blutvergiftung“ (Pyämie). Dass trotzdem nur Wenige der Krankheit erliegen, hat seine Ursache darin, dass dieses Gift in abgeschwächtem Zustand in unseren Körper dringt. Dass also die in Rede stehende Krankheit eine echte Infektionskrankheit ist, daran wird wohl heute kein Arzt mehr zweifeln, wenn auch die Ansteckungsfähigkeit keine so grosse ist, wie

bei vielen anderen, durch Bakterien verursachten Krankheiten. Ausgesprochene grössere Epidemien werden zwar nicht beobachtet, wohl aber kommen sogenannte „Hausepidemien“ nicht gar zu selten vor, wo mehrere, namentlich jüngere Individuen an diesem Leiden der Reihe nach erkranken. Die Eingangspforte dieser Bakterien in den Organismus ist nicht immer nachzuweisen, sehr wahrscheinlich ist es aber, dass in denjenigen Fällen, wo eine Mandelentzündung die Krankheit einleitete, eben diese Organe des Rachens es waren, in welchen sich die Krankheitskeime zuerst ansiedelten, vermehrten und von hier aus durch die Lymph- und Blutgefässe in den Körper drangen.

Als sehr lehrreich und bezeichnend in dieser Hinsicht führe ich nachstehenden Fall<sup>2</sup> an, der sich vor kurzem in Berlin zugetragen hat. Ein Spezialarzt für „Nasen- und Rachenkrankheiten“ hatte einem 21jährigen, sonst gesundem Mädchen aus der Nase gewisse Wucherungen entfernt. Einige Tage nach der Operation erkrankte die Patientin an ausgesprochenem akuten Gelenksrheumatismus. In diesem Falle war also die Eingangspforte für die Bakterien die durch die Operation gesetzte Wunde an der Nasenschleimhaut. Der Nasenspezialist, der übrigens bei der Operation vollkommen korrekt vorgegangen ist und der diese Veröffentlichung in einer medizinischen Fachschrift veranlasste, nimmt selbst auch an, dass zwischen der Operationswunde und der unmittelbar darauf folgenden Erkrankung ein ursächlicher Zusammenhang bestand. Dass nach anderen Operationen Rheumatismus nicht so leicht auftritt, findet vielleicht zum Teil seine Erklärung darin, dass andere Operationswunden leichter und besser gereinigt, verbunden und gegen spätere Verunreinigung sicherer geschützt werden können, als Wunden in der Nase und im Rachen.

Stellt man nun die Frage: in welchem Zusammenhange steht die Erkältung zu der geschilderten Krankheit?, so muss man wohl zugeben, dass zwingende Beweise nicht existieren, sondern das bloss auf Grund von Tierexperimenten per Analogie Schlüsse gezogen werden können. Hierüber soll am Ende dieser Abhandlung näheres mitgeteilt werden. Dass in

vielen Fällen ein ursächlicher Zusammenhang mit einer Erkältung unzweifelhaft besteht, wird allseits anerkannt, doch ist der Vorgang dabei noch nicht vollkommen einwandfrei feststehend. Wissen wir doch, dass auch eine einfache Angina, ein Katarrh, ja sogar eine Lungenentzündung sowohl durch Erkältung wie auch durch Uebertragung entstehen können. Ob die Erkältung den Boden für die Ansiedelung und Vermehrung der übrigens meist schon an Ort und Stelle befindlichen Mikroben günstig gestaltet, ob die Krankheitskeime dadurch eine grössere Giftigkeit erhalten, wollen wir vorläufig noch nicht erörtern, sondern jetzt nur an der Tatsache festhalten, dass der akute Gelenksrheumatismus eine Infektionskrankheit ist. Ohne Bakterien ist das Entstehen dieser Krankheit — unserer heutigen Auffassung nach — unmöglich, wenn wir auch für viele Fälle als ein begünstigendes oder auslösendes Moment die Erkältung zugeben müssen.

Nicht immer schwinden die Erscheinungen, besonders die Schmerzen an den Gelenken, vollständig und endgiltig. Oft bleibt eine gewisse Empfindlichkeit für längere Zeit bestehen, oder es kommen immer wieder frische Nachschübe und es treten mitunter neue Attacken in den ursprünglich erkrankten Teilen auf, so dass die Krankheit — wie man zu sagen pflegt — in das chronische Stadium übergeht. Gar oft finden wir dabei Versteifungen in den früher befallen gewesenen Gelenken, oder es sind die benachbarten Muskelgruppen schwach geworden und geschrumpft, so dass die Gebrauchsfähigkeit des betreffenden Körperteiles beschränkt, wenn nicht gar vollkommen geschwunden ist. Dabei sehen die Kranken elend aus, sie sind blass, blutarm, abgemagert und kraftlos geworden. Dazu kommt noch, dass die Patienten an Appetit- und Schlaflosigkeit leiden, sie werden nervös und verdriesslich, ihr Leben wird durch die langen Qualen verbittert.

Eine nicht seltene Nachkrankheit, resp. Komplikation des akuten Gelenksrheumatismus ist der sogenannte „Veitstanz“ (Chorea minor), der namentlich bei grösseren Kindern auftritt und welcher ebenso wie die Grundkrankheit Herzaffektionen verursachen kann. Bezüglich der letzteren soll noch

hervorgehoben werden, dass mitunter Erscheinungen am Herzen auftreten, bevor an den Gelenken etwas Krankhaftes zu bemerken ist und erst nach 2—3 Tagen tritt dann der eigentliche Gelenksrheumatismus in Erscheinung.

Der einmal an Rheumatismus erkrankt gewesene Mensch neigt zu Rezidiven, er besitzt gewissermassen Disposition für die immer wiederkehrende Krankheit. Auch lässt sich in manchen Familien eine ausgesprochene Erblichkeit oder doch eine grössere Neigung zu solchen Erkrankungen feststellen.

Die Behandlung des akuten Gelenksrheumatismus besteht darin, dass der Patient das Bett hüten muss und sofort die nötigen Salizylpräparate in genügend starken Dosen erhält.

Die Diät sei im allgemeinen eine dem Fieber entsprechende, leicht verdauliche, aber nicht zu knapp bemessene, namentlich geben wir reichlich Milch und Milchspeisen (Milchreis und Gries), Bouillon oder irgend ein Nährpräparat. Beim Nachlassen der Schmerzen können warme Bäder zur rascheren Genesung angewendet werden.

Komplikationen, namentlich von seite des Herzens, werden nach Einsicht des Arztes behandelt, der auch in jedem Falle von unkomplizierter Krankheit zu Rate gezogen werden soll. Erwähnt sei hier noch, dass neuerdings auch bei dieser „Infektionskrankheit“ mit Serum-Behandlung Versuche angestellt werden (Menzers Antistreptococcenserum).<sup>3</sup> Da es unzweifelhaft nachgewiesen ist, dass ein grosser Teil der Erkrankungen infolge infektiöser Mandelentzündung entstand, so empfiehlt es sich, zur Verhütung dieser Krankheit täglich mehreremal desinfizierende Gurgelungen und gründliches Reinigen des Mundes vorzunehmen, namentlich dann, wenn in der Familie Anginen vorkommen. Dasselbe müsste geschehen, wenn im Hause jemand an Scharlach oder Diphtherie erkrankt, wo als Eingangspforte für die Infektionskeime der Rachen und die dort befindlichen Drüsen betrachtet werden können. Ebenso sollten Leute, die einmal einen akuten Gelenksrheumatismus durchgemacht haben, auf regelmässige Zahnpflege und Mundreinigung ganz besonders achten.

## 2. Der chronische Gelenksrheumatismus.

Unter diesem Namen fassen wir heute eine Reihe von Gelenksaffektionen zusammen, welche hinsichtlich ihrer anatomisch-histologischen und noch mehr in ihren äusseren Erscheinungsformen recht verschiedene Bilder liefern. Desgleichen müssen wir — nach der Ursache dieser Krankheiten befragt — unserer heutigen Auffassung nach hier nicht nur eine, sondern mehrere Grundursachen resp. Grundkrankheiten annehmen. Der auf diesem Gebiete sehr erfahrene Arzt Prof. Dr. His<sup>4</sup> unterscheidet nachstehende Formen dieser Krankheit:

I. Wenn ein Fall von akutem Gelenksrheumatismus nicht in völlige Heilung übergeht, oder wenn die einzelnen Anfälle sich wiederholen, dann entwickeln sich im Laufe von Monaten und Jahren dauernde Gelenksschwellungen und es entstehen Versteifungen, welche die Beweglichkeit wesentlich behindern.

II. Die zweite Form ist der ersteren ähnlich, ergreift jedoch mit besonderer Vorliebe die kleinen Gelenke und tritt symmetrisch auf im Gegensatz zum akuten Gelenksrheumatismus, wo alle Gelenke — ob gross, ob klein — ohne bestimmte Ordnung und Reihenfolge sprunghaft erkranken. Der gewöhnliche Vorgang dabei ist folgender: Unter Fieber erkranken zuerst die Fingergelenke beider Hände, mit Ausnahme des Daumens; die Gelenke sind mit Flüssigkeit prall gefüllt und dadurch spindelförmig aufgetrieben. Dann erkranken die Zehen an beiden Füßen, dann wieder Hand, Ellenbogen und schliesslich das Kniegelenk. Das Schulter- und Hüftgelenk bleiben dabei in der Regel verschont. Die Aufeinanderfolge der Erkrankung an den verschiedenen Körperteilen geht sehr langsam und schleichend vor sich, die früher ergriffenen Stellen heilen dabei nur sehr unvollkommen. Diese Form kommt zumeist in den Lebensjahren von 20 bis 40 vor.

III. Diese Form betrifft in der Regel ältere Personen, namentlich Frauen in den Jahren nach dem Aufhören der Menstruation. Die Krankheit beginnt mit verschiedenen unbestimmten nervösen Erscheinungen, Ameisenkriechen, Kältegefühl, ziehenden und reissenden Schmerzen in den Händen.

und Füßen. Die Geschicklichkeit der Hände nimmt allmählich ab, es können Handarbeiten, wie Nähen, Sticken und Stricken, ebenso das Schreiben nur mit Mühe und unvollkommen gemacht werden. Das „Hölzerne“ und „Unbeholfene“ wird meist am Morgen bemerkt; nach einigen Bewegungen tagsüber geht es dann besser. Die Finger, mit Ausnahme des Daumens, bekommen ein knotiges Aussehen und beginnen allmählich sich gegen den Kleinfinger hinüber zu biegen. Die Muskeln sowohl im Handteller als auch auf dem Handrücken schwinden. Sehr oft entstehen durch Muskelschrumpfung der verschiedenen Muskelgruppen die eigentümlichsten Stellungen der Glieder: bald sind sie gebeugt, bald übergestreckt oder gerade und unbeugsam. Die Gelenkscapseln sind nicht wie in der vorigen Form mit Flüssigkeit elastisch gefüllt, sondern sind trocken und hart anzufühlen. Die Erkrankung tritt auch hier zumeist symmetrisch auf und führt nicht selten zu hochgradigen Verkrüppelungen und zu totaler Arbeits- und Bewegungsunfähigkeit.

IV. Die vierte Form von chronischem „Gelenksrheumatismus“ wird am häufigsten im Greisenalter angetroffen und bezieht sich in der Regel nur auf ein grosses Gelenk. Diese Erkrankung steht sehr häufig mit einem früher erlittenen Schlag oder Stoss in Zusammenhang. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist das Hüftgelenk erkrankt (*Malum coxae senile*), seltener das Schultergelenk. Oft ist ein Reiben und Knacken in den Gelenken zu vernehmen. Die Muskulatur der Umgebung schwindet und an den Gelenken bemerkt man oft knorpelige oder knöcherne Auswüchse.

V. Bei der fünften Form handelt es sich im wesentlichen um eine allmähliche Versteifung der Wirbelsäule, welche oft nur die obere Partie ergreift und dann durch den Druck auf die aus dem Rückenmark hervortretenden Nervenwurzeln Schmerzen und Lähmungen in den Nacken-, Schulter-, Rücken- und Armmuskeln erzeugt.

VI. In diese letzte Form reiht Prof. His diejenigen Affektionen, welche an den Endgelenken der dreigliederigen Finger in Gestalt harter, nur zeitweise schmerzhafter Knoten auftreten und eine Versteifung und Verbiegung der Fingergelenke

zur Folge haben. Im Röntgenbilde lassen sich diese „Knoten“ als knöcherne Auswüchse der letzten oder vorletzten Glieder erkennen („Heberden'sche Knoten“).

Diese sechs Typen können natürlich auch miteinander kombiniert vorkommen, wodurch die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen noch vermehrt wird.

Untersuchen wir nun diese Veränderungen anatomisch und unter dem Mikroskope, so finden wir den Beginn der Erkrankung bald an dem Knorpelüberzug, welcher aufgelockert ist und dabei eine Wucherung der Knorpelzellen aufweist, bald wieder ist die Schleimhaut der Gelenkkapsel entzündlich angeschwollen und in diesem Falle die Kapsel mit trüber Flüssigkeit gefüllt, welche jedoch niemals aus Eiter besteht. Der erweichte und aufgelockerte Knorpelüberzug wird durch die Bewegungen der Gliedmassen abgewetzt und es entstehen dann glatte Knochenschliffe, aus denen sich später bindegewebige Stränge zu den gegenüberliegenden Schleimhäuten ziehen und mit diesen zu einem narbigen Gewebe verschmelzen, in welchem sich dann im weiteren Verlaufe Kalksalze ablagern, wodurch die „Verlötung“ der Gelenke eine knöcherne wird. Dies äussert sich in vollkommener Versteifung der Gelenke, wodurch der betroffene Körperteil nur sehr mangelhaft oder überhaupt nicht gebraucht werden kann.

Als Komplikationen kommen bei dem chronischen Gelenksrheumatismus Herzaffektionen ebenfalls vor, wenn auch in selteneren Fällen, wie dies bei der akuten Krankheitsform zu sein pflegt. Prof. Pribram<sup>5</sup> berechnete auf je hundert Fälle von akutem Rheumatismus zwanzigmal Herzkomplikationen, während bei der chronischen Form bloss 7% beobachtet wurden.

Nierenleiden mit verhältnismässig nicht bösartigem Verlauf kommen als komplizierende Krankheiten bei dem chronischen Gelenksrheumatismus nicht selten vor. Häufig sind die Erkrankungen der Augen, namentlich die Regenbogenhautentzündung, welche im Verlaufe des chronischen Gelenksrheumatismus oft zu wiederholtenmalen auftreten kann. Interessant ist die Tatsache, dass der chronische Gelenksrheumatismus sich häufig mit Hautkrankheiten vergesellschaftet.

Ekzeme, Nesselausschläge und insbesondere die schuppende Flechte (*Psoriasis vulgaris*) wird nicht selten angetroffen. Des gleichzeitigen Vorkommens von Gicht und chron. Gelenksrheumatismus werde ich noch später Erwähnung tun, hier sei nur bemerkt, dass von vielen Autoren die VI. Form dieser Erkrankung sogar als echte Gicht angesehen wird.

Wenn wir uns nun der Frage zuwenden, was wohl die Ursache dieses so sehr verbreiteten Leidens sein mag, so müssen wir bekennen, dass hierüber noch ein ziemlich dichter Schleier liegt. Soviel können wir mit Sicherheit sagen, dass es mit der so beliebten Erkältungsursache in vielen Fällen sehr „wacklig“ steht. Bei der chronischen Form handelt es sich ebenso wie bei dem akuten Gelenksrheumatismus oftmals um eine „Infektion“, ganz abgesehen von den Fällen, wo die chronische Erkrankung aus einer akuten hervorging. Die Erreger der mit Ausschlägen verbundenen Kinderkrankheiten, die Influenza, die Keime der Lungenentzündung, der Syphilis, des Trippers und insbesondere der Tuberkulose scheinen hierbei eine bedeutend grössere Rolle zu spielen, als man noch vor kurzem annahm.

In jedem Einzelfalle von chron. Gelenksrheumatismus muss der Arzt auch in dieser Richtung nachforschen und genau prüfen. Findet er dabei irgendwelche Erscheinungen, welche ihn auf eine dieser erwähnten Grundkrankheiten schliessen lassen, so wird dadurch auch sein therapeutisches Handeln in die richtigen Bahnen geleitet. Es soll also auch hier die Aufmerksamkeit nicht nur auf die „lokale Veränderung“, den Rheumatismus gerichtet sein, sondern es muss der Zusammenhang mit dem ganzen Organismus in Betracht gezogen werden.

Manchmal hat es den Anschein, als ob das Nervensystem bei der Entstehung des chron. Gelenksrheumatismus die Hand im Spiel hätte, insbesondere sind es die häufig zu beobachtende Symmetrie des Leidens und sonstige nervöse Begleiterscheinungen, welche diese Annahme berechtigt erscheinen lassen. Auch gibt es gewisse Krankheiten des Rückenmarkes und des Gehirns, wo Gelenksaffektionen schwerer Natur vorkommen können (Tabes, Syringomyelie). Sogar eine allge-

meine „Konstitution“ und „Dyskratie“ wurde namentlich von französischen Aerzten als Ursache anerkannt, worunter eine abnorme, zu Krankheiten disponierende Blutbeschaffenheit verstanden wird. In einer bestimmten Zahl der Fälle lässt sich jedoch ausser der „Erkältung“, „Durchnässung“ oder schlechter, feuchter Wohnung keine weitere Ursache nachweisen.

Angesichts der so vielfach verschiedenen Ursachen und Erkrankungsformen wird es sehr schwer, wenn nicht geradezu unmöglich, eine einheitliche Behandlungsmethode zu geben, wie dies für den akuten Gelenksrheumatismus der Fall sein konnte. Die streng individualisierende Behandlung muss vielleicht bei keiner anderen Krankheit so gewissenhaft befolgt werden, wie gerade hier. Gilt es doch, ausser der Gelenksaffektion das Grundübel zu beseitigen und den ganzen Organismus gesund zu machen, der ja oft in arge Mitleidenschaft gezogen ist. Die hygienisch-diätetische Lebensweise scheint hierbei in erster Reihe von Belang zu sein. Gesunde, trockene, lichte und genug grosse Wohnung, entsprechende und rationelle Ernährung ist sicherlich das beste Vorbeugungsmittel, wobei eine vernünftige Abhärtung des Körpers auch nicht ausser Acht gelassen werden soll.

In denjenigen Fällen, wo es sich um blasse, blutarme und herabgekommene Patienten handelt, muss eine kräftigende und reichliche Kost die Basis aller Therapie sein. Besteht dabei noch Fieber, so muss der Kranke wenigstens während dieser Zeit das Bett hüten.

In anderen Fällen werden wohl Einschränkung der zu üppigen Nahrung und systematische Körperbewegungen (Spazierengehen, Bergsteigen, Turnen, Sport) das wirksamste Mittel sein.

Zur Bekämpfung der Schmerzen werden zwar auch hier Salizylpräparate angewendet, jedoch nicht mit dem vorzüglichen Erfolg, wie bei der akuten Erkrankungsform. Aeusserlich wird das Salizyl in Verbindung mit Chloroform, Morphium, Alkohol etc. als Einreibung ebenfalls benützt.

Die Hauptrolle spielen jedoch bei der in Rede stehenden Krankheit die physikalischen Heilverfahren, obenan die

Wasser-, resp. Bäderkuren. Zumeist sind es die warmen und heissen Bäder, welche hier am meisten in Betracht kommen, wenn auch häufig genug gerade durch die kühleren Bäder mehr Erfolg erzielt wird.

Seit Menschengedenken erfreuen sich gewisse Quellen eines ganz besonderen Rufes. Es sind namentlich die sogenannten „radioaktiven“ Quellen, welche — wie neuerdings nachgewiesen wurde — eine ganz hervorragende Wirkung haben (Siehe Abhandlung: „Ueber die Wirkung der Heilquellen Baassens in Siebenbürgen“ von Dr. Rud. Eisenmenger). Ausser der obenerwähnten „radioaktiven“ Eigenschaft, Temperatur und Dauer des Bades ist auch die chemische Zusammensetzung desselben von Bedeutung, und zwar scheint hier mehr der auf die Haut ausgeübte Reiz von Wichtigkeit zu sein, als die geringe Menge der eventuell aufgesaugten und in den Körper gelangten Substanzen, wenn auch die resorptive (aufsaugende) Tätigkeit der Haut ausser Frage steht. Bei den Kochsalzquellen sind es die in gelöstem Zustande in die Poren der Haut eingedrungenen Salzpartikelchen, welche einen permanenten Reiz auf die feinen Hautnerven ausüben, was zur Folge hat, dass in den Blut- und Lymphgefässen der Haut eine lebhafte Strömung eintritt.

Angesichts der Tatsache, dass die Oberfläche des Körpers, also die Haut, eine Gesamtfläche von 1–2 Quadratmetern besitzt, muss auch die ebenerwähnte Belebung der Säfteströmung von nicht zu unterschätzender Wirkung auf den Gesamtorganismus sein, zumal wir wissen, dass  $\frac{1}{3}$ – $\frac{2}{3}$  der ganzen Blutmenge eben in der Haut kreist. Bei den ebenfalls sehr wirksamen Moorbädern sind es nebst den mineralischen Bestandteilen besonders die Humus-, die Kohlen- und die Schwefelsäure, welche den erwähnten Reiz auf unser Hautorgan ausüben.

Es ist das Verdienst des Berliner Professors August Bier, auf die heilsame Wirkung der Blutfülle hingewiesen und diese Behandlungsweise systematisch ausgearbeitet zu haben. Früher war man der Ansicht, dass bei der Anwendung der die Haut stark reizender und rötender Einreibungen das Blut aus der Tiefe, von dem Entzündungsherde, an die Oberfläche ge-

zogen und dadurch der Schmerz gelindert wird. Bier hat nun nachgewiesen, dass der Blutreichtum dabei gerade auch in den tiefen Teilen zunimmt und die Schmerzen dadurch nachlassen. Aber nicht nur hinsichtlich der Schmerzen tritt eine Besserung in dem erkrankten Körperteil ein, sondern auch die dort abgelagerten Krankheitsstoffe („Schlacke“) werden durch den gesteigerten Blut- und Lymphstrom weiter befördert, fortgeschwemmt und aus dem Organismus ausgeschieden. Bier verwendet zur Erzeugung einer Blutfülle bald die Hitze, bald die Stauung und drittens die Saugwirkung einer entsprechenden Vorrichtung. In unseren Krankheitsfällen werden bloss die zwei ersten Faktoren durch Heissluftapparate und mit Gummibinden erzeugt, selbstverständlich immer unter der Leitung und Kontrolle des sachkundigen Arztes. Sehr günstig können durch diese Prozeduren jene spindelförmigen Gelenksaffektionen beeinflusst werden, bei welchen eine Exsudatbildung nachweisbar ist, oder wo die Gelenkskapsel infiltriert und angeschwollen ist oder wo Wucherungen der die Gelenkhöhle auskleidenden Weichteile vorhanden sind. Dagegen sind die hart-knorpeligen, trockenen Formen, bei welchen infolge Kapselschrumpfung und sehniger Verwachsungen ein Steifwerden der Gliedmassen bevorsteht oder bereits eingetreten ist, durch passive und aktive Beuge- und Streckbewegungen zu behandeln. Zu diesem Zwecke werden entsprechend konstruierte Apparate benützt, welche es ermöglichen, bei genauer Anpassung jedes Einzelfalles die nötigen, vom Arzte vorgeschriebenen Bewegungsarten durchzuführen. Ebenso können dadurch in Verbindung mit den übrigen Heilverfahren Muskelschrumpfungen beseitigt werden.

Dort, wo es bereits zur Verknöcherung der Gelenksteifigkeit gekommen ist, kann leider die Beweglichkeit nicht mehr hergestellt werden. Es können dann eventuell Heilungs- oder Besserungsversuche durch chirurgische Eingriffe empfohlen werden.

Auf den Muskelschwund der umgebenden Muskelgruppe haben Elektrisierungen sehr günstige Einwirkung, namentlich solche mit dem starken faradischen Strom.

Wo es sich darum handelt, aus den Gelenken gewisse Ablagerungsstoffe fortzuschaffen, können auch Massagekuren,

insbesondere die neuerdings so vielseitig verwendete Vibrationsmassage mit dazu bestimmten Geräten Erfolge erzielen.

In manchen Fällen von chronischem Gelenksrheumatismus wurde auch das bei der akuten Form erwähnte Serum mit ermutigendem Erfolg verwendet. Desgleichen wurden Versuche angestellt, auf das narbige Bindegewebe der Gelenkkapsel durch Fibrolysin<sup>6</sup>-Injektionen erweichend einzuwirken, was auch oft von überraschender Wirkung war.

### 3. Der Muskelrheumatismus.

Was heute ärztlicherseits, mehr noch von seite der Laien unter dem Namen „Muskelrheumatismus“ zusammengefasst wird, ist sicherlich keine einheitliche Krankheit. Man versteht darunter bald plötzlich und heftig einsetzende Schmerzen in gewissen Muskeln oder Muskelgruppen, bald wieder sind es schleichend beginnende, ihren Sitz häufig wechselnde, „wandernde“, unangenehme Empfindungen, welche letztere sich nur zeitweise, namentlich bei Witterungswechsel, zu eigentlichen Schmerzen steigern. In ersterem Falle spricht man von „akutem“, im letzteren von „chronischem“ Muskelrheumatismus.

Wer von uns hat nicht schon einmal einen „steifen Hals“ oder einen „Hexenschuss“ durchgemacht? Wenn wir erhitzt und schwitzend im Luftzug gesessen haben, so konnten wir bald darauf unseren Kopf im Nacken nicht bewegen. Die geringste Kopfwendung verursachte heftige Schmerzen, darum machten wir die Wendungen immer mit dem ganzen Rumpf, welche drollige „steife Bewegung“ unserer Umgebung oft zu scherzhaften Bewitzelungen Anlass gab. Durch Massieren, Einreiben und Schwitzprozeduren war die Sache in wenigen Tagen wieder gut. Ganz ähnlich verhält es sich mit dem „Hexenschuss“, welcher die plötzliche Erkrankung der Lendenmuskeln bedeutet (Lumbago).

Während wir diese zwei erwähnten Fälle von „Muskelrheumatismus“ mit aller Bestimmtheit auf eine Erkältung zurückführen können, glauben wir uns das einmal einen „steifen Hals“ durch schlechtes Liegen auf einem zu harten Kissen zugezogen zu haben, das anderemal haben wir den

„Hexenschuss“ augenblicklich verspürt, nachdem wir einen schweren Gegenstand gehoben haben.

Diejenigen, welche reiten gelernt haben, erinnern sich vielleicht, wie arg die Muskelschmerzen nach den ersten Reitstunden im Oberschenkel und auf der Brust waren; auch der „Turnschmerz“ ist uns allen wohlbekannt. In diesen Fällen mag es sich um kleine Muskelfaser-Risse, oder gar um eine leichte Entzündung des Muskelfleisches handeln. Dagegen dürften die durch Erkältung hervorgerufenen Veränderungen in Gefässalterationen oder Zirkulationsstörungen bestehen.

Ausser den bereits erwähnten Muskelgruppen am Hals und an den Lenden werden auch noch andere Muskeln häufig vom akuten Rheumatismus ergriffen. Namentlich sind es die oberflächlich liegenden, Erkältungseinflüssen am meisten ausgesetzten Körperteile, wie z. B. der Oberarm, die Schulter, Hals, Nacken und Kopfhaut, immer aber sind es nur einzelne Muskeln und Muskelgruppen, welche beim akuten Rheumatismus befallen werden.

An der erkrankten Körperstelle ist in der Regel nichts besonderes zu finden, hie und da eine mässige Härte oder geringe Anschwellung. Die Haut darüber ist normal. Selten sind es die durch Fettschichten oder Kleidung besser geschützten Teile, welche erkranken, wie z. B. die Brust- und die Zwischenrippenmuskeln und die Bauchmuskeln. Die Erkrankung der zwei erstgenannten Muskeln kann in ihrer schwersten Form sogar zu starken Atembeschwerden und asthmaähnlichen Zuständen führen, während die Erkrankung der Bauchmuskeln eine Bauchfellentzündung vortäuschen kann.

Die Behandlung des akuten Muskelrheumatismus besteht vor allem in Massage und Bewegungen. Beim Ergriffensein des Armes ist z. B. Holzsägen, bei einem durch Erkältung zugezogenen Hexenschuss Holzhacken angezeigt. Auch kann man sich durch Einreibung von Kampherspiritus, Chloroform, Opodeldok oder durch Einnehmen von Salizylpräparaten mit und ohne Schwitzkur Erleichterung verschaffen. Ebenso kann durch das Auflegen von Senfpapier ein Nachlassen der Schmerzen erzielt werden.

Die chronische Form des Muskelrheumatismus kann sich durch häufig wiederkehrende akute Nachschübe, oder aber schleichend, allmählich entwickeln. Aeussere wahrnehmbare Erscheinungen fehlen vollständig und auch der Arzt kann nur auf Grund von Angaben des Patienten — dass nämlich die Muskulatur auf Druck oder bei Bewegung schmerzt — die Diagnose stellen. Natürlich ist die Art des Schmerzes und das Auftreten desselben bei Feststellung der Krankheit mit bestimmend. In der Regel sind es nicht eigentliche Schmerzen, sondern mehr-weniger unangenehme Empfindungen, welche den Körper des Kranken „durchziehen“, bald die eine, bald die andere Muskelgruppe ergreifend. Selten beschränkt sich der chronische Muskelrheumatismus auf einen Körperteil, vielmehr werden zu gleicher Zeit, noch häufiger aber in raschem Tempo nacheinander verschiedene Muskelgruppen befallen, wobei es zeitweilig zu recht beträchtlichen Schmerzempfindungen kommen kann.

Ausser der Erkältung spielen auch hier, ebenso wie bei dem chronischen Gelenksrheumatismus, die verschiedensten Grundkrankheiten eine sehr wichtige Rolle. So ist bekannt, dass z. B. die Gicht sehr häufig die Grundursache der Muskelschmerzen ist, insbesondere in den Waden-, Lenden- und Nackenmuskeln. Ebenso ist der Tripper nicht selten mit einem „Muskelrheumatismus“ kompliziert. Wie oft an Stelle der vermuteten Erkältungsursache die im Blute kreisenden Gifte, wie z. B. der Alkohol, die eigentliche Ursache bilden, lässt sich häufig nicht mit aller Bestimmtheit feststellen.

Manchmal finden sich dieselben Bakterien in den Blutgefässen der Muskel, welche auch bei dem akuten Gelenksrheumatismus aufgefunden wurden (Streptococcen); sie verursachen hier durch Verstopfen der allerkleinsten Gefässe viele kleine, punktförmige Blutungen in der Muskelsubstanz.

Inwieweit auch die Giftprodukte (Toxine) der verschiedenen Bakterien derlei Zustände verursachen können, wollen wir weiter unten, bei der Besprechung der „rheumatoiden“ Erkrankungen erörtern.

Nicht unerwähnt möchte ich an dieser Stelle lassen, dass oft der Sitz der Krankheit gar nicht im Muskel, resp. in

den empfindlichen Muskelnerve, sondern in den hinteren Wurzeln des Rückenmarkes zu suchen ist, was Professor Dr. Schmidt<sup>7</sup> in einem Vortrage unter dem Titel: „Das Problem des Muskelrheumatismus“ nachgewiesen hat. Es wären demnach diejenigen Fälle von „Myalgien“ (der wissenschaftliche Name für Muskelrheumatismus) einer Erklärung näher gerückt, welche so häufig mit „Neuralgien“ (Nervenschmerz) kompliziert vorkommen, wie zum Beispiel „Ischias“ und „Hexenschuss“. Auch können wir uns auf dieser Basis den häufigen und überaus raschen Ortswechsel des „wandernden“ Rheumatismus leicht erklären, wenn wir als Sitz der Affektion die so nahe aneinander liegenden Nervenfasern im Rückenmarke betrachten. Eine gewisse Analogie zwischen den Schmerzen bei Rückenmarksleiden und „Muskelrheumatismus“ ist dabei auffallend, wenn auch bei der uns beschäftigenden Krankheit die Störungen nur flüchtiger und geringer Natur sind und niemals zu ernstlichen Erkrankungen des Rückenmarkes führen.

Was nun die Behandlung des chronischen Muskelrheumatismus betrifft, so muss hierbei in erster Linie eine eventuell vorhandene Grundkrankheit berücksichtigt und ihre Behandlung in Angriff genommen werden. Auf die Schmerzen und somit auf die Gebrauchsfähigkeit der Muskel wirken sehr günstig die Bäder, zumeist in Form von warmen Salz-, Schwefel- oder Moorbädern. Auch Teilbäder und Umschläge mit solchem Material werden vielfach angewendet. Nächst dem werden Massagen mit oft prompter Wirkung benützt. Hierbei sollen, im Gegensatz zu dem akuten Muskelrheumatismus, wo zumeist nur streichende Bewegungen gemacht werden, die eingreifenden Arten der Massage Verwendung finden, wie „Kneten“, „Reiben“, „Klopfen“, „Hacken“. Sehr angebracht ist hier, wie auch bei dem chronischen Gelenksrheumatismus, die Vibrationsmassage. Die lokale Anwendung von Heissluft (100–120 Grad C.) 10–15 Minuten hindurch, dann die Heilgymnastik an den entsprechenden Apparaten oder auch ohne diese ergänzen oft eine erfolgreiche Kur. Manchmal werden durch Elektrisierungen überraschende Erfolge erzielt, wobei sowohl der galvanische als auch der faradische Strom Anwendung findet.

#### 4. Rheumatische Erkrankungen.

Ich wende mich nun zur Schilderung von Krankheitsformen, welche mit dem eigentlichen Rheumatismus eine grosse Aehnlichkeit haben und welche auch — wie bereits erwähnt — oft zu dieser Krankheit gezählt werden. Die Reihe beginne ich mit dem „Tripperrheumatismus“. Die ursprünglich an den Geschlechtsteilen des Mannes oder Weibes haftenden Keime (Gonococcen) werden durch besondere Zufälligkeiten oder infolge zu geringer Abwehrvorrichtung des Organismus bei hochgradiger Giftigkeit und Lebensfähigkeit derselben in die Blutbahn gebracht. Dabei wird eine Erkrankung hervorgerufen, die in dem einen Fall genau wie der akute Gelenksrheumatismus mit Fieber, Rötung, Schwellung und heftigen Schmerzen in den Gelenken auftritt, ja sogar mit Herzkomplikationen verbunden einhergehen kann. In einem anderen Fall wieder kommt es dagegen nicht zu so stürmischen Erscheinungen, sondern die Gelenke erkranken in mehr langsamschleichender Weise. Besonders häufig erkrankt das Kniegelenk und dann das Hüftgelenk. Aber auch die anderen Gelenke, wie das Sprung-, Schulter-, Ellenbogen-, Handwurzel-, die Finger- und auch die Kehlkopfgelenke können häufig Sitz der Erkrankung sein. Ein Gelenkerguss (Exsudat) wird oft vorgefunden; dieses kann gelblich, rein, durchsichtig, flockig und schleimig sein, oftmals von „maigrüner“ Färbung. In seltenen Fällen kann es aber auch ausgesprochen eiteriger Natur sein und dann zu unheimlichen Entzündungen und Zerstörungen führen. Abgesehen von diesen letztgenannten schwersten Formen, kommt der Tripperrheumatismus ziemlich häufig vor; auf manchen Kliniken sollen sogar diese Gelenksaffektionen noch öfter vorkommen, als die eigentlichen, echten rheumatischen Formen. Nebst den Gelenken können auch die Muskeln und Sehnen, namentlich die Sehnenscheiden mitergriffen werden, was die Bewegungsfreiheit des befallenen Gliedes arg schädigt. Dass in manchen Fällen sogar die Beinhaut und der Knochen vom Trippergift ergriffen werden kann, sei nur nebenbei erwähnt.

Eine zweite Art der rheumatoiden Erkrankungen sind tuberkulös-skrofulöser Natur. Schon lange wusste man, dass manche Gelenkentzündungen durch Tuberkulose hervorgerufen werden. Namentlich die mit Eiterung verbundenen Affektionen des Knie- und Hüftgelenkes sind schon lange als echt tuberkulos betrachtet und als „Gelenk-Schwamm“ (Fungus) bezeichnet worden. Als „Knochenfrass“ (Caries) bezeichnet man die Tuberkulose des Knochens selbst. Nicht diese Erkrankungen sind es, über welche ich an dieser Stelle einiges mitteilen möchte. Sie gehören ja übrigens auch gar nicht mehr in das Gebiet der „rheumatoiden“ Krankheitsformen.

Im Jahre 1896 wies zuerst der französische Forscher Poncet<sup>8</sup> darauf hin, dass die tuberkulöse Erkrankung sehr oft die äusseren Formen eines Rheumatismus annehme. Sie wurde daher von den Franzosen „Rheumatisme tuberculeux Poncet“, von den Deutschen „tuberkulöser Rheumatismus der Franzosen“ genannt.

Diese Erkrankung tritt das einmal bei einem Individuum auf, das bis dahin völlig gesund geschienen, verläuft zunächst ganz nach dem Bilde des echten akuten Gelenkrheumatismus und nur eine später in Erscheinung tretende Tuberkulose der Lunge, der Drüsen (Skrophulose) oder sonstiger Organe deutet auf einen ursächlichen Zusammenhang mit dieser Krankheit hin. Der „tuberkulöse Rheumatismus“ tritt oft in Schüben auf und führt bei noch jugendlichen Personen schliesslich zu Versteifungen in den Gelenken, wenn nicht inzwischen die Schwere der Grundkrankheit den Tod herbeigeführt hat.

Ein anderesmal handelt es sich um Personen, die schon lange an irgendeinem tuberkulösen Leiden laborieren und dann auch an „Rheumatismus“ erkranken. Besonders häufig sollen die Betreffenden an Haut- und Genitaltuberkulose leiden. Manche Beobachter nehmen etwa 8–20% der an offenkundiger Tuberkulose Leidenden als auch mit „Rheumatismus“ behaftet an.

Es gibt Fälle, wo die leichtere Form, also der tuberkulöse Rheumatismus, in die obenerwähnte Form der schweren

Gelenkseiterung (Schwamm) übergeht und dadurch erst seinen Ursprung verrät. Es wurde ferner beobachtet, dass nach Tuberculin-Einspritzungen in mehreren Gelenken „rheumatische“ Schmerzen auftraten. Ja sogar nach dem aus diagnostischen Gründen in das Auge eingeträufelten Tuberculin wurden derlei Affektionen beobachtet. Auch konnte man bei Kaninchen durch Tuberculin-Injektionen zum Teil rheumatische Gelenkserkrankungen neben ausgesprochenem Gelenksschwamm künstlich erzeugen. In seltenen hierher zu rechnenden Fällen konnte man in dem Gelenksexsudat Tuberkel-Bazillen direkt oder durch Tierimpfungen nachweisen. In der Mehrzahl der Fälle ist es freilich nicht gelungen, diese Krankheitskeime aufzufinden, was jedoch die Beweiskraft nicht zu schwächen vermag. Wissen wir doch, dass auch bei anderen Krankheiten ähnliche Vorkommnisse beobachtet werden. In skrophulösen Drüsen sind z. B. Bakterien auch nur äusserst selten nachweisbar. Auch bei der Rückenmarksdarre und Gehirnerweichung, welche fast unzweifelhaft syphilitischen Ursprunges sind, konnte man die betreffenden Keime nicht auffinden.

Bezüglich der Theorien über das Zustandekommen der in Rede stehenden Erkrankungsform will ich nur soviel erwähnen, dass es sich dabei in der Mehrzahl der Fälle entweder um die Giftprodukte (Toxin) der Bakterien oder um sehr abgeschwächte und vereinzelt sitzende Tuberkelbazillen selbst handeln dürfte.

Die anatomischen Veränderungen sind bei den akut verlaufenden Fällen zum Teil dem echten akuten Gelenksrheumatismus ähnlich, indem das gesetzte Exsudat vollständig verschwindet und vollkommene Genesung eintreten kann. In anderen Fällen — namentlich wo es sich um „trockene“ Veränderungen handelt — geht die Krankheit in Schrumpfung und Versteifung über.

Der chronische tuberkulöse Rheumatismus tritt oft in der unter Punkt II bei der Schilderung des chronischen Gelenksrheumatismus beschriebenen Form auf. Eine besondere Form ist die zu Versteifung der Wirbelsäule führende Erkrankung, welche wahrscheinlich mit der V. Form des chronischen Gelenksrheumatismus identisch sein dürfte.

Eine häufige Begleiterscheinung des tuberkulösen Rheumatismus ist die Rippenfellentzündung. Auch die Hirnhäute können an dem Entzündungsprozess der Gelenke teilnehmen, wobei es sich ebenso wie bei diesen nicht um eigentliche Tuberkelknötchen-Bildung, sondern bloss um eine einfache Entzündung mit flüssigem Exsudat handelt. Es erscheint die Annahme sehr naheliegend, dass gerade diese Form der „Hirnhautentzündung“ diejenige ist, welche in Heilung übergeht, während die mit eigentlichen Tuberkelknötchen und event. Verkäsung verbundene Hirnhautentzündung in der Regel tödlich verläuft. Auch zwischen dem Veitstanz und dem tuberkulösen Rheumatismus scheint oft ein ursächlicher Zusammenhang zu bestehen.

Aber nicht nur die Gelenke, sondern auch die Muskeln scheinen oft durch das Tuberkelgift in Mitleidenschaft gezogen zu sein. Der Muskelrheumatismus verdankt in vielen Fällen seine Entstehung einer irgendwo im Organismus versteckten (latenten) Infektion. Dann ist es in der Regel unmöglich, in den erkrankten Muskeln Tuberkelbazillen nachzuweisen. Es handelt sich also auch hier — wie heute allgemein angenommen wird — um eine Giftwirkung (Toxin) der Bakterien.

Die lokale Behandlung der tuberkulösen Rheumatismen muss die Bildung einer schwammigen eiterigen Entartung, sowie die Entstehung von steifen Gelenken zu verhindern suchen, wobei Sonnenbäder, Alkoholeinreibungen und konzentrierte Salzbäder günstig wirken. Bei den schleichend und langsam verlaufenden Formen können Bier'sche Stauungen, Massagen, Bäder und mechanische Prozeduren mit Vorteil Anwendung finden. Wo bereits Eiterung in den Gelenken oder vollkommene Versteifung sich entwickelt hat, dort kann wohl nur durch das Messer des Chirurgen Besserung erzielt werden. Es ist selbstredend, dass die Behandlung dieser Kranken nicht bloss „lokal“, sondern in erster Linie auch gegen die bestehende Tuberkulose zu richten ist und daher vor allem die hygienisch-diätetischen Massnahmen zu treffen sind, welche bei dieser Krankheit heute wohl allgemein beobachtet werden (zum Teil nach einem Vortrage von Dr. Max Straus zu Nürnberg, 21. April 1910).

An dritter Stelle muss ich hier einer Erkrankungsform gedenken, welche trotz ihrer Grundverschiedenheit vom Rheumatismus zu häufigen Verwechslungen Veranlassung gibt, die aber nicht selten auch mit Rheumatismus sich vergesellschaftet: ich meine die Gicht. Darunter verstehen wir eine meist erbliche Stoffwechselkrankheit, welche dadurch zustande kommt, dass sich in den Gelenken gewisse Salze (Harnsäure) ablagern und durch den rein chemischen Reiz eine Entzündung verursachen. Letztere kann in Form von akuten Anfällen auftreten und dann mit dem akuten Gelenkrheumatismus eine gewisse Aehnlichkeit haben, ist aber von diesem unter anderem dadurch zu unterscheiden, dass bei dem Gichtanfall meist nur ein einziges Gelenk befallen ist. Oder aber es äussert sich die Gicht ohne „Anfälle“ bloss durch chronisch fortbestehende, Schwankungen unterworfenen Schmerzen in den Gelenken. Es sind dies besonders häufig die an den peripheren Körperteilen; namentlich Füssen und Händen auftretenden Erkrankungen. Demnach sind die Stellen bevorzugt, wo die Blutzirkulation eine verlangsamte ist und dadurch die günstigsten Bedingungen zur Ablagerung der Salze gegeben sind. Das grosse Zehengelenk (Podagra, „Zipperlein“) und die Fingergelenke erkranken am häufigsten, aber auch die grossen Gelenke bleiben nicht verschont. Durch die Gicht werden sogar nicht selten Niere, Herz und andere Eingeweide angegriffen. Die Gicht ist eben eine Stoffwechselkrankheit wie die Zuckerkrankheit und die Fettsucht. Sie kommt besonders bei Leuten vor, welche bei zu reichlicher und üppiger Nahrung zu wenig Bewegung machen, sie hat also mit den letztgenannten zwei Krankheiten ähnlichen Ursprung. Die Erbllichkeit spielt bei diesem Leiden eine grosse Rolle. Wie bereits erwähnt, kommt die Gicht nicht selten in Gesellschaft mit Rheumatismus vor, wobei in der Regel erst die Gelenke durch die rheumatische Erkrankung für die Ablagerung von harnsauren Salzen vorbereitet werden. Die unter Punkt III angeführte Form des „chronischen Gelenkrheumatismus“ wurde — wie bereits angedeutet — von manchen Aerzten als echte Gicht angesehen. Wo also diese Erkrankungsform vorliegt, dort müssen wir unser therapeutisches Handeln so einrichten, dass dabei auch die „Gicht“

volle Berücksichtigung findet. Ausser den bei dem „chronischen Gelenksrheumatismus“ erwähnten Behandlungsmethoden müssen hier auch solche platzgreifen, wodurch die Anhäufung von Harnsäure im Blute erschwert und damit die Ablagerung in den Gelenken verhindert wird. Am besten kann dieser Zweck erreicht werden, wenn bei der Ernährung des Kranken die sogenannten „purinhaltigen Stoffe“, aus welchen sich Harnsäure bildet, auf ein möglichstes Minimum eingeschränkt bleiben. Solche Stoffe sind namentlich in den drüsigen Organen, wie z. B. Leber, Niere, Milz; ferner Hirn und Fischeier (Kaviar) in grosser Menge vorhanden, daher diese Speisen aus der Diät vollständig schwinden müssen. Im allgemeinen soll eine vorwiegend vegetabilische Nahrung genossen werden, wobei jedoch etwas Fleisch ohne Nachteil verzehrt werden kann. Ob dabei das sogenannte „weisse Fleisch“ oder das „schwarze“ bevorzugt wird, ist weniger von Belang, als die Zubereitung; es soll häufiger gekochtes oder gesottenes als gebratenes Fleisch genossen werden.

Ein sehr grosses Gewicht muss auf körperliche Bewegungen (Turnen, Bergsteigen, Sport) gelegt werden, was jedoch selbstredend immer den Kräften des Einzelnen genau anzupassen ist. Trinkkuren mit alkalischen Wässern, wobei es mehr auf das Quantum der Flüssigkeit, als den Gehalt an Alkali ankommt, werden von jeher angewendet. Arzneien, welche die Lösung von harnsauren Salzen im Körper bezwecken, sind — trotz ihrer reichen Anzahl — vollkommen unverlässlich.

Als diejenigen Krankheiten, in deren Verlauf oder im Anschluss daran das Auftreten von „Rheumatismus“ häufiger beobachtet wurde, erwähne ich folgende: Scharlach, Diphtherie, Rotlauf, Lungenentzündung, Typhus, Ruhr, chronischer eiteriger Bronchialkatarrh. Daraus erhellt, dass es sich dabei in der Regel um „Infektionskrankheiten“ handelt, welche auch bei der Entstehung dieser „rheumatoiden“ Affektionen eine Rolle spielen.

### 5. Ueber die Erkältung und Abhärtung.

Im Anschluss an die Schilderung der verschiedenen Formen des Rheumatismus dürfte es angebracht sein, Einiges über

die seit altersher als Krankheitsursache bekannte und gefürchtete „Erkältung“ zu sagen, zumal die im Publikum hierüber verbreitete Ansicht den heutigen wissenschaftlich festgestellten Tatsachen ganz und gar nicht mehr entspricht.

Die Schädlichkeiten, welche bei starker und langandauernder Kälteeinwirkung auf den Körper zustandekommen, wie z. B. Frostbeulen, Erstarrung und Absterben der Glieder, oder auch des ganzen Organismus, bezeichnet man bekanntlich mit dem Ausdruck: „Erfrierung“.

Unter „Erkältung“ dagegen werden diejenigen krankmachenden Einflüsse verstanden, welche durch eine meist geringere Kälteeinwirkung entstanden sind, nicht eine sichtbare Schädigung zur unmittelbaren Folge haben, sondern immer erst besondere Krankheiten erzeugen, welche allerdings im weiteren Verlauf recht verschieden sein können, wie auch der Ausgang ein wechselnder ist. Ein älterer Mann (Potator) zum Beispiel fiel, als er in berauschem Zustande nach Hause ging, in ein Bächlein und musste in kalter Nacht lange warten, bis seine Gattin ihn in die Wohnung einliess. Bald darauf erkrankte er an Lungenentzündung, an welcher er im weiteren Verlaufe an Herzschwäche starb. Ein anderes Beispiel: Ein junges Mädchen ging von einer Tanzunterhaltung verschwitzt bei kalter Witterung nach Hause und musste beim Haustor längere Zeit warten, bis es Einlass fand. Es erkrankte an einer Nierenentzündung und erlag derselben. — Derlei Fälle und auch andere mehr gelinder verlaufende sind wohl Jedem bekannt und es wird auch Niemanden einfallen, dabei den ursächlichen Zusammenhang mit der Erkältung bestreiten zu wollen.

Doch sehen wir zunächst, wie man sich das Zustandekommen der Krankheit heute im Lichte der modernen Naturforschung vorstellt und gehen wir dabei von einigen Tierexperimenten aus, die ja bei der Lösung aller medizinischen Problemen eine so wichtige Rolle spielen. Es wurden einige enthaarte Kaninchen aus einer 35 Grad warmen Luft für 1—3 Minuten in Eiswasser gebracht. Sodann wurden die Tiere konstant bei 20 Grad Zimmertemperatur gehalten. Sämtliche Kaninchen erkrankten 1—2 Tage nach dem Eisbade unter

mässigen Fiebererscheinungen an Nierenentzündung. Bei manchen trat Genesung ein, andere dagegen gingen zugrunde, stets konnte man jedoch bei den am Leben Gebliebenen durch ein neuerliches Eisbad immer wieder dieselbe Krankheit erzeugen. — An der Haut, in den Muskeln und Gelenken waren die Veränderungen unbedeutend. Dagegen konnte man in Lunge, Leber, den Nieren und im Herzen, ebenso in allen inneren Organen eine reichliche Blutfülle und Spuren von Entzündung vorfinden. Dieselben Veränderungen konnte man auch an den Früchten trächtiger Kaninchen hervorrufen, wenn die Muttertiere die obenerwähnten kalten Bäder erhielten (Lassar „Ueber Erkältung“ Virchows Archiv, Band LXXIX, Pag. 168).

Es konnten ferner (Dürck)<sup>9</sup> durch starke Abkühlung nach vorausgegangener Erwärmung bei Tieren der menschlichen Lungenentzündung ähnliche Verdichtungen erzeugt werden. Es wurde auch festgestellt (Nebelthau),<sup>10</sup> dass auch das Blut gewisse Veränderungen eingeht, welche darin bestehen, dass ein Teil der roten Blutkörperchen gelöst wird. — Dieser Befund erinnert sehr an einen krankhaften Zustand beim Menschen, welcher darin besteht, dass bei dazu disponierten Individuen schon nach unbedeutenden Kälteeinwirkungen (Fussbad) unter Schüttelfrost, Fieber und Schweissausbruch Blutfarbstoff im Urin auftritt (Hämoglobinurie). Auch für manche Fälle von Bleichsucht im Winter wurde eine derartige, durch Kälte bedingte Schädigung des Blutes als Ursache angenommen (Murri).<sup>11</sup>

Wie jedoch neuerdings nachgewiesen wurde, ist es nicht unmittelbar die Kälte, welche auf das Blut den eben erwähnten Einfluss hat, sondern die Blutstauungen in den inneren Organen, insbesondere den Nieren, in welchen die Anschoppung mit Blut durch die Kälteeinwirkung auf die Haut mittels der Nervenbahnen (reflektorisch) zustandekommt (Chvostek).<sup>12</sup>

Von Rossbach<sup>13</sup> wurde folgender Versuch an Katzen angestellt: Bei eröffneter Luftröhre wurden auf den Bauch Eisumschläge gemacht, wobei die Schleimhaut der Luftröhre augenblicklich blass wurde und erst nach 1—2 Minuten eine

dunkel blaurote Färbung zeigte nebst reichlicher Schleimabsonderung. Vertauschte man nun die Eisumschläge mit warmen Breiumschlägen, so trat zwar ein Nachlassen der intensiven Blutfülle ein, die Aederchen blieben aber noch lange Zeit hindurch erweitert.

Wenn nun gewiss zugegeben werden muss, dass solche energische Abkühlungen auch beim Menschen ähnliche Zustände hervorrufen dürften, so muss anderseits noch in Betracht gezogen werden, dass derlei Einwirkungen bei den Erkrankung des Menschen im allgemeinen wohl nur sehr selten vorkommen dürften. Aber auch der Verlauf der Erkrankungen bei den durch derlei Experimente krank gemachten Tieren entspricht in vielen Hinsichten nicht den natürlichen Krankheiten. Es musste also noch eine andere Schädlichkeit gesucht werden, welche man in der Infektion mit Bakterien entdeckte. — Wie verhalten sich nun diese zwei Faktoren zu einander? Betrachten wir erst einige Tierversuche. Schon Pasteur<sup>14</sup> und später Wagner<sup>15</sup> konnten den Beweis liefern, dass in einem 25 Grad C. Bad abgekühlte Hühner durch eine Infektion mit Milzbrandbazillen krank gemacht werden können, während sonst diese Tiere wie die Vögel im allgemeinen einer solchen Erkrankung nicht verfallen.

Lode<sup>16</sup> hat durch Einspritzung von Bakterien Tiere infiziert, einige derselben glatt rasiert oder geschoren, nass gemacht und in das offene Fenster der Zugluft ausgesetzt. Dabei stellte sich heraus, dass von denjenigen Tieren, welche gleichzeitig eine Abkühlung erfahren haben, 85'2% eingingen, dagegen von den anderen bloss 12'2% zu Grunde gingen. Derselbe Forscher konnte auch nachweisen, dass solche Tiere rascher sterben, welche vor der Abkühlung bereits durch Einatmung von Bakterien lungenkrank gemacht worden waren.

Wir wissen heute, dass zur Entstehung einer Lungenentzündung, wie dieselbe eben beim Menschen in der Regel vorkommt, eine Erkältung allein nicht hinlänglich ist; um ihren typischen Charakter annehmen zu können, muss eine Infektion durch Bakterien hinzukommen. Es wurde einwandfrei festgestellt, dass die Lunge und die Luftwege keines-

wegs keimfrei sind, dass vielmehr beim gesündesten Menschen Bakterien in der Lunge stets vorhanden sind.

Nachdem man nun dieses Bindeglied gefunden hatte, erübrigte es noch, zu erforschen, auf welche Weise diese sonst harmlosen Bewohner der menschlichen Lunge durch eine hinzugekommene Erkältung plötzlich eine Lungenentzündung erzeugen können.

Die Annahme, dass die Giftigkeit und Vermehrungsfähigkeit der im Körper schon vorhandenen Bakterien durch eine Erkältung gesteigert werden könnte, wurde durch Fischels<sup>17</sup> Experimente widerlegt. Eher konnte sich die Anschauung Bahn brechen, dass durch die Erkältung die Schleimhäute infolge der starken Blutstauung aufgelockert und in ihrem Verlauf kleine, mikroskopische Defekte aufweisen, durch welche dann die Keime in die Tiefe dringen können. Auch durch weitere Experimente wurde diese Mutmaßung bekräftigt und es wird wohl heute zumeist angenommen, dass durch die Erkältung der Boden für die Bakterien sozusagen „präpariert“ wird.

Die Abkühlung der Körperoberfläche ruft also eine Kongestion der inneren Organe hervor, welche ihrerseits gewisse Veränderungen verursacht, wodurch das Eindringen von Krankheitskeimen ermöglicht wird und so die eigentliche Erkrankung des betreffenden Individuums zustande kommen kann. Für einen grossen Teil — vielleicht den grössten — der Krankheiten gilt dies, aber es gibt sicher auch solche Erkältungskrankheiten, bei welchen eine Infektion nicht im Spiele ist.

Das Erste, was auf einen Kältereiz an der Haut zu beobachten ist, ist das Blasswerden derselben durch Zusammenziehung der Blutgefässe und der kleinen Hautmuskeln („Gänsehaut“). Bald darauf tritt durch Erweiterung der Blutadern eine Rötung der Haut auf. Letztere Erscheinung nennen wir „Reaktion“. Diese tritt umso intensiver und rascher ein, je stärker der Kältereiz war. Dagegen sind schwächere und lang dauernde Reize von nur schwacher Reaktion begleitet. Es ist zur Erhaltung der Gesundheit unbedingt notwendig, dass diese Erscheinung, also die Blutfülle der Körperober-

fläche, den Blutandrang zu den inneren Organen ausgleiche. Letzteres ist der Fall, wenn z. B. ein kurzer, wenn auch noch so kalter Luftstrom den Körper trifft. Diese Schutzkraft des Organismus kann jedoch nicht in Aktion treten, wenn z. B. ein leiser aber langdauernder Luftzug, oder die ausstrahlende Kälte einer feuchten Wand einwirkt. Ebenso wird infolge mangelhafter Hautreaktion derjenige Mensch krank werden können, der durch nasse Schuhe oder Kleidung, durch Abdunstung oder durch bessere Wärmeleitung von seiner Körperwärme hergeben muss. Zwar wurde es nachgewiesen, dass der Körper fortwährend Wärme an die Umgebung abgeben muss, da sonst die Eigenwärme des Körpers rapid ansteigen würde, etwa halbstündlich 1 Grad C., was ja für die Dauer nicht zu ertragen wäre. Wenn aber einerseits für eine mässige Wärmeabgabe des Körpers gesorgt werden muss, so muss anderseits der Körper gegen eine zu grosse Abgabe geschützt werden. Je prompter die obenerwähnte Hautreaktion bei einem Individuum eintritt, umso weniger neigt es zu Erkältungen.

Haben wir uns im Vorausgegangenen mit den physiologischen Ergebnissen befasst,<sup>18</sup> so wollen wir nun diejenigen Krankheiten, welche zur Zeit noch mit der Erkältung in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden, hervorheben und beginnen gleich mit dem uns allen wohlbekannten Schnupfen. Es gibt viele Menschen, bei denen der geringste Kältereiz sofort Schwellung der Nasenschleimhaut und reichliche, dünnflüssige und glasig-durchsichtige Absonderung mit Niesen verursacht. Häufig findet man bei diesen Menschen ganz bestimmte Körperstellen, welche gegen Kälteeinwirkung überempfindlich sind. Bei dem Einen handelt es sich hierbei um die Füsse (insbesondere Schweissfüsse), bei dem Anderen ist der Kopf, namentlich der „neugeschorene“, äusserst empfindlich, bald wieder ist es der Nacken oder der Rücken. Die Schleimabsonderung kann während des ganzen, in der Regel nur sehr kurzen Verlaufes, bakterienfrei bleiben. Ein derartiger Schnupfen dauert oft bloss einige Stunden, oder höchstens einen Tag und belästigt den Träger — ausser durch den häufigen Sacktuchgebrauch — in keiner Weise. Ganz

anders verläuft aber bekanntermassen der „Katarrh“, wenn zu der vermehrten Sekretion Eingenommensein des Kopfes, Schmerzen in der Stirne, um und in den Augen und Ohren, allgemeine Abgeschlagenheit, ziehende Schmerzen in den Extremitäten und im Rücken, Appetitlosigkeit, Frösteln und Fieber sich hinzugesellen. Dann ist es eine recht lästige Krankheit, die selten vor 8 Tagen ihren Abschluss findet. Das anfangs dünnflüssige Nasensekret wird bald in eitergelbes umgewandelt, in welchem sich immer reichliche Bakterien auffinden lassen. In den meisten Fällen bleibt der Katarrh nicht bloss auf die Nasenschleimhaut beschränkt, sondern breitet sich auf den Rachen, den Kehlkopf und sogar auf die Bronchien aus. Ja, es kann der Prozess — namentlich bei Säuglingen und Greisen — auf die feinsten Luft-röhrchen (Bronchiolen) und Lungenbläschen übergreifen und hier zu den gefürchteten „katarrhalischen Lungenentzündungen“ führen.

Wir haben also zwei Formen des „Schnupfens“ kennen gelernt; die erstere harmlose und kurzdauernde, bei welcher eine Infektion nicht hinzugekommen ist, und die andere, schwerere Form; bei welcher das Umsichgreifen ausgesprochener Entzündungen an den Schleimhäuten der oberen Luftwege durch Bakterieneinwirkung verursacht wurde. Die erstere Form ist oft nur die Einleitung zur zweiten und niemals weiss man es mit Bestimmtheit im Vorhinein zu sagen, wie der Katarrh nach dem Auftreten des ersten Niesens verlaufen wird.

Eine wohl Jedem bekannte Tatsache ist, dass ein Mitglied der Familie sich durch Erkältung einen Katarrh holt und dieser dann sämtliche Familienmitglieder, Gross und Klein, der Reihe nach aufsucht. Im ersteren Fall handelte es sich also um eine Erkältung mit Infektion, in den übrigen jedoch um Infektion ohne Erkältung.

Eine zweite, ebenfalls häufige Erkältungskrankheit ist die Mandelentzündung, welche, zumal bei den dazu Disponierten, oft durch „nasse Füsse“ hervorgerufen wird. Hier ist wohl immer eine Bakterieneinwirkung im Spiele, welche sich auf den oftmals — aber keineswegs immer — durch eine Erkältung vorbereiteten Boden entwickelt.

Das isolierte Auftreten von Kehlkopfkatarrh ist auch eine häufig hierher zu rechnende Erkrankung, welche mit und auch ohne Keime, namentlich bei Sängern und Rednern, besonders nach längerem Singen, resp. Reden durch Einatmung kalter Luft ganz plötzlich mit Heiserkeit einsetzt. Eine gewisse Empfindlichkeit lässt sich auch hier oft nachweisen.

Die Influenza, welche als eine typische Infektionskrankheit für ihr Zustandekommen nicht erst eine „Erkältung“ benötigt, sei hier nur nebenbei erwähnt. Wenn auch zugegeben werden muss, dass diese Krankheit gerade während der kalten Jahreszeit häufiger, oft als eine weit verbreitete Pandemie auftritt, so versuchte man dennoch diese Tatsache auf eine andere Ursache, als auf die Kälte, zurückzuführen. Rubemann<sup>19</sup> glaubte feststellen zu können, dass die Influenzabazillen besonders „lichtempfindliche“ Bakterien sind und daher während der wenigen lichten Monaten des Winters am besten gedeihen. Diese Annahme wurde jedoch von anderer Seite nicht bestätigt und auch hier dürfte die Erkältung als ein für die Erkrankung prädisponierendes Moment zu betrachten sein.

Wenn wir nun die Lungenentzündung in den Kreis unserer Betrachtungen ziehen und bei Entstehung dieser Krankheit die zwei Faktoren „Erkältung“ und „Infektion“ vor Augen halten, dann müssen wir erkennen, dass weder eine Erkältung allein, noch die Bakterienwanderung für sich jene Erkrankung hervorzurufen vermag.

Zwar konnte man (Dürck) in seltenen Fällen echter Entzündungsherde, welche durch Abkühlung erzeugt wurden, keine Bakterien auffinden; jedoch kann das Nichtauffinden von Bazillen in diesen wenigen Ausnahmefällen nicht gegen die überwiegende Mehrzahl derjenigen Fälle Beweiskraft besitzen, bei denen solche Keime gefunden wurden. Sicher scheint durch die Erkältung erzeugt: Anschwellung der Luftwege bis in die feinsten Kanäle, Ansammlung von Sekret in diesen Wegen, Anschoppung der Lungenbläschen mit seröser Flüssigkeit und kleine Blutungen. Das ist aber noch nicht die beim Menschen typisch auftretende Lungenentzündung.

ding! Wir müssen daher diese durch eine Erkältungsursache hervorgerufene Schädigung der Lunge als einen abnormen Zustand betrachten, in welchem das Eindringen und rapide Vermehren der zumeist dort befindlichen Keime die eigentliche Krankheit auslöst. In anderen Fällen können die Keime auch von aussen, aus der Luft durch die Einatmung an den durch die Erkältung veränderten Ort gelangen. Auch erscheint es wahrscheinlich, dass Bakterien aus entfernten Teilen des Körpers durch die Blut- und Lymphbahnen dorthin verschleppt werden. Es wurden z. B. Bakterien-Arten in dem Entzündungsherd der Lunge vorgefunden, welche ständige harmlose Bewohner des Darmes sind (Bact. Cöli).

Dass eine vorausgehende Schädigung der Lunge und deren Gewebe den Boden für eine Bakterien-Invasion günstig gestaltet, geht auch aus den häufig gemachten Beobachtungen hervor, dass nach einem Stoss oder Schlag in die Brust eine regelrechte Lungenentzündung sich entwickeln kann. — Eine auffallende Erscheinung ist es, dass nach Bauchoperationen Lungenentzündungen häufig vorkommen. Es soll in diesen Fällen die Abkühlung der Bauchhöhle Schuld daran sein, weshalb heute auf erwärmten Tischen operiert wird und während der Operation häufig die Eingeweide mit warmem Wasser begossen werden. Dieses Verfahren soll angeblich (Henle) die Erkrankungsfälle an Lungenentzündung nach Bauchoperationen wesentlich eingeschränkt haben.

Betrachten wir nun die Nierenentzündung im Zusammenhang mit der Erkältungsursache, so finden wir, dass von berufenster Seite eine solche anerkannt wird, ohne dabei an die Notwendigkeit einer hinzutretenden Infektion zu rekurrieren. Wohl sind auch hier Stimmen wach geworden, welche behaupten, es handle sich dabei um eine Giftwirkung rein chemischer Natur, welche dann zustandekommt, wenn die Haut in ihrer Absonderung und Transpiration durch die Abkühlung unterdrückt wird.

Bei dem engen physiologischem Zusammenhang zwischen Körperoberfläche, d. i. die Haut, und den Nieren durch die Nervenbahnen ist es selbst bei skrupulösester Kritik möglich, anzuerkennen, dass eine Erkältung, z. B. eine Durchnässung

die direkte und einzige Ursache bei der Entstehung einer Nierenentzündung sein kann. Damit will aber nicht gesagt sein, dass Bazillen oder deren Giftprodukte keine Nierenkrankheit hervorrufen könnten. Gerade bei und nach vielen Infektionskrankheiten (Scharlach, Diphtherie, Syphilis) finden wir die Nieren erkrankt. Ebenso ist es eine leider nur zu häufig beobachtete Tatsache, dass der übermässige Genuss alkoholhaltiger Getränke die Nierenkrankheit verschuldet hat.

Etwas vorsichtiger muss man bei der Beurteilung der Erkältung als Krankheitsursache bei dem Blasenkatarrh sein. Hier ist wohl immer eine bakterielle Ursache entweder allein oder im Anschluss an einen Kältereiz Erkrankungsgrund. Harndrang, erschwertes Urinieren und selbst Blasenkrampf kann wohl die direkte Folge einer Kälteeinwirkung sein, jedoch wird eine solche Störung ohne Mitwirkung von Bakterien in ganz kurzer Zeit ihren Ausgleich finden.

Ganz ähnlich dürfte es sich bei der Beurteilung des Darmkatarrhes, den Diarrhöen und des Gebärmutterkatarrhes, resp. -Krämpfen verhalten. Auch bei diesen Erkrankungs-Formen ist der Zusammenhang zwischen Erkältung und Infektion ein sehr inniger.

Einer seltenen Krankheit, welche als direkte Folge von Kälteeinwirkung bei der dazu disponierten Person vorkommen kann, der „Hämoglobinurie“, des Blutharnens, wurde bereits Erwähnung getan. In solchen Fällen wirken sicherlich keine Bakterien mit, wohl aber Giftprodukte, welche durch gewisse Blutveränderungen zustande kommen.

Und nun zu den Nerven. Bald sind es die Empfindungs-, bald wieder die Bewegungsnerve, welche durch eine Erkältung Schaden leiden können. Tritt die Affektion bei den ersteren auf, dann haben wir die äusserst schmerzhafteste Erkrankung vor uns, die man mit dem Namen „Neuralgie“ bezeichnet; werden dagegen die Bewegungsnerve ergriffen, dann kann es zu Lähmungen der durch diese Nervenfasern versehenen Muskelgruppen kommen.

Im Gesicht, welches Kälteeinwirkungen am leichtesten ausgesetzt ist, können sowohl Lähmungen, als auch Neuralgien vorkommen. Dass dabei oft eine Erkältung die einzige Rolle

spielt, beweist die Schnelligkeit, mit welcher z. B. eine Gesichtslähmung auftreten kann: ein kalter Luftstrom an ein überhitztes Gesicht kann eine sofortige Lähmung zur Folge haben. Berard erklärt diesen Vorgang so, dass der Gesichtsnerv durch Blutstauung anschwillt und der so verdickte Nerv im harten, unnachgiebigen, knöchernen Kanal in seinem Verlaufe gedrückt wird. Es ist also in diesen Fällen eine Infektion nicht vorhanden. Die überwiegende Mehrzahl der hierher gehörenden Nervenaffektionen ist jedoch sicherlich durch Bakterien, resp. deren Giftprodukte entstanden (Malaria, Influenza, Syphilis etc.). Eine solche „Nervenentzündung“, die sich durch Schmerzen, Lähmungen und eventuell Muskelschwund kennzeichnet, ist von einer rein „rheumatischen“ Form nicht zu unterscheiden.

Was nun das Zentralnervensystem betrifft, so können wir feststellen, dass manche Erkrankungen dieser Teile mit einer Erkältungsursache in Zusammenhang gebracht werden können. Insbesondere scheint die Kälteeinwirkung in der Aetiologie der Rückenmarksleiden mitunter eine hervorragende Rolle zu spielen. Wie aber diese Einwirkungen zustandekommen, darüber ist man noch völlig im Unklaren. Manche Forscher (Leyden, Goldscheider,<sup>20</sup> Bruns) meinen, dass sich durch die Abkühlung der Haut und infolge veränderter Drüsentätigkeit giftige Stoffe entwickeln, welche dann auf das Rückenmark schädlich einwirken. Strasser ist der Ansicht, dass es sich hierbei um Ernährungsstörungen des Rückenmarkes handelt, welche durch die Abkühlung mittelst der Nervenbahnen hervorgerufen wurden.

Thorel<sup>23</sup> ist der Ansicht, dass zur Entstehung vieler sogenannter „Erkältungskrankheiten“ nicht bloss das Hinzukommen von Bakterien, sondern auch eine gewisse „Disposition“ nötig sei. Die Integrität der Flimmerbewegung der Schleimhautzellen in der Luftröhre verhindert das Haftenbleiben und Eindringen der Bakterien. Diese Funktionsfähigkeit ist bei den „disponierten“ Menschen infolge mangelhafter Zirkulationsverhältnisse in diesen Teilen beschädigt. Für andere Fälle findet der obengenannte Forscher diese Disposition in ungenügender Betätigung der Rachen-

mandel, welche ebenso wie das erwähnte Flimmerepithel als eine Schutzvorrichtung des Organismus gegen Eindringlinge betrachtet werden muss. Die durch ihn gemachten Versuche mit Zinnober-Injektion in die Mandeln zeigt uns die Wege, welche die Bakterien im Organismus, von den Mandeln ausgehend, nehmen können. Der Zinnoberfarbstoff geht nicht durch die Blutgefässe, sondern es führen diesen die Lymphbahnen weiter, zunächst in die Halsdrüsen, dann zum Brustfell und sogar zur Lungenspitze. Auf diese Art liesse sich auch die Erkrankung des Brustfelles und der Lungenspitzen durch Erkältung erklären.

Wenn wir uns aber die Frage vorlegen, welchen Einfluss die Kälte auf schon bestehende Krankheiten auszuüben im Stande ist, dann müssen wir wohl einstimmig zugeben, dass eine Verschlimmerung durch Kälte-Einfluss bei all diesen Leiden eine täglich zu beobachtende Tatsache ist. Sowohl die katarrhalischen Affektionen der Nase, des Rachens, des Kehlkopfes und der Bronchien, wie auch der Gelenk- und Muskelrheumatismus, die Neuralgien, erfahren durch Kälte-einwirkung sehr häufig eine Verschlimmerung oder ein Rezidive. Auch ist es bekannt, wie schlecht die kalten Prozeduren dem Blasen- und Darmkranken bekommen. Ebenso tritt bei unterleibslleidenden Frauen durch derlei Manipulationen in der Regel eine Verschlimmerung ein. Daher ist es auch vollkommen begründet, dass in dem Behandlungsplan der in Rede stehenden Krankheiten die Wärme eine so grosse Rolle spielt, welche auch in den verschiedenen Formen, wie: Bäder, Umschläge, Heissluft, Schlamm-(Moor-), Sand- und Sonnenbäder vielfach angewendet wird.

Es mag sein, dass der Laie und Patient schon aus dem Grunde von seiner Erkältungsangst so schwer abzubringen ist, weil ihm die Wärme so gut tut und sein Leiden oft Jahre hindurch immer nur damit behandelt wurde. Dies hat dann eine Verweichlichung zur unausbleiblichen Folge, welche wieder die Empfindlichkeit und die Neigung für Erkältungskrankheiten erhöht. Darum ist es unerlässlich, dass nach Wärmeapplikationen immer auch eine, dem Einzelfalle genau anzupassende Abhärtung durch entsprechende Abkühlungen in Anwendung gezogen wird.

Im Nachstehenden will ich mich nun mit der Frage der **Abhärtung** befassen.

Ein Zustand des körperlichen — und oft auch geistigen — Wohlbefindens soll geschaffen werden, in welchem der Organismus seine Abwehrvorrichtungen gegen eventuelle Angriffe stählt und vervielfacht! Das Ideal der medizinischen Wissenschaft ist ja nicht, Krankheiten heilen zu können, sondern sie zu verhüten! — Es würde zu weit führen, wollte ich an dieser Stelle all die Bedingungen auch nur flüchtig aufzählen, welche die moderne Hygiene heute von uns fordert, welcher aber praktisch niemals in jeder Hinsicht und vollkommen entsprochen werden kann.

Nachdem wir im Vorausgegangenen gesehen haben, dass in der überwiegenden Mehrzahl der sogenannten „Erkältungskrankheiten“ das Mitwirken von Bakterien eine *conditio sine qua non* ist, so mussten wir andererseits zugeben, dass es ohne Erkältung dennoch nicht zur eigentlichen Krankheit gekommen wäre. Wollen wir uns daher gegen die Erkrankung schützen, so scheint das Bestreben doch vollkommen berechtigt, den Organismus durch Gewöhnung in einen Zustand zu versetzen, in welchem wir den eventuellen Kälteschädlichkeiten ohne Gefährdung unserer Gesundheit gewachsen sind. Diese Vorbereitung, resp. Gewöhnung an Kälteeinwirkungen mannigfacher Art nennen wir kurzweg: **Abhärtung**.

Wenn wir nun bei Erörterung dieser Frage auch von den der modernen Medizin als Grundlage dienenden Tierexperimenten ausgehen, so geschieht dies vorzüglich deshalb, weil derlei Versuche aus naheliegenden Gründen am Menschen nicht mit der nötigen Energie und Intensität durchgeführt werden können, obzwar es in dieser Hinsicht an heroischen Selbstversuchen nicht mangelt. Durig und Lode fanden, dass Hunde in einem Bad von 10 Grad C. bei einer Dauer von 10 Minuten das erstemal 5'6 Grad C., das zweitemal 6'3 Grad C., das drittemal 3'4 Grad C., dann 2'8, 0'9, 0'3 und am siebenten Tag wieder nur 0'3 Grad C. an Körperwärme verloren hatten. Diese Verminderung der Wärmeabgabe kommt dadurch zustande, dass die Hautgefäße es erlernen, sich auf Kälteeinwirkung rascher zusammenzuziehen.

Nach Strasser ist es aber nicht erlaubt, diese Ergebnisse ohne weiters auf die Abhärtung des Menschen zu übertragen; eher wäre ja infolge eines Gefässkrampfes der Körperoberfläche eine Blutüberflutung der inneren Organe und damit die Disposition zur Erkrankung nur noch mehr gesteigert. Eine kurzdauernde energische Kälteeinwirkung hat aber kein krampfhaftes Zusammenziehen der Hautblutgefäße zur Folge, sondern es tritt dabei die an früherer Stelle bereits erwähnte „Reaktion“ ein, welche darin besteht, dass sich die Hautgefäße erweitern, die Körperoberfläche sich rötet und somit eine Blutentlastung der inneren Teile erfolgt.

Es ist eine in Kaltwasserheilanstalten täglich beobachtete Erfahrung, dass durch systematisch angewandte kurze Kälteeinwirkungen die Hautgefäße sozusagen trainiert werden, sich prompt zusammenzuziehen und sich bald darauf wieder erweitern. Letzteres kann nach der Abkühlung auf mechanischem Wege, z. B. durch Reibungen, noch beschleunigt und anhaltender gemacht werden.

Ein „Abgehärteter“ wird demnach nach Kälteeinwirkungen rascher rot werden, als einer der durch ständige Wärme verweichlicht ist. Die „gute Reaktion“ kann noch wesentlich verlängert werden, wenn der Mensch nach der Abkühlung und event. Abreibung auch Muskelübung macht. Wird dies — namentlich bei kühlem Wetter — nicht vorgenommen, dann tritt leicht Frösteln ein, wenn man nicht dafür sorgt, dass der Körper nach einer solchen Prozedur in warmen Decken eingehüllt wird. Es ist also sicher nachgewiesen und durch tausendfache Beobachtungen erhärtet, dass eine gute Reaktion der Haut gegen viele Erkältungskrankheiten schützt; aber nicht gegen alle! Es ist, wie Strasser annimmt, die Abstumpfung der Hautempfindlichkeit gegen Kälteeinwirkung eines der wichtigsten Faktoren bei der Abhärtung.

Wie überall, so kann auch hier ein Zuviel von schlimmen Folgen begleitet sein und gerade unter den Abgehärteten gibt es nicht selten verblendete Fanatiker, welche nur zu oft durch eigenen Schaden gewitzigt den „Rückzug“ antreten. Das richtige Mass der Abhärtung zu treffen, ist die Aufgabe des sachkundigen Arztes, der jedem Einzelfall gegenüber in-

dividualisierend vorgehen muss, denn gerade hier ist das Wort von Wichtigkeit: „Eines schickt sich nicht für Alle!“

Das am häufigsten angewandte Abhärtungsmittel ist das Wasser, welches seit uralten Zeiten für diese Zwecke benutzt wird. Dabei hat das kalte Wasser nicht die Aufgabe abzukühlen, sondern zu erregen. Die Abhärtungsprozeduren werden daher sehr kurz vorgenommen. Aeusserst energisch wirken die sogenannten Kontrastreize, z. B. eine Kaltwasserprozedur gleich nach dem Verlassen des warmen Bettes am Morgen. — In den meisten Fällen empfiehlt es sich, allmählich stufenweise vorzugehen, insbesondere bei durch Kränkeln geschwächten Personen oder bei Rekonvaleszenten.

Auf der untersten Stufe der Abhärtungsprozeduren stehen Waschungen mit dem Schwamm und zimmerwarmem Wasser, verbunden mit nachherigem Abreiben. Dann folgen Begiessungen (Douchen) mit zirka 25 Grad C. warmem Wasser, welches im Laufe der Tage oder Wochen auf 20 und sogar auf 18 Grad C. abgekühlt werden soll. „Halbbäder“ mit kühlem Nackenguss und insbesondere die „Tauchbäder“ mit Zimmerluftbädern von 5—10 Minuten Dauer und 24—20 Grad Celsius Temperatur sind recht energische Mittel zur Abhärtung. Wichtig ist, dass nach Anwendung dieser kalten Bäder der Körper trocken abgerieben (frottiert) und entweder durch Muskelbewegung oder durch das Einhüllen in Decken warm gehalten werden muss.

Besonders behutsam muss man mit den Abhärtungskuren in der Rekonvaleszenz nach Infektionskrankheiten vorgehen.

Nach Ueberstehen einer Angina ist nach Strasser eine Erkältung sehr leicht möglich und kann erfahrungsgemäss zu einem Gelenksrheumatismus führen. Darum soll unmittelbar nach einer Krankheit keine Abhärtungskur vorgenommen werden. — Die allergrösste Rolle spielt die Abhärtung in Fällen, wo es sich um schwächliche, blasse Individuen handelt, welche zu katarrhalischen Affektionen der Luftwege, resp. der Lunge neigen und somit Neigung haben für Lungentuberkulose. Nach Dettweiler<sup>24</sup> soll gerade diese leichte „Erkältbarkeit“ oft das Vorstadium der späteren Tuberkulose darstellen.

In den ersten vier Kinderjahren werden Abhärtungen durch kaltes Wasser nicht gut vertragen und von den meisten Kinderärzten widerraten. An Stelle des Wassers soll hier die Luft als Abhärtungsmittel herangezogen werden.

Aber nicht nur bei kleinen Kindern, sondern auch bei Erwachsenen und älteren Leuten spielen die Luftbäder eine immer grössere Rolle.

#### Literatur.

1. Ch. Bäumler: »Der akute Gelenkrheumatismus.« „Deutsche Klinik am Eingang des 20. Jahrhunderts.“
2. M. Senator: »Gelenkrheumatismus nach operat. Trauma der Nasenschleimhaut.« „Medizinische Klinik“ 1910, Nr. 8.
3. »Menzer's Antistreptococcenserum.« „Medizinische Klinik“ 1910, Nr. 8.
4. W. His: »Der chronische Gelenkrheumatismus.« „Deutsche Klinik am Eingang des 20. Jahrhunderts.“
5. Pribram in „Nothnagels Handbuch“ VII, 2.
6. F. Heeger: »Zur Behandlung der ankylosierenden Gelenkerkrankungen mittels Fibrolysin.« „Münchener Medizinische Wochenschrift“ 1910, Nr. 5.
7. Schmidt: Vortrag, gehalten am 17. März 1910 in der medizinischen Gesellschaft zu Marburg.
8. M. Strauss: »Ueber den tuberkulösen Rheumatismus der Franzosen.« „Medizinische Klinik“ 1910, Nr. 23.
9. Dürck: »Studien über die Aetiologie und Histologie der Pneumonie.« „Archiv für klinische Medizin“, LVIII.
10. Nebelthau bei Zillessen: »Ueber Erkältung als Krankheitsursache.« Inaugurations-Dissertation, Marburg 1899.
11. Murri: »Die Wirkung der Kälte bei Chlorotischen.« „Internationale klinische Rundschau“ Nr. 17, 19 usw. aus dem Jahre 1894.
12. Chvostek: »Ueber das Wesen der paroxysmalen Hämoglobinurie.« Wien—Leipzig, 1894.
13. Rossbach: »Ueber Schleimbildung und die Behandlung der Schleimhautkrankheiten in den Luftwegen.« Leipzig, 1882.
14. Pasteur: »Charbon et Virulence.« „Bulletin de l'academie de Médecine“ Nr. 12 und Nr. 24.
15. Wagner: »Zur Lehre von der Bedeutung der Temperatur bei den Infektionskrankheiten.« „Zentralblatt für Bakteriologie“ 1891, IX.
16. Lode: »Ueber die Beeinflussung der individuellen Disposition zu Infektionskrankheiten durch Wärmeentziehung.« „Archiv für Hygiene“, Band XXVIII, 4. 1897.

17. Fischl: »Ueber den Einfluss der Abkühlung auf die Disposition zur Infektion.« „Zeitschrift für Heilkunde“, Band XVIII, 1897.
18. Strasser: »Erkältung und Abhärtung.« „Deutsche Klinik“, Band I.
19. Ruhemann: »Sonnenschein und Prophylaxe«, cit. bei Kisskalt: »Die Erkältung als krankheitsdisponierendes Moment«, „Archiv für Hygiene“, Band XXXIX, 2.
20. Leyden-Goldscheider in „Nothnagels Handbuch“ X, pag. 189.
21. Bruns: „Real-Enzyklopädie“. III. Auflage; Band XX, pag. 581.
22. H. Müller: »Ueber Aetiologie der akuten Gelenkkrankheiten.« „Korrespondenz für Schweizer Aerzte“. 1878, 19.
23. Thorel: »Ueber Erkältungskrankheiten.« Vortrag, gehalten im Aerzteverein zu Nürnberg; November 1909.
24. Dettweiler: »Die Therapie der Phthisis.« Kongress für innere Medizin 1887.

## Bericht an die Generalversammlung.

Das Jahr 1911, das vierundzwanzigste seit ihrer Gründung, begann die Medizinische Sektion mit einem Stande von 70 Mitgliedern. Von diesen verlor die Sektion im Laufe des Jahres vier Mitglieder, zwei durch Uebersiedelung (Oberstabsarzt Dr. F. Steiner und Dr. F. Filtsch), zwei durch Tod (Stabsarzt Dr. J. Jantsch und Oberstabsarzt Dr. K. Kreutzer). In diesen beiden Herren verlor die Medizinische Sektion zwei ihrer angesehensten und beliebtesten Mitglieder. Beide Herren gehörten der Sektion seit einer Reihe von Jahren an, nahmen regen Anteil an allen ihren Bestrebungen und waren — Herr Oberstabsarzt Dr. Karl Kreutzer durch mehrere Jahre als verdienstvoller Obmann der Sektion — eifrig auf die Förderung des Vereines bedacht. Ehre ihrem Andenken!

Im Laufe des Jahres nahmen wir zwei weitere Mitglieder auf, so dass unser gegenwärtiger Mitgliederstand 68 beträgt.

Die Geschäfte der Sektion wurden in 20 Zusammenkünften und einer Generalversammlung bei erfreulich zahlreichem Besuch der Mitglieder erledigt. Verhandlungsgegenstände dieser Versammlungen waren neben ärztlichen Standesangelegenheiten auch Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege. So hat die Medizinische Sektion in Angelegenheit des Mittelschulneubaues Gelegenheit gehabt, nach erschöpfender Diskussion eine begutachtende Aeusserung dem evang. Presbyterium zukommen zu lassen; sowie in Angelegenheit der Neueinteilung der Sanitätskreise in unserem Komitate in einer an das kön. ung. Innerministerium geleiteten Eingabe — leider ohne Erfolg — nachzuweisen versucht, dass ein Abgehen von der bestehenden, bewährten Einteilung den sanitären Interessen der Bevölkerung nicht entspricht.

Das wissenschaftliche Leben im Rahmen der Sektion entsprach im Umfange dem des vorangegangenen Jahres 1910.

Es trugen vor:

- Dr. Friedrich Süssmann: *Anomalien am weiblichen Genitale*;  
 Dr. Max Schuller: *Dystrophia musculorum progressiva*;  
 Dr. Max Schuller: *Morbus Addisonii*;  
 Dr. Karl Ungar: *Tumoren des Magens* (mit mikroskopischen Demonstrationen).

Demonstrationen fanden statt und wurden vorgestellt durch:

- Dr. Ernst Kisch: *Extragenitale Sclerosen*;  
*Einige Fälle mit Ehrlich Hata behandelt*;  
 Dr. Emil Fischer: *Erythema induratum*;  
*Lupus Erythematodes*;  
*Lupus papillaris hypertrophicus*;  
*Erythema multiforme*;  
*Myome der Haut* (von diesem Falle wurde nach einigen Wochen eine die Diagnose bestätigende Mikrophotographie gezeigt);  
 Dr. Max Schuller: *Amyotrophische Lateralsclerose*.

In der Hoffnung, dass die genannten Herren auch in Zukunft ebenso oft und gerne bemüht sein mögen, das wissenschaftliche Leben in der Sektion zu fördern, sei denselben auch an dieser Stelle für ihre Mühe der gebührende Dank ausgesprochen.

Als angenehme Neuerung empfand die Medizinische Sektion die in diesem Jahre erfolgte Neueinteilung im Erscheinen der Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereines, wodurch es besser als früher ermöglicht erscheint, dass auch die Medizinische Sektion in denselben ein Organ zur Förderung ihres wissenschaftlichen Lebens besitze.

Das Aerzteheim auf der »Hohen Rinne« erforderte auch in diesem Jahre zu wiederholten Malen die Aufmerksamkeit der Sektionsversammlungen durch die Vornahme mehrerer Verbesserungen und Neuinvestitionen. Andererseits war auch die Frequenz desselben eine gute und ergab die Schlussrechnung von 1911 einen Ertrag von 407 Kronen 99 Hellern. — Den kurärztlichen Dienst auf der »Hohen Rinne« versahen im abgelaufenen Jahre Regimentsarzt Dr. H. Schuller und Dr. Karh Ungar.

### Kassabericht der Medizinischen Sektion pro 1911.

#### Einnahmen:

Kassarest 1910 . . . . .	4 K 96 h
Mitgliederbeiträge und Widmungen . . . . .	258 » — »
Dotation vom Hauptverein . . . . .	100 » — »
Ertrag des Aerzteheims . . . . .	407 » 99 »
Zusammen . . . . .	770 K 95 h

#### Ausgaben:

Für Zeitschriften . . . . .	400 K 44 h
Rechnungen . . . . .	41 » 23 »
Für das Aerzteheim . . . . .	274 » 18 »
Zusammen . . . . .	715 K 85 h

Verbleibt mit Ende 1911 . . . . . 55 K 10 h

Dr. Spech  
Kassier.

Geprüft von

Dr. Kondr.

Dr. M. Schuller.

## Bibliotheksbericht.

Im Lesezimmer lagen folgende Zeitschriften auf:

1. Deutsche Medizinische Wochenschrift;
2. Berliner klinische Wochenschrift;
3. Münchener medizinische Wochenschrift;
4. Wiener klinische Wochenschrift;
5. Aertzliche Reformzeitung;
6. Zentralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie;
7. Zentralblatt für Bakteriologie und Infektionskrankheiten;
8. Medizinische Klinik;
9. Zeitschrift für Tuberkulose;
10. Jahreskurse für ärztliche Fortbildung;
11. Országos orvos-szövetség;
12. Tuberkulozis.

Es muss dankend hervorgehoben werden, dass eine Anzahl von Kollegen, namentlich die DDr. Fuss, Reissenberger, Ungar und Ziegler die auf eigene Rechnung bezogenen Zeitschriften nicht nur zur allgemeinen Verfügung auflegten, sondern sie in den Besitz der Medizinischen Sektion übergehen liessen.

Leider ist der Besuch des Lesezimmers ein andauernd schwacher.

---

# Uebersicht

der Sterbefälle in Mediasch im Jahre 1911.

Von Stadtphysikus Dr. H. Siegmund.

Todesursachen	1911		Davon Fremde	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.
Totgeborenen, Lebensschwäche, Mißbildung . . .	3	8	—	1
Altersschwäche . . . . .	9	8	1	—
Scharlach . . . . .	—	—	—	—
Masern . . . . .	5	3	—	—
Diphtherie, Croup . . . . .	2	1	1	1
Keuchhusten . . . . .	—	—	—	—
Bauchtyphus . . . . .	6	1	3	1
Rotlauf . . . . .	1	3	1	—
Sepsis, Pyaemie, Kindbettfieber . . . . .	4	4	3	1
Lungentuberkulose . . . . .	14	20	2	5
Sonstige Tuberkulose, Meningitis, Fraisen . . . . .	7	11	2	1
Lungenentzündung . . . . .	10	7	—	1
Andere Krankheiten der Atmungsorgane . . . . .	3	1	1	—
Herz- und Gefäßerkrankungen . . . . .	17	11	5	—
Magen- und Darmerkrankungen, Bauchfell- entzündung . . . . .	7	11	1	1
Blinddarmrentzündung . . . . .	—	1	—	—
Leber- und Milzkrankheiten . . . . .	1	—	—	—
Krankheiten der Nieren und Harnwege . . . . .	4	2	2	1
Geschlechtskrankheiten . . . . .	3	2	1	1
Geistes-, Hirn-, Rückenmarkskrankheiten, Epilepsie . . . . .	3	—	—	—
Apoplexie . . . . .	5	12	2	1
Knochen- und Gelenkskrankheiten . . . . .	—	—	—	—
Carcinom, Sarkom . . . . .	3	6	1	1
Gewaltsamer Tod . . . . .	2	2	—	1
Selbstmord . . . . .	2	—	1	—
Andere Ursachen . . . . .	4	3	—	3
Summe . . . . .	115	117	27	20
	232		47	

**Uebersicht**  
**der Sterbefälle in Sächsisch-Reen\* im Jahre 1911.**  
 Von Stadtphysikus Dr. Samuel Göllner.

Todesursachen	1911		Davon Fremde
	männl.	weibl.	
Totgeboren, Lebensschwäche, Mißbildung . . . .	3	5	—
Altersschwäche . . . . .	4	11	—
Scharlach . . . . .	1	2	—
Masern . . . . .	—	—	—
Diphtherie, Croup . . . . .	4	—	—
Keuchhusten . . . . .	1	1	—
Bauchtyphus . . . . .	1	2	—
Rotlauf . . . . .	—	—	—
Sepsis, Pyaemie, Kindbettfieber . . . . .	—	—	—
Lungentuberkulose . . . . .	6	2	—
Sonstige Tuberkulose, Meningitis, Fraisen . . . . .	4	1	—
Lungenentzündung . . . . .	8	2	—
Andere Krankheiten der Atmungsorgane . . . . .	5	4	1
Herz- und Gefäßerkrankungen . . . . .	13	6	1
Magen- und Darmerkrankungen, Bauchfell- entzündung . . . . .	6	7	—
Blinddarm-entzündung . . . . .	—	—	—
Leber- und Milzkrankheiten . . . . .	1	—	—
Krankheiten der Nieren und Harnwege . . . . .	—	—	—
Geschlechtskrankheiten . . . . .	—	—	—
Geistes-, Hirn-, Rückenmarkskrankheiten, Epilepsie . . . . .	9	3	—
Apoplexie . . . . .	3	3	—
Knochen- und Gelenkskrankheiten . . . . .	2	2	—
Carcinom, Sarkom . . . . .	—	2	—
Gewaltsamer Tod . . . . .	2	—	1
Selbstmord . . . . .	2	—	—
Andere Ursachen . . . . .	2	3	—
Summe . . . . .	77	56	3

\* Einwohnerzahl 6552.

## Verzeichnis

der in Mediasch im Jahre 1911 angezeigten Infektionskrankheiten.

Krankheit	1911	
	Hiesige	Fremde
Typhus abd. . . . .	10	—
Scharlach . . . . .	10	—
Masern . . . . .	98	—
Keuchhusten . . . . .	—	—
Diphtherie . . . . .	13	—
Puerperalprozess . . . . .	—	—

## Verzeichnis

der in Sächsisch-Reen im Jahre 1911 angezeigten Infektionskrankheiten.

Krankheit	1911	
	Hiesige	Fremde
Typhus abd. . . . .	3	—
Scharlach . . . . .	50	1
Masern . . . . .	3	—
Keuchhusten . . . . .	2	—
Diphtherie . . . . .	10	—
Puerperalprozess . . . . .	—	—
Summe . . . . .	68	1



# Verhandlungen und Mitteilungen.

des

## Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt.

Erscheinen jährlich in 4—6 Heften für Mitglieder kostenlos, für Nichtmitglieder pro Jahrgang K 6.—. Preis dieser Nummer K 2.—. Vortragsabende an Dienstagen um 6 Uhr im Museum, Harteneckgasse. Bibliotheks- und Lesestunden Montag und Donnerstag nachmittags. Die Sammlungen des Museums sind dem öffentlichen Besuch in den Sommermonaten Donnerstag und Sonntag von 11—1 Uhr zugänglich, sonst gegen Eintrittsgebühr von 60 Heller. Mitgliedsbeitrag pro Jahr 6 Kronen-80 Heller. Honorar für Originalaufsätze 50 Kronen pro Druckbogen, für Referate etc. 1 Krone 50 Heller pro Seite.

**Inhalt dieses Heftes:** Dualistische und monistische Weltanschauung. Nach einem Vortrag von Dr. Fritz Kraus. — Referate über siebenbürgische Gebiete betreffende, im Jahre 1911 erschienene geologische Arbeiten von Dr. Pálffy Mór und Viski Jenő (Heinrich Wachner, Schässburg). — Aus dem Vereinsleben.

Verhandlungen und Mitteilungen der „Medizinischen Sektion“: Fortschritte der Tuberkulosenforschung. Vortrag von Dr. Karl Ungar am 1. März 1912. — Uebersicht der Sterbefälle in Hermannstadt. — Verzeichnis der in Hermannstadt 1912 angezeigten Infektionskrankheiten.

### Dualistische und monistische Weltanschauung.

Nach einem Vortrag von Dr. Fritz Kraus.

Πάντα ῥεῖ! Dieser lapidare Ausspruch des altgriechischen Philosophen Herakleitos, der nicht mehr und nicht weniger sagen will, als dass es im Weltall keinen Stillstand, keine Dauerform gebe, ist auch heute noch allgemein von keinem vernünftigen Menschen widersprochen. Er ist aber auch einer der wenigen Erfahrungssätze, dem keine gegensätzliche Erfahrung gegenübergestellt werden kann, die die Allgemeingiltigkeit derselben in Frage stellen oder aufheben könnte; wie ja die angenommene Wahrheit einer Tatsache nur durch eine ebenso genau, objektiv und vorurteilsfrei festgestellte gegensätzliche Tatsache entkräftet werden kann. Tatsachen gegenüber haben Spekulationen — nicht auf gleichwertige Tatsachen gegründete Urteile — keine Beweiskraft, keinen Wert.

Die in Zeit und Raum unbegrenzte Bewegung im Grössten und Kleinsten, in den Massen der Weltkörper, wie in den Elektronen der Atome, ist das »Leben« derselben, ein auch nur momentanes Aufhören dieser Bewegung der unbedingte

Tod des Alls; da wir ausser Stande sind, einen Anfang oder Neubeginn dieser Bewegung zu setzen, uns eine Potenz vorzustellen, die dieses Leben neuerdings anfachen, einleiten könnte. Ebenso wenig sind wir im stande, einen Anfang dieses bestehenden Lebens uns vorzustellen, und an diesem Grenzpunkte unseres Vorstellungsvermögens steht das resignierte »ignoramus« des positiv arbeitenden Menschengenies. Können wir uns nun auch keinen Anfang und Ausgangspunkt des Weltgeschehens vorstellen, so lehrt uns doch die fortgesetzte und ununterbrochene Betrachtung dieser miterlebten Vorgänge den Zusammenhang der zahllosen Einzeltatsachen untereinander, die Abhängigkeit eines nachfolgenden Geschehens von einem vorausgegangenen erkennen; wir erkennen die logische Folge, die Gesetzmässigkeit des Weltgeschehens.

Diese Gesetzmässigkeit des Geschehens ist eine absolute und kann nur eine absolute sein, die das ganze Weltall umfasst und zu einem einheitlichen Organismus gestaltet, in dem wir ein selbständiges, vom übrigen losgelöstes, Geschehen nicht zu erkennen und nicht anzuerkennen vermögen; ob wir nun den direkten Zusammenhang der Tatsachen schon klar einzusehen und zu beweisen im stande sind, oder nicht, denn wo dies noch nicht der Fall ist, ist es doch nur die noch nicht geschlossene Reihe der diesbezüglichen Erfahrungen und die Unzulänglichkeit unserer Sinne, die uns diese vollkommene Einsicht vorenthalten und zur Weiterforschung drängen. Die Ergebnisse der bisherigen Beobachtungen und Forschungen aber; die jetzt schon erreichte Einsicht in die Gesetzmässigkeit des Weltgeschehens, gibt uns die Berechtigung, die Lösung noch schwebender Fragen unentwegt anzustreben, und die begründete Hoffnung, uns der Erkenntnis der Wahrheit immer mehr zu nähern.

Die zeitliche Reihenfolge von Tatsachen und deren gegenseitiges Bedingthein, den jeweiligen Zustand als Konsequenz vorausgegangener Zustände, die stetigen Umformungen im Welt-dasein, bezeichnen wir mit dem Ausdruck: »Entwicklung«, das Gesetz, nach dem sich diese Umformungen vollziehen, das Entwicklungsgesetz. Die fortschreitend tiefere und sicherere Erkenntnis des Entwicklungsgesetzes, mit seiner absoluten Geltung für das ganze Weltall, ist nur auf einem Wege zu

erreichen, dem Wege der für unsere Sinne und Fähigkeiten möglichst genauen und allseitigen Beobachtung der in der Natur sich abspielenden Geschehnisse, und der allein als wissenschaftlich anzuerkennenden, objektiven, voraussetzungslosen Würdigung des Zusammenhanges und der Abhängigkeit derselben mit- und von einander. Die Naturforschung ist der einzig gangbare Weg zur Wahrheitserkenntnis; denn nur sie gibt uns in der Erfahrung die Einsicht in die Eindeutigkeit der beobachteten Tatsachen, deren kausalen Zusammenhang in ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge. Jedes aprioristische, nicht auf Erfahrung gegründete, oder aus dem schon als gesetzmässig erkannten Kausalzusammenhang erschlossene Urteil trägt in sich schon die Unbestimmtheit und Unsicherheit der hypothetischen Voraussetzung, die jeder weiteren auf diese Basis gestellten Schlussfolgerung unzertrennlich anhaftet und mit jedem weitem Schlusse an Unsicherheit — wir können getrost sagen — im quadratischen Verhältnis der Entfernung von der Ausgangsthese zunimmt, sich gar bald in nebelhafte Phantasmen auflösen muss.

Für den Aufbau einer Weltanschauung, die ja berufen ist, nicht nur die Erkenntnis des Weltgeschehens mit Ausschluss der überhaupt vermeidlichen Irrtümer und Selbsttäuschungen für den Einzelmenschen zu ermöglichen und festzulegen, sondern auch dessen Beziehungen zur Umwelt — in erster Reihe den Mitmenschen gegenüber — als Richtschnur zu dienen, ihm die Grundlagen seiner ethischen und sozialen Existenz zu geben; ist somit kein anderes verlässliches Material vorhanden, als das der Tatsachenerfahrung entnommene, wissenschaftlich erkannte und bewiesene. Diese Erfahrungen sind nun durchaus von aussenher aufgenommene, durch unsere Sinne vermittelte Erlebnisse; sie bilden das Um und Auf unseres Wissens; sie schliessen also aus alles das, was mit einem nur allzuoft gebrauchten, ganz undefinierbaren und ganz subjektiven Ausdruck als »inneres Erlebnis« bezeichnet zu werden pflegt; schliessen aus die aus diesen »innern Erlebnissen« abgeleiteten »Glaubenswahrheiten«, die wohl individuell angenommen, aber auf keinen Zweiten als begründete Ueberzeugungen übertragen werden können.

Definieren wir uns den Begriff »Weltanschauung« als:

»Die Zusammenfassung aller Ideen, die zum Inhalt das Verhältnis und die Beziehungen des Einzelmenschen zur übrigen Gesamtnatur — die Mitmenschen eingeschlossen — sowie den Zusammenhang und die Abhängigkeit des Ich mit und von dem Gesamtgeschehen in dieser Welt«; mit andern Worten: »Die Stellung des Menschen in der Natur« zum Gegenstand haben, so ergibt sich daraus als kategorische Voraussetzung: dass wir einerseits unser eigenes Ich, andererseits die gesamte Aussenwelt in allen ihren Erscheinungsformen und Entwicklungsphasen möglichst eingehend zu erforschen und logisch — wissenschaftlich — zu erkennen und aufzufassen haben.

Dieses Studium der Natur, unser eigenes Ich mitinbegriffen, erfordert aber, soferne es nicht von vorneherein auf jede Allgemeingiltigkeit verzichten will, streng objektive Beobachtung der Erscheinungen und deren Feststellung mit allen uns zu Gebote stehenden wissenschaftlichen Hilfsmitteln. Wir dürfen schon bei dem ersten Schritte auf diesem Wege, dem der Naturbeobachtung, keines der Hilfsmittel verschmähen, die wir im Laufe der Kulturentwicklung der Menschheit uns als Erweiterer unserer Sinne geschaffen und erworben haben. Je vollständiger und systematischer wir uns derselben bedienen, um so vollkommener und wahrheitsgetreuer wird unsere Kenntnis der der Beobachtung unterzogenen Vorgänge sein, um so bestimmter unsere Vorstellung von dem Wesen derselben und der Wahrheit umsomehr genähert. Alle im Verlaufe des Menschheitsdaseins angesammelten und erblich überlieferten, sowie die selbsterlebten und selbsterworbenen Erfahrungen, alle Künste, Erfindungen und Entdeckungen müssen zur Konstruktion unseres Weltbildes verwertet werden; kein Einzelgebiet des Wissens und Könnens darf brach liegen gelassen werden. Nicht nur die uns angeborenen Sinne, die als erste Eingangspforten zu unserem Erfahrungsschatz zu dienen haben, auch alle die gewaltigen Hilfsmittel, die im Laufe der Zeit zu deren Erweiterung geschaffen wurden, unsere optischen, akustischen Erfindungen, die Erfindungen auf den Gebieten der Physik, Chemie, die Entdeckungen auf den Feldern der Astronomie und Astrophysik, der Dynamik und Energetik im Weltall, wie in unserem eigenen Leibe und

Gehirne, all unser Wissen muss herangezogen werden, um uns ein dem heutigen Standpunkte der Menschen in der Natur entsprechendes Weltbild erkennen zu lassen. Um aber dieses fast grenzenlose, aus so zahllosen Einzelheiten mosaikartig zusammengesetzte Weltbild zu einer klaren, beredten und überzeugenden »Weltanschauung« zu entwickeln, tritt als Brücke und Bindemittel ein die Erkenntnis des Zusammenhanges der Einzeltatsachen, die Einsicht in die kausale Verknüpfung, die feste logische Verbindung der Einzelglieder zu einer geschlossenen Kette von Erkenntniswerten.

Baut sich demnach eine Weltanschauung im oben gegebenen Sinne des Wortes auf der jeweiligen Erkenntnis auf, so ist es selbstverständlich, dass Weltanschauungen stets Kinder ihrer Zeit gewesen sind und sein müssen, wechselnd wie die Standpunkte, von denen aus der betreffende Mann die Welt ansah und sich das Erschaute seinem Verständnis entsprechend zurechtlegte. Es ergibt sich hieraus als notwendig, dass der Entwicklungsgang der Weltanschauungen ein so verschiedener sein musste, je nachdem die Lücken des Naturerkennens, dem Erklärungsbedürfnis des Menschen Rechnung tragend, spekulativ ausgefüllt wurden. Es ergibt sich notwendigerweise ferner, dass da, wo und insolange als das Naturerkennen zu geringfügig und unsicher war, um überhaupt einen Faktor im Leben des Menschen zu bilden, Weltanschauungen ausschliesslich oder doch hauptsächlich spekulativ konstruiert wurden, dass der Lösung der Daseinsrätsel mit phantastischen Kombinationen zu Leibe gegangen wurde und da, wo der Rätselknoten zu fest geschürzt war, das Schwert des Dogmas die Lösung bewerkstelligen musste.

Wie weit wir auch in der Entwicklungsgeschichte der Menschheit die Spuren von Weltanschauungen verfolgen mögen, finden wir sie verhüllt oder wenigstens innig verquiekt mit religiösen Vorstellungen. Ein leicht erklärliches Verhältnis; da doch der Priesterstand als Generalpächter aller irdischen und überirdischen Weisheit ein ausserordentliches Interesse daran haben musste, alles Wissen dem theologischen Schema ein- und unterzuordnen und damit einen Doppelzügel der frohnenden Masse in der Hand zu haben.

Erst im klassischen Griechentum vollzog sich in einzelnen Denkerköpfen eine gewisse Trennung von Weltanschauung und Religion; aber später sorgte die christliche Kirche in höchst energischer und effektvoller Weise bis auf den heutigen Tag dafür, dass diese Verbindung, besser gesagt Unterordnung der ersteren unter die letzte als sacrosanct stabilisiert wurde.

Das jedem Nachdenken zunächst gelegene und für jedermann wichtigste Problem des Daseins war von jeher das Aufhören dieses Daseins, der physische Tod. Der eklatante Gegensatz zwischen Leben und Tod und wohl auch die tägliche Erfahrung, dass der Eintritt des Todes sich mit einem tiefen Ausatmen des Sterbenden, dem »letzten Seufzer« markiert, führte wohl schon in Urzeiten zu der Ansicht, dass damit das Lebensprinzip als unsichtbarer Hauch, als »πνεῦμα«, »anima«, den bis dahin bewohnten Leib verlasse. Die selbständige Wesenheit der »Seele« und die Doppelnatur der Menschen als Kombination von einem sichtbaren, greifbaren Leibe und einer unsichtbaren und unfassbaren Seele erklärte genügend die Phänomene des Lebens und Sterbens. Der nächste naheliegende Schluss betreffs des Verhältnisses, in dem Leib und Seele zu einander stehen müssten, ergab sofort, dass der Leib überhaupt nur durch die Beherbergung der Seele und nur für die Dauer derselben Leben und damit für das Individuum und dessen Umgebung einen Wert erhält. Verfällt doch der Leib, sobald sich die Seele von ihm getrennt hat, der Verwesung, kann der Umgebung nicht nur keinen Nutzen mehr bringen, sondern nur Ekel und Unbehagen verursachen, ja nach weitverbreitetem Glauben geradezu Unheil bringen. Der Leichnam wurde wohl auch deshalb schon in Urzeiten möglichst rasch aus der Reihe der Lebenden entfernt, in irgend einer Weise vernichtet und unschädlich gemacht, die unfassbare Seele des Gestorbenen dagegen, die weiter existierend den Ueberlebenden in Träumen und Halluzinationen weiter heimsuchen konnte, wurde zum Gegenstande der Furcht und abergläubischen Verehrung.

Schon aus dieser Wertung der »Seele«, als eigentlicher oder alleiniger Trägerin des Lebens dem hinfälligen Leibe gegenüber, ergibt sich von selbst die Erhebung derselben auf den Herrscherthron im Individuum, als souveräne Regentin

alles Tuns und Lassens im Dasein; hierauf aber ergibt sich auch folgerichtig deren Verantwortlichkeit hiefür, selbst nach ihrer Trennung von dem toten Körper, der ja für keine Tat oder Unterlassung mehr zur Verantwortung gezogen werden kann. Auf dieser Verantwortlichkeit wieder bauen sich auf die einzelnen Momente der altindischen Seelenwanderungslehre, der Glaube an einen Guttat belohnenden Himmel, Untat strafende Hölle und Fegefeuer späterer Religionen.

So paradox es von diesem Standpunkte aus erscheinen mag, dass die katholische Kirche im Inquisitionszeitalter die Häretiker mit Folter und Scheiterhaufen verfolgte und so den Leib peinigte und strafte, wo doch nur die Seele gesündigt haben konnte, so findet sich der Schlüssel für dieses Vorgehen, wenn man nicht nur exzessivsten Sadismus und bestialischen Blutdurst als Motive des Handelns ansehen will, in dem Raisonement, dass ja die Seele dadurch, dass man sie der ewigen Höllenqual überlieferte, gestraft wurde; dass dieselbe aber zu diesem Ende erst vom Leibe befreit werden musste. Warum aber diese Trennung auf dem Wege der raffinierten Peinigung der schuldlosen Körper herbeigeführt werden musste, bleibt nach wie vor unerklärt.

War mit der dargestellten Ansicht bezüglich des Menschen-daseins als Doppeldaseins dessen Wesen leidlich erklärt, so blieb doch noch unerklärt die Herkunft und Entstehung des Menschen, dessen Bestimmung und Daseinszweck, dessen Verhältnis zur umgebenden Natur; unerklärt und unverständlich blieb die ganze Aussenwelt mit allen ihren Geschehnissen, ihrer Entstehung und ihren Zielen, bestehen blieb die Verstandesforderung nach der Lösung dieser Rätsel.

Das Sinnen und Grübeln über diese Fragen führten angesichts der Unmöglichkeit, die Weltexistenz aus sich selbst abzuleiten, oder irgend ein bekanntes, sichtbares Wesen als Urgrund alles Daseins und der in dieser Welt sich fort und fort vollziehenden, wenigstens teilweise begreiflichen und begriffenen, am wenigsten aber der noch unendlich häufigen, in ihren Ursachen ganz unbegriffenen, ausser aller erkannten Regel verlaufenden, also auch nicht voraussehbaren Geschehnisse zu bezeichnen, führten zu der Annahme einer ausserhalb dieser Welt stehenden Macht, die so-

wohl als Schöpferin wie auch als Erhalterin, ewige Regentin und Gesetzgeberin das Ganze leitet und lenkt.

In der Annahme dieser übermächtigen, welterschaffenden und weltregierenden Potenz war gleichzeitig die weltordnende Macht gegeben, deren Absichten sich das gesetzmässig wirkende Gute im Weltgeschehen und im Menschenschicksal ohne Schwierigkeit zuschreiben liess; unüberwindliche Schwierigkeiten aber machte es, auch das gegenteilige, der Ordnung — *Κόσμος* — feindliche Geschehen, die Zerstörung des einmal Gewordenen und so zweckmässig Geordneten, zu verstehen und zu erklären, mit einem Worte: die Lösung der Frage: »Wie kam das Uebel, das Böse in die Welt?« Der schaffenden und erhaltenden Macht auch die ununterbrochen vor Aller Augen sich endlos wiederholende Zerstörung des eigenen Werkes zuzuschreiben, damit der ganzen Schöpfung den Stempel des kindischen Spieles, der zweck-, ziel- und erfolglosen Arbeit, der Sinnlosigkeit, aufzudrücken, wäre eine vernünftiger Weise nie zu stellende Zumutung gewesen; darum wurde dieser eine Gegnerin gegeben, als ebenso mächtiges zerstörendes Prinzip. Die Aufstellung dieser zwei feindlichen Potenzen und deren endloser Kampf liessen nun das Weltgeschehen restlos erklären und konnten für lange Zeiten dem unabweislichen Drängen nach Erkenntnis genügen.

In der Natur der Sache liegt es, dass sowohl die Schöpferkraft, die alltäglich mit neuen Werken vor den Augen der Menschen sich offenbarte, als auch die in gleichem Tempo arbeitende, zerstörende Potenz ein ewiges Dasein und ewige Wirksamkeit zugesprochen erhalten mussten, ihnen als Hauptattribute Unsterblichkeit und die absolute Beherrschung des Weltalls verliehen wurden.

In dieser Form und in diesem Gewande zeigt sich ein durchgebildeter Dualismus auch in der Weltanschauung der altarischen Völker, der Inder und Perser, welche die weltbeherrschenden Gewalten anthropozentrisch und anthropomorphistisch, die Inder unter dem Namen Brahma und Siwa, die Perser unter denen von Ormuzd und Ahriman zu guten und bösen Gottheiten erhoben. Dass diesen sich bekämpfenden göttlichen Feldherren im weiteren Ausbau der Lehre, ganz ver-

menschlicht, auch Armeen von Mitstreitern zugesellt wurden, gute und böse Geister, Engel und Teufel, ist für den Grundgedanken gleichgiltig, für uns Gegenwartsmenschen aber noch immer von grosser Bedeutung, insoferne diese Zutat auch heute noch dem dualistischen, dogmatisch festgesetzten Glaubensinventar des grössten Teiles der Christenheit einverleibt ist.

So innig verschmolz, ja identifizierte schon das historische Uraltertum Weltanschauung und Religion miteinander, dass alle nachfolgenden Geschlechter in Europa ohne Rücksicht auf Rasse und Volkstum, ohne Rücksicht auf die unendlich erweiterte Naturerkenntnis, auf die unvergleichlich höhere kulturelle und soziale Weiterentwicklung, in dem breiten Strome der durch ihr Alter geheiligten Anschauungen sich weiter tragen lässt, und dass die reinliche Scheidung dieser zwei, in so unglückseliger Gemeinschaft verkuppelten, höchsten Lebenswerte das Objekt der das unserige, vielleicht auch die nächstfolgenden Jahrhunderte am tiefsten bewegenden Geistes-kämpfe der gesamten Kultur Menschheit zu bilden sich anschickt.

Entsprechend der gleichartigen Orientierung des Gesamt-denkens, dem gleichen Kulturniveau und der im Laufe der Zeiten so vielfältigen Berührungen und Durchschichtungen der alten westasiatischen Völker, verbreitete sich dieses dualistische Religionssystem weit über die benachbarten semitischen Völker und besonders durch die babylonische Gefangenschaft, in soweit auch auf das Judentum, dass dieses, wenn auch nie davon ganz beherrscht, doch zum Vermittler desselben in das entstehende Christentum werden konnte. Das Christentum wieder arbeitete diesen überkommenen Dualismus bis in seine letzten Konsequenzen aus und formte aus ihm schliesslich das Rückgrat seiner Dogmatik, die auch das gesamte Naturerkennen, alles Wissen und Denken in die spanischen Stiefel ihrer als absolute unabänderliche Wahrheit und Gewissheit gepredigten starren Formen hineinzwängte. Auf ganz ähnlicher Grundlage wie bei Indern und Persern war die altgermanische Mythologie und Weltanschauung auf der Annahme eines guten und eines bösen Weltprinzipes und deren in endlos sich wiederholenden Perioden fortgesetzten Kämpfen aufgebaut. Dieser Glaube musste dann und bildete tatsächlich die Brücke, über die das Christentum seinen Einzug in die nordischen Lande

und Gemüter bewerkstelligte. Hätte diese Brücke nicht schon bestanden, und wäre nicht in dem bestehenden Volksglauben schon das Material gegeben gewesen, welches sich das herandrängende christliche Kirchentum nur zu assimilieren brauchte, so wären auch unsere Altvordern, trotz Feuer und Schwert — den in den Dienst der »Bekehrung« gestellten karolingisch-cäsarischen Ueberzeugungsmitteln — nicht so bald und vollständig von der ihrem ganzen kriegerischen und männlichen Charakter so artfremden neuen »Heilslehre« durchtränkt und unterjocht worden, und es sässe ohne diese Vorbedingung auch heute noch in den Köpfen und Herzen ihrer Nachfahren vieles nicht so unausrottbar fest, als es eben noch sitzt.

Mit der Unterjochung des Germanentums unter das romanisierte, und der hiemit parallel laufenden Gewinnung der meisten slavischen Völker für das griechische »orthodoxe« Christentum, war der Siegeszug des dualistischen Glaubens, innerhalb dessen von einer besondern Weltanschauung nicht mehr die Rede sein konnte, für ein volles Jahrtausend vollzogen. Alle schon auf der Höhe der Zeitkultur stehenden oder zur Teilnahme an der Kulturentwicklung berufenen Völker waren in den Bann einbezogen, den die zielbewusste Hierarchie in unablässiger emsigster Arbeit, ohne Rücksicht auf die anzuwendenden und angewandten Mittel erstrebt und hiemit vollendet hatte. Der durch acht Jahrhunderte ununterbrochen fortgeführte Riesenbau, in dem das unantastbare Dogma unumschränkt herrschen sollte, war äusserlich vollendet, nur der Erweiterung durch den Anbau neuer Dogmen, freigegeben, seine Pforten für jedes Eindringen anderer Einsichten und Lehren für immer geschlossen.

In der Natur und dem Wesen des Dogmatismus ist es begründet, dass die einmal festgesetzten Lehrsätze, bis zum äussersten festgehalten, Jahrhunderte und Jahrtausende überdauern und längst durch bessere Einsicht als Irrtümer erwiesen, ein wenigstens vegetatives Leben in den Massen, ein energisch aktives Leben in den an ihrer Erhaltung interessierten Kreisen und Schichten fortführen. Von dieser Regel macht auch der moderne Glaubens- und Weltanschauungsdualismus keine Ausnahme. Die Jahrtausende alten Mythen über Weltentstehung und Weltregierung, über Herkunft und Bestimmung des

Menschen, haben heute noch für die überwiegende Mehrheit der europäischen und amerikanischen Bevölkerung Wahrheitsinhalt und Ueberzeugungskraft. Noch wird von allen Kanzeln gepredigt und auf unzähligen Lehrstühlen als unbedingte Wahrheit gelehrt, was vor Jahrtausenden die Phantasie eines semitischen Hirtenvolkes ausgeheckt.

Die dualistische Weltanschauung der Neuzeit, als Fortsetzung der schon charakterisierten alten, und in weiterem Ausbau derselben, geht auch aus von der a priori gesetzten Zweiheit des Gott-Weltschöpfers und der von diesem aus dem Nichts durch einen allmächtigen Willensakt erschaffenen Welt. Wie und wann dieser Weltschöpfungsakt sich vollzogen habe, bleibt unentschieden; jedenfalls war der Schöpfer vor der Schöpfung schon da und ausser ihm nichts, er erfüllte somit die Unendlichkeit des Raumes, war allgegenwärtig. Da für diesen Gott-Schöpfer keine Entstehungszeit gesetzt wird, auch nicht gesetzt werden kann, so war er immer da, erfüllt somit auch die Unendlichkeit der Zeit, ist die Ewigkeit selbst. Dieser Weltschöpfer kann in seinem Wesen auch keinem Wechsel und keiner Aenderung unterliegen, ist somit die absolute Stabilität. Da nun das Absolute, die Unendlichkeit, für unser Denkvermögen überhaupt unfassbar ist und wir Vorstellungen nur in konkreten Formen zu bilden vermögen, so ist auch dieser Schöpfer und sein Wesen verstandesmässig nicht fassbar, nicht definierbar, nicht vorstellbar. Da er aber als Ausgangspunkt des Weltverständnisses und der Welterklärung einmal gesetzt ist, so muss der Begriff desselben in vorstellbare Form gebracht werden. Diese Personifikation geschieht nun in der Weise, dass der Gott-Schöpfer, wenn auch unkörperlich, als Geist, so doch anthropomorphistisch ausgestattet mit den höchstpotenzierten menschlichen Eigenschaften, die allgemein als gute anerkannt sind: mit Allwissenheit, Allweisheit, Allmacht, Allgüte, Allbarmherzigkeit, unendlicher Liebe für seine Schöpfung insonderheit die Menschheit darin usw., dem Verständnis näher gebracht zu werden versucht wurde. Auf die symbolisierenden Darstellungen dieses Gott-Geistes durch die Künste wollen wir hier nicht weiter eingehen.

Das dem guten Gott, dem »alliebenden Vater« entgegen-

gesetzte Prinzip, »die Kraft, die stets das Böse will«, wird repräsentiert durch die ursprünglich guten, dann abtrünnig gewordenen, »gefallenen« Geister, die aus dem von Gott und den treugebliebenen »Engeln« bewohnten »Himmel« in den Verdammungsort der »Hölle« verstossenen »Teufel«. Diese haben dort auch die Strafexekutionen an den »sündigen«, »verdammten« Menschenseelen zu vollstrecken. Die »Seele«, die dem ersten, unmittelbar aus der toten Materie geschaffenen Menschen vom Schöpfer als »Lebensodem« eingehaucht wurde, und ob dieses unmittelbar göttlichen Ursprunges gut und schuldlos war, ist nämlich vom ersten Urälternpaare an, durch dessen »Sündenfall«, für alle Zeiten und in allen nachfolgenden Geschlechtern von Grund aus »verderbt«, mit der Erbsünde behaftet; sie kann ihre Reinheit und damit die Wiederaufnahme in den Himmel nur auf dem Wege der Entsündigung durch die Gnade Gottes wieder erlangen, ist ohne diese Gnade un-nach-sichtlich der Hölle mit deren raffiniertest ausgeklügelten Peinigungen überantwortet. Zur Erlangung der Entsündigung und Gnade setzt das Dogma die Erfüllung einer Reihe von Handlungen teils aktiver, teils passiver Natur fest, die mit sakramentalem Charakter ausgestattet sind, auf deren weitere Erörterung ich aber hier als genugsam bekannt verzichten kann.

Der Weltschöpfer ist auch absoluter Weltbeherrscher und Weltregierer, der schon bei dem Schöpfungsakte selbst nach einem bestimmten Plane, der wieder seinerseits einem bestimmten Zweck zu entsprechen hatte, vorging und deshalb dem Schöpfungsobjekt gewisse Existenz- und Entwicklungsgesetze als Wegweiser und Führer zur Erreichung dieser vorbestimmten Ziele und Zwecke mitgab. Diese Gesetze sind zwar im allgemeinen und in der Regel feststehend und wirksam, können aber, und insbesondere den Menschen betreffend, von dem allmächtigen, unbeschränkten Gesetzgeber ausser Kraft gesetzt, oder in ihr gerades Gegenteil verkehrt werden, werden auch unter gewissen Voraussetzungen täglich ausser Kraft gesetzt. Was nun aber ausserhalb der erfahrungsgemäss als feststehend erkannten und anerkannten Naturgesetze oder gar im Gegensatz dazu sich vollzieht, nennen wir das »Wunder«. Die dualistische Welt-

anschauung setzt also neben oder über das begriffene naturgesetzliche Geschehen das unbegreifliche Wunder, als jeweiligen besondern Willensakt des Weltregierers. Die Voraussetzungen dieser wunderschaffenden Willensäusserungen und Willensänderungen des Weltregierers sind hier wohl nicht weiter zu erörtern; von Wichtigkeit ist in der Lehre von den Wundern aber, dass die Kraft, Wunder zu tun, von dem Schöpfer auch auf lebende auserwählte Menschen, sowie nach deren Tode auf ihre Reliquien, auf andere leblose Gegenstände, auf Holz und Gebeine, auf Bäume und Quellen, ja auf gewisse geographische Orte als Gnadenstätten übertragen werden kann und jederzeit übertragen wird.

Dieser Dualismus, wie er sich in den Annahmen von Weltentstehen und Weltgeschehen ausspricht, findet seine Analogie in der Auffassung von der Natur des Menschen als Teil- und Einzelobjekt der Schöpfung; er trennt scharf und entschieden Leib und Seele in dem Individuum als Sonderexistenzen, die von einander relativ unabhängig bestehen können, nur zeitlich für die Lebensdauer des Einzelmenschen mit einander verbunden sind. Sie sind verbunden in der Weise, dass der materielle Körper die Behausung, die äussere Hülle bildet, in der die immaterielle Seele wohnt und schaltet und waltet. Wann die Seele ihren Einzug in den Leib hält, ist nicht festgestellt, feststehend dagegen der Augenblick, in dem sie ihn für immer verlässt; das ist der Augenblick des Sterbens, des physischen Todes. Die Seele wird hiemit die Trägerin des Lebens, mit dem Leben identisch, das Leben schlechthin. Beseelt und belebt gilt mit Bezug auf den Menschen wenigstens allgemein als Tautologie, eine begriffliche Scheidung dieser Ausdrücke ist meines Wissens nicht aufgestellt worden.

Die »Menschwerdung« des »zweibeinigen Tieres ohne Federn« setzte ein mit dem Zusammenschluss dieses Herdentieres zu grösseren, gleichen Zielen zustrebenden Verbänden, zu Gruppen mit gleichen Interessen, mit der »Sozialisierung der Horden«. Auf der ununterbrochenen Weiterentwicklung der Sozialisierung, als unerlässlicher Kulturgrundlage, fussen alle Fortschritte der Menschheit bis auf den heutigen Tag. Die Gleichstrebigkeit der einzelnen sozialen Gruppen, der Völker

benötigte und erzeugte die Schaffung von Normen und Gesetzen, die, die völkischen Strebensziele vor Augen, das Verhalten des Einzelnen als Glied der Gesamtheit zu regeln berufen sind. Es bildete sich eine »Moral«, eine gesellschaftliche »Ethik« aus. Die unbedingte Notwendigkeit einer solchen Moral und Ethik für die Bildung, den Bestand, und die Entwicklungsfähigkeit jeder Kulturgemeinschaft, allseits empfunden und eingesehen, brachte es mit sich, dass alle Völker, ihrer Eigenart und ihrer Zeit entsprechend, sich einen Moralkodex feststellten, eine verbindliche Ethik schufen.

Im griechischen und römischen Altertum herrschte eine Staatsmoral, innerhalb deren die religiösen Meinungen als Privatsache freies Spiel hatten; das Judentum dagegen, und das aus diesem hervorgegangene Christentum, bildeten eine theokratische, streng religiös gefärbte, Moral aus, der sich die bürgerliche Moral zu beugen, widerspruchslos ein- und unterzuordnen hatte. Im jüdischen, als dem auserwählten »Volke Gottes« hatte die Moral noch ein ausschliesslich nationales Gepräge; im internationalen »Welt«christentum hingegen wurde sie naturgemäss ebenso international wie die Religion, die sich als ihre Mutter ansah und gerierte. Da sich eine allgemeingiltige, das Gesamtleben umfassende und ordnende Moral doch nur aus einer Gesamtweltanschauung herleiten und darauf aufbauen lässt, so wurde notwendigerweise in der dualistisch-christlichen Welt der Weltschöpfer selbst und dessen Wille der Ausgangspunkt und Urquell dieser Moral. Der ganze durch diesen Moralkodex umschriebene Pflichtenkreis mündet in letzter Auflösung in der Erfüllung dieses göttlichen Willens aus.

Woher stammt nun aber die Kenntnis des göttlichen Willens? Eine unmittelbare Mitteilung dieses Willens an einen lebenden Menschen, der dann gleichsam als Sprachrohr Gottes dieses Gotteswort weiter zu verkünden hatte, zu behaupten, war den Zeitgenossen gegenüber wohl noch eine zu gewagte Zumutung, ausserdem fand sich ja dieser theistische Kodex im wesentlichen schon fertig vor und brauchte nur übernommen und sanktioniert zu werden. So wurde denn zurückgegriffen in eine Jahrtausende alte Vergangenheit, auf die in dem alten Gesetzbuch des Judentums, dem Pentateuch, als

unanfechtbare Tatsache erzählte Uebergabe der Gesetztafeln an Moses. Der fertige Text dieses »Dekaloges« wurde denn einfach übernommen und zum Grundstock der christlichen Morallehre gemacht. Die Aufnahme dieses direkt von Gott kommenden Dekaloges in die eigene dogmatische Lehre des Christentums als Lebensregel hatte zur logischen Folge, dass auch andere Teile des nun zur »heiligen Schrift« erklärten alten Testaments, oder mindestens dessen kanonischer Bücher, als göttlichen Ursprunges, als inspiriert, von massgebender Stelle als sacrosankt dekretiert wurden. Noch selbstverständlicher ist es, dass die christliche Kirche die Schriften des »neuen Testaments« für jeder Kritik entrückte, inspirierte Wahrheiten erklärte.

Die dualistisch-christliche Morallehre basiert diesem nach auf den vom Gott-Schöpfer selbst der Menschheit mitgeteilten, »geoffenbarten«, bezüglich den aus diesen Offenbarungen abgeleiteten, Regeln und Vorschriften des »alten Testaments«, dessen zehn Gebote freilich grösstenteils nur Verbote sind; fernerhin auf dem an menschlichem Inhalt diesen unendlich überlegenen elften, dem »neuen Testament« angehörigen, dem direkten moralischen Gebot, das da lautet: »Liebe Deinen Mitmenschen, wie dich selbst!«

Dies der theoretische Inhalt der jetzt noch allgemeingiltigen christlich-theologischen Moral; wie deren praktische Anwendung sich gestaltet hat, bleibe hier, als allbekannt, unerörtert.

Das alte Griechentum und Römertum lebten sich aus, verfielen dem unvermeidlichen Marasmus, dem ja auf dieser Erde alles einmal verfällt. An die Stelle des politischen-römischen Weltreiches trat nach der Teilung, im Osten das cäsarisch-theokratische Byzantinerreich, das unter dem Sturm des Islam im 14. und 15. Jahrhundert sein ruhmloses, längst schon innerlich vorbereitetes Ende fand. An die Stelle des west-römischen Imperiums trat das römische, rein theokratische Papsttum, das, nachdem es den Kampf gegen das fränkisch-germanische Kaisertum siegreich bestanden, seine unbedingte Herrschaft über die westeuropäischen Völker vollendete und bis zu derselben grossen Zeitwende unerschütterter behauptete.

Diese absolute Herrschaft ward errichtet auf den Trümmern

der alten klassischen Welt, über deren Schütthaufen sich nun die dunkle, aus blindem Buchstabenglauben und Aberglauben, aus Sündenangst und Höllenfurcht zusammengeballte Wolke unbeweglich lagerte, das ganze lange »Mittelalter« hindurch die Stickluft theologischen Mysticismus und in Fesseln geschlagenen Scholasticismus schwebte. Der alte Pan war in narkotisch todestiefen Schlaf versenkt, begraben die Geistesprodukte eines Herakleitos, Demokritos und Lucretius Carus; die Lehren von Anaxagoras und Platon wurden dem neuen Credo einverleibt, Aristoteles zum unanzweifelbaren wissenschaftlichen »praeceptor mundi« erhoben; Giordano Bruno wurde mit Leib und Leben der »unfehlbaren« Scholastik eines Thomas von Aquino hingeopfert. Diese erkünstelte und erzwungene Geistesnacht musste aber auch endlich ablaufen und einem neuen Tage weichen. Die ersten Strahlen einer freien und befreienden Naturerkenntnis durchbrachen das dichte Gewölk der Mystik und des Aberglaubens. Das Ende des 15. Jahrhunderts christlicher Chronologie ist der grosse Markstein einer neuen Periode in der Entwicklungsgeschichte der Kulturmenschheit.

Schon die verschieden, mehr-weniger erfolgreichen Versuche einer rein innerkirchlichen Reformation, erzwungen durch die innere Vermorschung der herrschenden Hierarchie, lösten eine gewaltige Bewegung in der erstarrten Glaubenswelt aus; eine Bewegung, die naturgesetzlich sofort auch auf alle andern Lebensgebiete übergriff, trotz Blut und Flammen veraltete Formen sprengte, die Nebel zu zerstreuen begann, die den Ausblick in das Gebiet der Vernunft bisher verhüllten. Die Wehen einer Wiedergeburt der Kultur setzten ein, das neugeborene Leben drängte nach Betätigung.

Die Entdeckungsfahrten Marco Polo's, die Reichtümer einer bisher nur sagenhaft bekannten Welt, weckten den Trieb nach weiteren Fahrten und Eroberungen. Alle seefahrenden Völker folgten dem Goldhunger. Vasco de Gama, Christoforo Colon, Bartolommeo Diaz erweiterten den geographischen Horizont um das Vielfache, Gutenberg eröffnete mit seiner »schwarzen Kunst« die Wege, auf denen das Wissen des Einzelnen zum Gemeingute von Tausenden gemacht wurde, Keplers mathematisches Genie fand und formulierte die Be-

wegungsgesetze der Weltkörper und Galilei stürzte die kleine Erde von ihrem unverdient geozentrisch aufgezimmernten Throne im Weltall, eröffnete den Einblick in dessen unendliche Weiten. Hatte der Dichter des »Inferno« es gewagt, die nackte Menschlichkeit des römischen Stellvertreters Gottes bloss zu legen, so tat der Denker Baruch Spinoza den Riesenschritt, diesen metaphysischen Gott selbst vor das Forum der kritisierenden Vernunft zu fordern.

Unter diesen Stössen und Schlägen musste die gewaltsam zustande gebrachte Verbindung und scheinbare Harmonie zwischen Kirchenglauben und Weltanschauung sich lockern, die ja überhaupt nur so lange leidlich bestehen konnte, als die Kenntnis der Natur und der in ihren Wandlungen zu Tage tretenden Gesetze so beschränkt waren, dass sich darauf theologische und theokratische Axiome autoritativ als Erklärungsgründe anwenden liessen; oder so lange die beliebten Coërcitivmittel der Vernunft: Kerker und Scheiterhaufen, sich wirksam erwiesen. Eine immer tiefere und weitere Kluft, ein endlich ganz unüberbrückbarer Abgrund zwischen Wissen und blindem Autoritätsglauben taten sich auf, als die theologischen Lehrmeinungen, dogmatisch festgelegt, der ununterbrochen fortschreitenden Naturerkenntnis, in den letzten Menschenaltern weder entwicklungsmässig zu folgen, noch fernerhin einen widerstandsfähigen Damm entgegenzustellen vermochten. Hiemit vollzog sich die neuzeitliche Scheidung von Weltanschauung und religiösem Glauben für immer, es erstand auf ausschliesslich wissenschaftlicher Grundlage der selbständige Monismus unserer Tage.

War mit der ungeheueren Arbeit der genannten Männer der Boden abgesteckt und geebnet, auf dem eine unkonfessionelle, selbständige Weltanschauung, unbeirrt und unangekränkt von Mystik und Aberglauben, erstehen konnte, so verlangten die Bebauung dieses Bodens und die Aufrichtung eines neuen, dem Lichte der Vernunft allseits offenen Tempels neues Material und neue Baumeister. Ohne die Vorarbeiter und Kärner, die an diesem Bau mitgeschafft, vergessen zu wollen, verbietet mir die Enge des mir zugemessenen Raumes, sie alle nach Gebühr zu würdigen, oder auch nur

alle ihre Namen in Erinnerung zu rufen, ich muss mich auf die Meister und ihren Anteil an dem grossen Werke, und leider auch auf diese nur ganz oberflächlich und flüchtig, beschränken. Da unser Monismus sich nur auf die Erkenntnis der Natur, des unseren Sinnen zugänglichen Weltganzen und der darin tätigen Energien, sowie auf die Erkenntnis der dem stetigen Erscheinungswechsel in der Natur zugrunde liegenden unzerreissbaren Zusammenhang dieser Wandlungen, deren Kausalität, stützt, so ist es einmal die Reihe der Naturforscher, dann die Reihe der auf den Erfahrungstatsachen weiter schliessenden Denker, die ich hier zu nennen habe. Voraus gingen diesen in der Zeit die Bahnbrecher, die auf spekulativ erkenntnistheoretischem Wege das Ziel zeigten, zu dem das auf voraussetzungslose Naturbeobachtung und Naturerkenntnis sich gründende, ausschliesslich durch die Vernunft orientierte Denken hinführen muss, und an diesem Ziele steht unser Monismus der Weltanschauung.

Von diesen, auf spekulativem Wege zu monistischem Denken gelangten »Bahnbrechern« seien denn nach Spinoza noch genannt: die Engländer: John Locke, der der Erfahrung als einzig vernünftiger Grundlage jeder Erkenntnis den ihr gebührenden Platz im Leben des Menschen eroberte, und David Hume, der dem Kausalgesetz ausnahmslose Geltung in allem Geschehen zusprach. Mit voller Entschiedenheit vertrat Immanuel Kant, der deutsche Philosoph des 18. Jahrhunderts, *Κάτ' ἐξοχήν* denselben Standpunkt und verschaffte dem Kausalgesetz unbedingte Anerkennung in der gesamten vernünftig denkenden Menschheit. In demselben Sinne, wie Kant sie zuerst aufgestellt, begründete sein französischer Zeitgenosse Pierre Laplace, der grosse astronomische Theoretiker, die Hypothese von dem Entstehen und Vergehen der Weltkörper, die nach ihren Namen benannt, durch die Erfolge der Untersuchungen auf dem Gebiete der von Kirchoff und Bunsen so genial erdachten Spektralanalyse so vielfache Bestätigung erlebte.

Die von Galilei formulierten Fallgesetze dehnte das mathematische Genie Isaac Newtons theoretisch aus auf die gesamten Massenbewegungen im All, die durch alle spätern astronomischen Untersuchungen und Entdeckungen volle Be-

wahrheitung fanden, deren glänzendste die theoretische, der optischen vorausgehende, Entdeckung des Neptun durch Le Verrier ist.

Als Tatsachenerforscher sei an erster Stelle Charles Darwin genannt, der als unbestechlicher unvoreingenommener Beobachter, unter weitestgehender Anwendung des zielbewussten und zweckstrebigen Experimentes, der Erklärung der auf der Erde gegenwärtig lebenden Tierformen, deren Entwicklungsursachen und Entwicklungsgesetzen sein Leben weihte. War die selbstgestellte Lebensaufgabe Darwins auch eine übergrosse, in dem Rahmen eines Einzellebens unlösbare, so hat er sich doch der Lösung derselben so weit genähert, dass die Resultate seiner Forschungen als unerschütterliche Grundlagen aller nachfolgenden entwicklungshistorischen Studien angesehen werden können. Waren seine Schlussfolgerungen aus seinen Beobachtungen im einzelnen auch noch nicht abschliessend gesichert, einer Erweiterung und Korrektur zugänglich, der grosse Grundgedanke der organischen Entwicklungstheorie, den Charles Darwin ausgesprochen, ist bisher nicht erschüttert worden, und auf seinen Schultern stehen heute noch seine Nachfolger sicher und fest.

So recht als Vollender des von Darwin begonnenen Werkes hat Ernst Haeckel die Ontogenie der Lebewesen bis in die entlegensten Zeitenfernen zurückverfolgt und festzustellen gesucht, soweit uns die Auffindung ausgestorbener Formen die Zwischenglieder in den Entwicklungsformen der Vergangenheit und Gegenwart liefert. Vor allem hat Haeckel die schon von Darwin aufgestellte Phylogenie des Menschen ausgebaut, in den Augen weitester Kreise geklärt und gefestigt.

Von Robert Mayer wurde vor 70 Jahren aufgefunden, von Helmholtz weiter verfolgt und bestätigt, das allgemeingiltige Naturgesetz der Unveränderlichkeit der Energiesumme im Weltall, die für uns in den Wandlungen der Materie nur in verschiedenen Formen in Erscheinung tritt. Dies Gesetz ist bewusst oder unbewusst die Tragsäule aller menschlichen Kultur; am augenfälligsten in dessen praktischer Anwendung in der Technik, deren sämtliche Errungenschaften auf der Ausnützung dieser Energieformen beruhen. Zum Abschluss wurde

die Lehre von der Allwirksamkeit der Energiegesetze — von der Unzerstörbarkeit der der Gesamtmaterie immanenten, untrennbar mit ihr zur Einheit verbundenen Energie, durch Herstellung der Harmonie zwischen physikalischer und chemischer Energetik durch Wilhelm Ostwald gebracht.

Neuzeitliche Forschungen auf dem Gebiete der Archäologie, mit ihren im vorhinein nicht einmal geahnten unleugbaren Erfolgen schliesslich, öffneten auch dem Blödsichtigsten die Augen betreffs der Unhaltbarkeit der »Offenbarung«, als einer priesterlichen Fiktion, erfunden und aufrechterhalten zu hierarchischen Zwecken. Mit diesem Offenbarungsglauben musste auch die hierauf aufgebaute theologische und teleologische Weltanschauung fallen. Die hiedurch geschaffene ungeheure Lücke in der Gedankenwelt auszufüllen und dem unabweisbaren Erkenntnisstreben der Menschengeister vollsten Ersatz für diesen Verlust zu bieten, ist der Monismus als neue Weltanschauung verpflichtet und berufen. Für dieses Riesengerüst schufen die angeführten Forscher und Denker den festen sichern Boden der Erfahrung, des Wissens, des wissenschaftlichen Beweises.

Unser heutiger Monismus der Weltanschauung ist also vor allem andern ein Monismus der naturwissenschaftlichen Erkenntnis, des vernunftgemässen Denkens, ohne Dogma, ohne willkürliche Voraussetzung und ohne andere Tendenz, als die Erforschung der Wahrheit, soweit dies überhaupt bei der Beschränktheit unserer Fähigkeiten möglich ist. Unsere Erkenntnisfähigkeit hat gewiss ihre Grenzen, die aber dem Streben und Forschen nach Einsicht und Wahrheit nicht gezogen sind, täglich durch jede neue Erfahrung und Entdeckung, durch deren Einfügung in die Reihe der vorausgegangenen, weiter und hinausgerückt werden, und kein resigniertes, für immer giltiges »ignorabimus« gestatten. Im Gegensatz zu den von individuell konstruierten Voraussetzungen ausgehenden deduktiven Spekulationen formt der Monismus nur aus erfahrungsgemäss festgestellten Tatsachen induktiv seine Ueberzeugungen. Dass er in der Reihenfolge der bewiesenen evidenten Tatsachen immer wieder auch auf Unterbrechungen stossen muss, ist bei der Kürze des menschlichen Daseins und der hiedurch bedingten Beschränktheit des Erlebens

selbstverständlich, das Gegenteil würde ja Allwissenheit voraussetzen. Selbstverständlich ist auch die Notwendigkeit, diese Erfahrungslücken fort und fort zu verringern und auszufüllen, und zu diesem Ende kann auch der Monismus der Hypothese nicht entraten. Die Hypothese aber, die als Krücke und Brücke zu dienen hat, ist wissenschaftlich vollauf berechtigt, wenn sie, in logischer Konsequenz von erwiesenen Tatsachen ausgehend, einen Schritt in das noch Unerforschte tut und damit Anstoss und Ausgangspunkt weiterer Forschungen wird.

Was lehren nun die beobachteten Tatsachen?

Sie lehren, dass alle Vorgänge in dem unseren Sinnen zugänglichen Weltall sich, in ganz befriedigender Weise erklärlich, gesetzmässig als Folgen vorausgegangener ursächlicher Geschehnisse vollziehen; dass ein ausserhalb der erkannten Naturgesetze stehendes Geschehen niemals beobachtet wurde. Wenn irgend ein Vorgang im Augenblick keine erschöpfende überzeugungskräftige Erklärung findet, so liegt der Grund hierfür nicht in dem willkürlichen Eingreifen einer übernatürlichen Macht in den sonst gesetzmässigen Verlauf der Dinge, sondern, wie spätere bessere Einsicht tausendfach erwiesen hat, in der Ungenauigkeit der ersten Beobachtung, oder der Unzulänglichkeit unserer Ursachenkenntnis. Nie und nirgends ist der Beweis erbracht worden, dass irgend ein Ereignis entgegen den Naturgesetzen der Kausalität sich vollzogen. Seltsamerweise beziehen sich die für übernatürlich ausgegebenen Geschehnisse auch stets nur auf den Menschen selbst, sein Wohl und Wehe, niemals auf dem Menschengeschlecht fern liegende, gleichgiltige Objekte. Sie tragen hiemit offensichtlich den Stempel des Eitelkeitswahnes an der Stirne, der den Menschen als ganz besonderes Schöpfungsobjekt, als die »Krone der Schöpfung«, ansieht, die sich auch besonderer Vorrechte vor den übrigen Geschöpfen erfreut. Mit der somatischen Einreihung der Menschen unter die übrigen Wirbeltiere, wenn auch als deren höchstentwickeltes, höchstdifferenziertes, fällt diese angedichtete Ausnahmstellung an sich, fallen alle daraus abgeleiteten Konsequenzen.

Der Monismus als Weltanschauung anerkennt all diesem nach keine Zweiteiligkeit in dem Weltgeschehen, sondern

kennt — wie schon sein Name besagt: *μόνον*, das eine, alleinige — nur Einheitlichkeit in Ursache und Folge. Fussend einzig und allein auf den durch unsere Sinne wahrnehmbaren, durch den Verstand begreiflichen, wissenschaftlich erforschten und beweisbaren Tatsachen, verwirft er jede aprioristische, als Axiom eines Beweises nicht bedürftige und unbeweisbare Annahme, verwirft ein blosses Glauben als dogmatischen, also unbestreitbaren Ausgangspunkt, als Grundlage des weitem Denkens und Handelns. Er verwirft alles übersinnliche, aussernatürliche Sein und Geschehen umsomehr, als dieses in jedem Augenblick durch nicht wegzuleugnende Tatsachen widerlegt wird, für den rein logisch operierenden Verstand widersinnig, unvernünftig ist. Für den Monisten gibt es nur ein unabänderlich logisch in Ursache und Wirkung sich bewährendes Gesetz alles Geschehens, das durch kein Dazwischentreten einer ausserweltlichen Macht aufgehoben werden kann; denn, sagt er, ein Gesetz, das in jedem beliebigen Einzelfalle der Anwendung ausser Kraft gesetzt oder abgeändert werden kann und wird, ist kein Gesetz mehr, an seine Stelle tritt die Willkür des Vollstreckers; die ganze logische Folge des Geschehens ist zerstört; an Stelle der festen Ordnung von Ursache und Wirkung ist das Chaos gesetzt; an Stelle des natürlichen Geschehens ist das Wunder getreten.

Der erste Grundsatz des Monismus lautet somit: »Es gibt nur ein gesetzmässiges, ausnahmslos logisches, kausal zusammenhängendes Geschehen im Grössten und Kleinsten; es gibt kein aus diesem Zusammenhang losgelöstes, aussergesetzliches, übernatürliches Geschehen, es gibt keine Wunder.

Ausnahmslose Erfahrung, das jederzeit durchführbare Experiment — die absichtliche Anwendung der erkannten Gesetzmässigkeit, die im Sinne dieser sichere Voraussage zukünftiger Geschehnisse und die im Sinne des Mayer-Helmholtz'schen Energiegesetzes nach unserem Belieben hervorzuführende Formumwandlung der Energie, — beweisen zur Evidenz, dass das Weltall mit allen darin wirksamen Energien eine geschlossene Einheit bildet, dass alle Geschehnisse einheitlich begründet sind, die Energie der Materie immanent, von derselben untrennbar ist. Eine

Kraft ohne Stoff, an dem sie sich betätigt, ist ebenso undenkbar, wie ein Stoff ohne Eigenschaften, ohne Wirkungen, also ohne Energieäusserungen, undenkbar ist; beide würden vereinzelt — wenn überhaupt so denkbar — sich in das Nichts verflüchtigen.

Die strenge Kausalität im Weltgeschehen, die unauflösliehe Verbindung von Ursache und Wirkung, schliesst das Eingreifen einer ausserweltlichen Potenz in dieses Geschehen apodiktisch aus, macht diese nicht nur ganz überflüssig, sondern geradezu unmöglich. Ausgeschlossen aus dem Weltbilde des Monisten wird hiedurch ein ausserweltlicher Welterschöpfer und Weltregierer. Im vollen Bewusstsein seiner Unfähigkeit, der Weltexistenz einen zeitlichen oder theoretischen Anfang zu setzen, verzichtet der Monismus auf jede diesbezügliche Konstruktion, auf einen persönlichen Gott. Im theologischen Sinne ist er atheistisch; überlässt es aber jedermann, sich mit den Ewigkeitsfragen in eigener Weise auseinanderzusetzen. Wird nun in Bezug auf diese negative Stellung des Monismus gegenüber dem theologischen Gottesbegriff von gegnerischer Seite behauptet, er sei auch antireligiös, so beruht diese Behauptung auf der theologisch einseitig beschränkten Auffassung des Begriffes Religion, als ausschliesslicher Beziehung des Menschen zu einem ausserweltlichen, persönlichen Gott und dessen Willen, die ihren Ausdruck in festumschriebenen Glaubenssätzen — der Konfession — findet. Der Monismus erweitert diesen Begriff von Religion zur bewussten Erkenntnis des Verhältnisses zwischen Mensch und Gesamtnatur, der er sich voll und ganz einordnet. Der Monismus ist konfessionslos; aber nicht religionslos. Seine Religion verbindet den Monisten unendlich viel inniger mit dem Gegenstand derselben, der Gesamtwelt, als irgend eine »Konfession« es mit dem ihrigen zu tun vermöchte.

Aus dem Satze, dass die Materie selbst die Ursache ihrer Wirkungen sei, folgt sofort die Abweisung auch der Annahme der getrennten Wesenheit von Leib und Seele im Menschen. Ist das, was konfessionell überweltlicher Gott genannt wird, in den Augen der Monisten nur ein Begriff — die Zusammenfassung aller im Weltall wirksamen, diesen immanenten Energien —, so ist die »Seele« des Dua-

lismus auch nur eine natürliche und notwendige Funktion des Menschenleibes, bezüglich der, speziell »Seelenleben« benannten Funktion dienenden Teile, Komponenten oder Organe, ohne die eine selbstständige »Seele«, — als selbst immateriell, — ganz zweck- und sinnlos wäre. Umsoweniger könnte der Monist eine Sonderexistenz von Leib und Seele annehmen und zugeben, als auch der hartnäckigste Vertreter dieser Meinung keine Antwort auf die unabweislichen Fragen: Wann und wie verbindet sich die Seele mit dem Leib? Wie trennt sie sich wieder von demselben, und welches ist ihr ferneres Schicksal? Bezieht sie neuerdings einen Menschenleib als interimistische Wohnung oder wird für jeden werdenden Menschen eine neue Seele erschaffen? Was ist überhaupt ihr Wesen? etc. gibt hierauf keine oder keine andere Antwort, als vielleicht: »Die Menschenseele ist eine Ausstrahlung der Gottheit, zu der sie nach ihrem irdischen Aufenthalt wieder zurückkehrt.« Dieses metaphysische Mysterium muss der Monismus entschiedenst abweisen, als ein Phantasma, das mit allen Forschungsergebnissen in Biologie und Psychophysik, mit allem logischen Denken, also einer auch vom Gegner anerkannten Funktion dieser Seele, geradezu in unlösbarem Widerspruch steht. Wollen wir dies Letztgesagte in einen Satz zusammenfassen, so lautet dieser: »In dem Weltall, der Gesamtnatur, vollziehen sich alle Geschehnisse auf natürliche Weise; Gott und Welt, Kraft und Stoff, Leib und Seele sind je eines, sie tragen die Ursache ihrer Wirkungen in sich selbst.«

Natura non facit saltum! »Die Natur macht keine Sprünge« in ihrem Entwicklungsgange; sie geht stetig und unaufhaltsam, wenn auch, mit unserer ephemeren Existenz gemessen, äusserst langsam ihren Weg, da ihr ja die Ewigkeit unumschränkt zu Gebote steht. Sie eilt auch nicht in der Entwicklung menschlicher Einsichten. Den heutigen Formen mussten unzählige andere voraus- und untergehen; den physischen ebenso wie den Denkformen. Der Vernunft musste die Unvernunft, dem Wissen der Glaube vorangehen und absterben, um den erstern Raum zu geben. Der Verstand kann nur auf dem Grabe der Phantasie Wurzel schlagen und gedeihen; das Begriffene nur nach Beseitigung des Unbegreiflichen und an dessen Stelle sich ent-

wickeln. Die auf dem beweisenrückten, suggerierten »Glauben« aufgebauten Annahmen müssen erst schwinden und den auf beweisbaren Tatsachen fussenden Einsichten den Platz räumen, um neuem Leben die Bahn frei zu geben.

Unsere Zeit fällt nun in eine Periode — oder besser gesagt, ist eine Periode — im Leben der Menschheit, in der ein althergebrachter, starr gewordener, entwicklungsunfähiger und entwicklungsfeindlicher Glaube abstirbt, an seine Stelle ein neuer Kulturfaktor eintritt: das auf Entwicklungseinsicht gegründete Wissen. Beschränken wir uns in unseren letzten Ausführungen nun auf den uns zunächst liegenden und vor allem interessierenden Kulturkreis der christlichen Glaubenswelt, verfolgen wir in gedrängtester Kürze den Werde- und Entwicklungsgang dieses in der Menschengeschichte grossartigsten und massgebendsten Ereignisses! Da sehen wir, dass die ersten 4 Jahrhunderte erfüllt sind von der Konstruktion des Dogmas in seinen Grundzügen; die folgenden Jahrhunderte in Anspruch genommen von der Ausbreitung der abgeschlossenen Lehre über die vor allem in Betracht kommende Bevölkerung Europas; dann folgt die Periode der unumschränkten Herrschaft über Leib und Seele der Gläubigen, über Gesellschaft und Staat. Mit der Erreichung dieses pantokratischen Höhepunktes im 13. Jahrhundert beginnen auch die notwendigen Folgen der innerlichen Vermorschung, sowie die reaktiven Regungen der »Reformationsbestrebungen freier Geister«. Diese reformatorischen Anläufe und Anfänge, die, wie alles neue, nur vereinzelt und ohne allgemeineres Verständnis zu finden, einsetzten, konnten demgemäss auch nur sehr geringe unmittelbare Erfolge haben. Selbst als die Reformationen angewachsen zu staatsumfassenden und staatsumwälzenden Bewegungen, und ausgekämpft in den blutigsten, grauenvollsten Kriegen, sich ein grosses Geltungsgebiet erobert hatten, erlahmte bald ihre propagatorische Kraft und sie machten auf halbem Wege Halt. Das nicht überwundene, vielmehr beibehaltene, Dogma an sich verurteilte auch sie zu ähnlicher Stagnation, wie die alte Kirche, und bedingte den Verfall auch ihrer Schöpfungen. Die krampfhaften hierarchischen Bemühungen der alten Kirche, durch neu aufgeklebten dogmatischen Aufputz den alten Glaubensbau auszustaffieren, machten diesen

nicht wohnlicher, sondern führten erst recht dazu, dass er in der Neuzeit von allen Denkfähigen verlassen und gemieden, der gänzlichen Verödung verfallen ist.

Auf dem, dem absterbenden Kirchenglauben so schwer abgerungenen Gebiete erbaut sich unser Geschlecht die leuchtenden und durchleuchteten Hallen der freien Wissenschaft, in denen die ganze Menschheit Raum findet, ein Ausschluss der »Häretiker« unbekannt ist.

Kulturhemmend und kulturfeindlich ist der theistische Dualismus seinem innersten Wesen nach stets und überall, wo er zur Herrschaft gelangt ist, gewesen; und er musste es wohl sein, mit dem unablässig einem unerreichbaren Himmel zugewandten Blick, der sich nicht mehr dem Irdischen zukehren konnte. In Indien erzeugte er den Wahnsinn, der die Massen der Gläubigen sich unter die zermalmenden Räder des Götterwagens von Dschaggernaut werfen heisst; der die Millionen von Fakirs und Lamas zum Ausscheiden aus der Gesellschaft der Mitmenschen durch Einmauern in Felsenhöhlen, Fasten bis zum Hungertode, Zerfleischen ihrer elenden, künstlich verkrüppelten Leiber bringt. Im babylonischen Baalskultus schwelgte er in Menschenopfern, bei den Phönikern gar in der Opferung der Erstgeburt in den glühenden Armen des Moloch. In der mohammedanischen Welt zuckt er in den Gliedern der heulenden und tanzenden Derwische. Das Christentum trat das schauerliche Erbe von seinen Ahnen an, erzeugte die Anachoreten, die Wüsten- und Säulenheiligen, übernahm die Weltflucht des klösterlichen Mönch- und Nonnentums; es zeugte und nährte den religiösen Massenwahnsinn, der in den Kreuzzügen Europa entvölkerte, heute noch in Flagellanten und Springprozessionisten fortvegetiert und den Irrenhäusern Insassen zuführt. Der »ardor fidei«, das Glaubensfeuer, zündete hunderttausende von Scheiterhaufen für die Häretiker, entfesselte die Millionen von Menschenleben und eine in jahrhundertelanger mühevoller Arbeit errungene Kultur vernichtenden Religionskriege. Der Mund zwar predigte Liebe, das Hirn aber brütete Hass und die Hand zückte das Schwert gegen den Bruder.

Dies alles »in majorem dei gloriam«, zur höheren Ehre Gottes!

Der innerste Kern und »ideale« Inhalt der Lehre ist das »Martyrium« des Leibes zum Heile der Seele, die Lebensverneinung im Diesseits zur Erlangung des ewigen Lebens im Jenseits.

Die Weltanschauung, oder wenn wir sie so nennen wollen, die Religion des Monismus ist die Lehre der Lebensbejahung, der Lebensschätzung, der Lebensfreude.

Das Daseinsziel, dem, eingeborenem Drange nach, jeder Mensch zustrebt, ist die Glückempfindung, das Gleichgewicht im Spiel der treibenden Energien. Dieses Glück verlegen die »geoffenbarten Religionen« in das zu diesem Zwecke erträumte imaginäre Jenseits, als Lohn für die ertragenen irdischen Leiden; die Wissenschaft, mit ihrem Streben die ganze Menschheit zu durchdringen, Gemeingut aller zu werden, hat als letztes Ziel die Wohlfahrt, das Glück der Menschen schon auf Erden, in diesem »Jammertal«, vor Augen, und aus diesem Streben entspringt und besteht die Moral und Ethik des Monismus; hiemit füllt er überreichlich die Lücke aus, die das Aufgeben des dogmatischen Konfessionalismus in dem Gemütsleben des Menschen zurücklässt.

Wo der Kirchenglaube der Vernunft Halt gebietet, dem Zweifel, der Forschung die unübersteigliche, undurchbrechbare Wand des »ewig wahren« Dogmas entgegenstellt, wo er den Verstand an die Kette des toten Buchstabens schmiedet, da eröffnet der Monismus der Wahrheitsforschung ein freies Feld mit unendlichem Horizont, gibt dem suchenden Geist und Herzen anstatt der bindenden Kette das befreiende Schwert der Wissenschaft in die Hand. Wo der Glaube das caudinisches Joch der bedingungslosen Unterwerfung aufstellt, pflanzt an dessen Stelle der Monismus das Banner der Freiheit auf.

Predigt die Kirchenlehre eine Moral mit der Orientierung auf den »Willen Gottes«, so predigt der Monismus die seinige mit dem Hinweise auf das Menschenwohl; ist die konfessionelle Ethik eine transscendente, so ist der entgegen die monistische eine irdische, menschliche, soziale.

Ist die kirchliche Moral im Grunde genommen eine individuell egoistische, nur bedacht auf das eigene »Seelenheil« und die Rettung der Seele von den sonst unvermeidlichen Strafen, auf die Erwirkung und Erbettelung der »Gnade« ge-

richtet, so ist die monistische eine wahrhaft altruistische, auf das Glück der Gesamtmenschheit gerichtete. Denn sie sieht ganz klar ein, dass das Wohlergehen des Menschen, auf das Individuum beschränkt, eine Unmöglichkeit ist, dass es nur durch Zusammenschluss, niemals durch Isolierung in den persönlichen Uebungen »gottgefälliger« Werke und Kasteiungen erreichbar ist.

Ist die konfessionelle Moral isolierend, so ist die monistische einigend; und wenn die Entwicklung im Leben der Menschheit auch den Sinn der Vervollkommnung haben soll; so zeigt den einzig gangbaren Weg hiezu der Monismus, dessen Moral und Ethik enthalten sind und sich verdichten in dem einen Notwendigkeitsgebot:

Liebe deinen Mitmenschen wie dich selbst!

---

## **Referate über siebenbürg. Gebiete betreffende, im Jahre 1911 erschienene geologische Arbeiten.**

Dr. Pálffy Mór, Az erdélyrészi Érchegység bányáinak földtani viszonyai és ércfelérei. 259 Seiten, 8 Kartenbeilagen und Tafeln sowie 78 Textfiguren. A magyar kir. földtani intézet évkönyve. XVIII. kötet, 4 füzet. Budapest 1911.

Die längst bekannte Tatsache, dass die goldführenden Erzgänge des Gebietes an jungtertiäre Eruptivgesteine gebunden sind, wird von Pálffy dahin präzisiert, dass die Edelmetallklüfte am Rande der die einstigen Krater ausfüllenden Gesteinsmasse verlaufen. Seltner folgen die Erzgänge den grossen tektonischen Linien und auch in der Fortsetzung gangartiger Eruptionen erscheinen sie nur ausnahmsweise (Verespataker Kreuzkluft, Botes, Tekerő, Facebánya). Die Entstehung der Erzgänge ist in tektonischen Vorgängen zu suchen, nur ganz untergeordnete Klüfte können als Risse, welche infolge der mit der Abkühlung des Gesteins Hand in Hand gehenden Zusammenziehung entstanden sind, gedeutet werden. Streichen und Fallen der Erzgänge stimmt überein mit den tektonischen Linien, welche durch die geologische Detailaufnahme der Bergbaubezirke nachgewiesen werden konnten. Die Erzgänge gehören also mit in das Netz der zahlreichen Bruchlinien, die das Erzgebirge durchschneiden. Die Bruchspalten wurden in der Nähe eines Eruptionskanals goldführend. Größere Verwerfungen der Erzgänge kommen selten vor, daraus kann der Schluss gezogen werden, dass nach ihrer Bildung nennenswerte Verschiebungen in der Erdkruste hier nicht stattfanden. Dagegen ereigneten sich solche in dem zwischen den vulkanischen Ausbrüchen und der Entstehung der Erzgänge liegenden Zeitraum (Muszári, Boica). Im allgemeinen fallen Goldgänge steil ein, doch finden sich auch sehr flache Klüfte, magyarisch »szék« genannt. Letztere meist nur schmal, sind gewöhnlich sehr reich an Adel, und zwar tritt das Gold gewöhnlich an Kreuzungspunkten mit steileren Erzgängen auf. Die in den Spalten aufsteigenden Gase und Dämpfe wurden durch die

flachen Klüfte abgelenkt und das Gold ausgefällt. Der häufig wiederkehrende Ausdruck »Stock« wird in den einzelnen Bergwerken des Erzgebirges in verschiedenem Sinne gebraucht. In Boica und Muszári versteht man darunter grosse Erzkonzentrationen im zertrümmerten Gestein an Kreuzungspunkten von Erzgängen. Die Verespataker »Stöcke« treten dort auf, wo steilere Gänge dichtgedrängte flache Klüfte (szék) schneiden. Als allgemeine Regel kann gelten, dass der Goldreichtum der Erzgänge stark abnimmt, sowie sich diese vom Rand des Eruptionskanals entfernen. Die Peripherie der alten Krater ist der Ort grösster Goldanhäufung, während die Gänge gegen das Innere des vulkanischen Schlotcs bedeutend ärmer werden. Nach Ansicht der Bergleute nimmt der Goldgehalt gegen die Tiefe ab und kann ganz aufhören. Die Erfahrungen in den Tiefbauen von Ruda, Valea mori, Muszári, Boica bestätigen diese Regel. Die Tiefe, bis zu welcher der Goldgehalt reicht, scheint abhängig zu sein von dem Niveau der Haupttäler; je tiefer diese eingeschnitten sind, umso tiefer reicht der Goldgehalt. Leider bringt Pálffy keine Angaben dafür, ob ein Zusammenhang zwischen Goldgehalt und Grundwasserspiegel wahrzunehmen ist. Es wäre interessant gewesen, zu erfahren, ob auch in den Goldgängen des Erzgebirges Oxydations-, Zementations- und primäre Zone unterscheidbar sind, eine Erscheinung, die nach Krusch bei fast allen Goldgängen wiederkehrt. An vielen Orten des Erzgebirges erwiesen sich Erzgänge in der Nähe der Oberfläche als unabbauwürdig, während sie tiefer ausserordentlich ergiebig wurden. Es wären demnach auch hier Teufenunterschiede zu erkennen: eine obere goldarme Zone, eine mittlere goldreiche, die nach unten abermals in eine goldarme übergeht. Krusch führt diese bei Goldgängen mit Schwefelkiesführung allgemeine Erscheinung auf die Einwirkung der Atmosphärien zurück. Schwefelkies wird durch sauerstoffbeladenes Wasser zu schwefelsaurem Eisen, welches imstande ist Edelmetalle aufzulösen. Die Goldlösung sickert auf dem Gang nieder und nachdem der Sauerstoffgehalt der Atmosphärien verbraucht ist, wird das Gold wieder ausgefällt. Dadurch entstehen zwei Zonen, deren obere (Oxydationszone) durch Auslaugung goldärmer wird, während in der unteren (Zementationszone) das

Gegenteil der Fall ist. Die Zementationszone reicht bis zum Grundwasserspiegel, worauf die ärmeren primären Erze folgen. Nach Pálfys Meinung hört der Goldgehalt an dem Punkte auf, wo der oberflächlich breitere Krater in den verhältnismässig engen vulkanischen Schlot übergeht. Weniger Einfluss auf den Goldgehalt hat das Nebengestein der Erzgänge. Es sind Goldklüfte bekannt, die abwechselnd durch vulkanisches Gestein Tuff, Sandstein und Tonschiefer verlaufen ohne Aenderung des Goldgehaltes. Aber auch bei den im Nebengestein verlaufenden Adern ist zu beobachten, dass die reichsten Stellen in unmittelbarer Nähe des Kraterrandes gelegen sind. Die Herkunft des Goldes bezüglich ist nach Pálfy die Theorie der Lateralsekretion auf das siebenbürgische Erzgebirge nicht anwendbar. Die goldführenden Agentien kamen aus der Tiefe und wählten als leichtesten Weg die Zone zwischen der im Krater erstarrten Lava und dem Nebengestein. Wo der Krater ausnahmsweise nicht von vulkanischem, sondern von Trümmergestein erfüllt war, wie bei der Csetátýe von Verespatak, verteilten sich die goldführenden Dämpfe auf den ganzen Raum und adelten das Trümmermaterial in seiner vollen Ausdehnung.

Die Zukunft des Goldbergbaues im Erzgebirge betreffend, bemerkt Pálfy, dass in den meisten der gegenwärtig betriebenen Bergwerken die aufgeschlossenen Adern der Erschöpfung entgegengehen. Eine Ausnahme bilden Valemori und Verespatak. Die im Abbau befindlichen Klüfte von Valemori hatten an der Oberfläche sehr geringen Gehalt und erst tiefere Baue erschlossen deren Reichtum. Daher ist es möglich, dass noch an vielen Orten, wo oberflächlich so wenig Gold gefunden wurde, dass der Abbau nicht lohnte und deshalb die kleinen Betriebe eingingen, in der Tiefe noch grössere Mengen der Erschliessung harren.

Wenngleich die Adern vieler einst bedeutender Bergorte abgebaut sind, so ist der Goldbergbau im siebenbürgischen Erzgebirge doch noch nicht dem Untergang geweiht, es wird grösser angelegten Schürfarbeiten gelingen, an Orten, die bisher keine bedeutende Rolle spielten, in grosser Tiefe reiche Adern aufzuschliessen, die den Ruf des Gebietes als reichstes Goldrevier Europas noch für lange Zeit wahren.

Viski Jenő, A tordai sóstavak. (mit 1 geol. Karte, 2 geol. Profilen, 6 Isobathenkarten, 5 Profilen von Seeböden, 8 Abbild. nach Photographien). Földrajzi közlemények. XXXIX. Band, III. Heft, p. 122—147. Budapest 1911.

Die engere Umgebung von Torda bildet ein Teil des siebenbürgischen Tertiärbeckens und besteht, wenn wir von dem breiten alluvialen Talboden und der ausgedehnten 70—80 Meter über dem gegenwärtigen Aranyostal gelegenen Diluvialterrasse absehen, ausschliesslich aus Schichten der II. Mediterranstufe. Das wirtschaftlich wichtigste Glied dieses Schichtkomplexes ist der mächtige Salzstock, der so wie die übrigen Salzstöcke Siebenbürgens als emporgepresster Kern einer durchspießenden Falte aufzufassen ist. Dies kommt auch in den beiden geol. Profilen der Arbeit klar zum Ausdruck. Der Salzstock wird überlagert von blaugrauen Tegelschichten mit einzelnen Gypshorizonten, feinkörnigen Dazittuffeinlagerungen und Sandsteinbänken. Nach oben herrschen mürbe Sandsteine vor. Viski hält mit Koch auch diese oberen sandigen Schichten für obermediterran, vielleicht wird aber durch spätere Fossilienfunde deren sarmatisches oder pontisches Alter dargetan werden können.

Eine in morphologischer Hinsicht eigenartige Landschaft besitzt Torda in dem nordöstlich der Stadt gelegenen von *SW* nach *NO* langgestreckten »Lapos«, eine 4 Kilometer lange, 60 bis 500 Meter breite, grösstenteils tischgleich ebene Einsenkung, von den umgebenden mediterranen Hügel 40 Meter hoch überragt. Der Untergrund besteht aus sandigem Lehm, am *SW*-Ende ist der Boden weiss von Steinsalzausblühungen und vollständig vegetationslos, im übrigen Teil hat sich eine typische Halophytenflora angesiedelt: *Salicornia*, *Statice*, *Salsola*, *Artemisia*. In der Nähe des *SW*-Endes sind einige Salzteiche eingesenkt, drei derselben werden durch einen Graben entwässert, der erst im Lapos dahinfließt, aber noch bevor er die Mitte erreicht hat, durch eine Lücke in der Randumwallung sich gegen den Aranyos wendet. Das Becken des Lapos oder Sós völgy, unter welchem letzterem Namen es in der Spezialkarte verzeichnet wird, ist nicht durch die erodierende Tätigkeit eines Baches entstanden und auch nicht als Grabenbruch aufzufassen.

Nach Viski haben die Gewässer einer niederschlags-

reicheren Periode des Diluviums oder Prädiluviums den Salzstock erreicht und in einer Reihe grosser trichterförmiger Dolinen durchfressen. Die Dolinen wurden in der Folge durch von den Höhen herabgeschwemmte Verwitterungsprodukte eingeebnet. Die Salzteiche am SW-Ende des Lapos sind auf gleiche Ursachen zurückzuführen wie die Salzteiche Vizaknas, nämlich auf den Einsturz von Salzgruben. Auch gegenwärtig findet hier Salzbergbau statt, die Gruben stehen jedoch nur im Winter in Betrieb.

Das zweite »Római bánya« oder kurzweg »Bánya« genannte Salzgebiet Tordas liegt östlich der Stadt in einem 30 Meter tief in die Diluvialterrasse eingesenkten Becken von etwa  $\frac{3}{4}$  Kilometer Durchmesser. Die Oberfläche ist unebener als im »Lapos« und die Senkung jedenfalls jünger als diluvial. Kesselförmige Vertiefungen dieses abflusslosen Beckens werden von etwa 20 Salzteichen erfüllt. Die meisten der Salzteiche wurden von Viski gelotet und so das Material zu 6 Isobathenkarten und 5 Profilen gewonnen. Es sind dies meines Wissens die ersten und einzigen Isobathenkarten siebenbürgischer Salzseen. Als besonders interessant erweist sich Karte und Profil des »Kénköves. tó«. Sein Grund senkt sich allmählich bis zu einer Tiefe von 9 Meter, dann erfolgt ein plötzlicher Absturz in einem nur etwa 8 Meter weiten Schlunde fast senkrecht zu 47 Meter Tiefe. Es ist nicht anzunehmen, dass dieser enge Schlund eine ersäufte Salzgrube darstellt, eine solche bildete höchstens den flachen oberen Teil. Der Schlund ist wahrscheinlich durch unterirdisch zirkulierende Gewässer erodiert und die Katavothre am Grund, die auch in der Isobathenkarte zum Ausdruck kommt, später durch eingeschwemmte tonige Substanzen verstopft worden. Auch die übrigen Seen zeigen nach einem sanften Abfall von 4 bis 6 Meter einen plötzlichen Steilabhang bis zu dem in 20 bis 40 Meter Tiefe gelegenen flachen Boden. Jedoch ist dieser Abfall nicht ein enger Schlund, sondern etwa 30 Meter breit und die Seen recht wohl als eingestürzte Grubenbaue zu deuten. Die grössten der vermessenen Salzseen haben eine Oberfläche von 4000  $m^2$ , die kleinsten 300  $m^2$ . Die Summe der Wasserflächen sämtlicher beträgt rund 20.000  $m^2$ . Biologische Untersuchungen wurden nicht vorgenommen, Viski

erwähnt nur, dass in den konzentrierteren (Dörgötó, Aknató) das Krebschen *Artemia* sehr zahlreich ist. In jenen Teichen, deren obere Wasserschichten infolge einströmenden Oberflächenwassers nur einen sehr geringen Salzgehalt besitzen, halten sich auch Frösche, Molche und Ringelnattern auf. Die chemische Analyse ergab, dass 99% aller fester Niederschläge auf Na Cl entfällt.

Der Salzgehalt nimmt in allen Teichen von der Oberfläche nach unten bedeutend zu. Die Summe der festen Niederschläge betrug z. B.

im grössten Badeteich des »Bánya« an der Oberfläche	2.914%
» » » » » in 2 Meter Tiefe	13.162%
Dörgötó an Oberfläche	18.968%
» in 2.5 Meter Tiefe	30.612%
Aknató an Oberfläche	5.184%
» in 2.5 Meter Tiefe	14.536%
» am Grund, 40 Meter Tiefe	30.91%

Das Wasser des Aknató und des Római tó wurde einer eingehenden Analyse unterzogen, welche ergab, dass das Wasser neben Kochsalz noch geringe Mengen von Magnesiumchlorid, Natriumsulfat, Kalziumsulfat, Magnesiumbikarbonat, Eisenbikarbonat, Hydrogeniumsilikat und Aluminiumhydroxyd enthält. Die Wasserfarbe der einzelnen Teiche ist verschieden und neben der chemischen Zusammensetzung wohl von Planktonorganismen und hineingeschwemmten Verunreinigungen bedingt. Der Dörgötó erscheint bräunlichgelb, der Aknató grünlichgelb, der Kerekító einer Kupfersulfatlösung ähnlich, der Édestó schwärzlich, eine in ihn versenkte weisse Scheibe dagegen rötlich. Auch in Bezug auf Durchsichtigkeit des Wassers verhalten sich die einzelnen Teiche verschieden. Eine versenkte weisse Scheibe war eben noch sichtbar

im Dörgötó in	0.35 Meter
» Aknató »	0.35 »
» Kerekító »	2.20 »
» Kénkövestó »	3.80 »

Die Temperatur in verschiedenen Tiefen wurde mit einem Negretti-Zamberra-Thermometer gemessen und festgestellt, dass einige Teiche ähnliche Wärmeverteilung zeigen wie die Salzteiche von Szováta und Vizakna, indem die Tem-

peratur bis zu einer Tiefe von 2—2·5 Meter zunimmt, von hier abwärts dann wieder sinkt.

So besitzt der grösste Badeteich des Bánya:

an der Oberfläche	20·5 <sup>0</sup>
in 1 Meter Tiefe	19·75 <sup>0</sup>
» 1·5 »	27·75 <sup>0</sup>
» 2 »	33·5 <sup>0</sup>
» 3 »	30·75 <sup>0</sup>
» 3·5 »	24·5 <sup>0</sup>
» 4 »	21·5 <sup>0</sup>
» 4·5 »	20·5 <sup>0</sup>
» 5 »	18·5 <sup>0</sup>
» 5·5 »	18 <sup>0</sup>
» 6 »	17·75 <sup>0</sup>
» 7 »	17·5 <sup>0</sup>

Diese eigentümlichen Temperaturverhältnisse können auch hier durch die von Kalecsinszky für den Szovátaer Salzsee gegebene Erklärung gedeutet werden. Danach lässt eine dünne Süsswasserschicht die Sonnenwärme in tiefer liegende Salzwasserschichten einstrahlen, wegen ihres grösseren spezifischen Gewichtes steigen diese durch Einstrahlung erhitzten Salzwassermassen jedoch nicht bis an die Oberfläche und können so zu natürlichen Wärmeakkumulatoren werden. Wo eine überlagernde Süsswasserschicht fehlt, wie im Teich der eingestürzten Karolinagrube, ist keine Wärmeakkumulation wahrzunehmen.

Heinrich Wachner, Schässburg.

## Aus dem Vereinsleben.

### 6. Februar 1912.

Vortrag des Professors A. Kamner über »Abstammungsurkunden am Skelett des Menschen«.

### 13. Februar. 2. Ausschußsitzung.

Anwesend: Dr. Jickeli, Dr. Capesius, Dr. Heltner, Dr. Schuller, Schullerus, G. Capesius, G. Henrich, C. Henrich, Phleps, Haltrich, Kamner, Müller, Dr. Ungar.

Vorsitz: Dr. Jickeli.

Als neue Mitglieder werden aufgenommen: Dr. Karl Albrich, Dr. Viktor Weindel, R. Springer in Hermannstadt.

Eine von Dr. Petri eingesendete Arbeit wird nach dem Referat Müllers zum Abdruck nicht angenommen, da das darin behandelte Thema (exotische Käfer) den Rahmen unserer Mitteilungen überschreitet.

Ein von privater Seite zum Kauf angebotener diluvialer Bisonschädel soll um 50 Kronen erworben werden, falls der Fundort genau erkenntlich gemacht wird.

An das Mitglied Dr. Böckh, Professor in Schemnitz, soll ein komplettes Exemplar unseres Jahrbuches kostenlos abgetreten werden.

Das Reisetipendium soll für 1912 ausgeschrieben werden.

Auf das Preisausschreiben vom Mai 1909 sind drei Arbeiten eingelaufen: 1. eine geologische Arbeit, die als ungeeignet abgewiesen wird; 2. eine physiologisch-optische Arbeit über »Den Wettstreit der Sehfelder«, die den Bedingungen nicht entspricht, und 3. eine botanische Arbeit über »*Crociris iridiflora* und *Erythronium dens canis*«, der zwar der Preis auch nicht zuerkannt werden kann, die aber nach einigen Kürzungen und Ergänzungen als für das Jahrbuch geeignet angenommen wird.

### 27. Februar.

Vortrag des Dr. Max Schuller über den »Tabak als Genussmittel«. Nach einem kurzen geschichtlichen Rückblick wird die Toxicologie, weiters die Symptomatologie der akuten und chronischen Nikotinvergiftung und zum Schlusse die volkswirtschaftliche Bedeutung des Tabaks vorgeführt.

### 12. März.

Vortrag des Dr. Josef Capesius über »Die naturwissenschaftlichen Grundlagen und den erkenntnistheoretischen Ausbau des Monismus«. Anknüpfend an den im Januar d. J. von Dr. Kraus gehaltenen Vortrag werden die auf dem Gebiete der Astronomie, Physik und Chemie sowie Biologie gemachten Erfahrungen in grossen Zügen vorgeführt und deren Bedeutung für die Ausbildung einer einheitlichen Weltanschauung hervorgehoben. Die Tatsache des Bewusstseins, des Geistigen indessen sowie die überall wahrnehmbare Zielstrebigkeit der Naturvorgänge erforderten eine Ergänzung, einen weiteren Ausbau des Monismus im Sinne Wundts und Paulsens.

**19. März.** 3. Ausschußsitzung.

Anwesend: C. Henrich, G. Henrich, Dr. Heltner, G. Capesius, Phleps, Müller, Kamner, Michaelis, Haltrich, Dr. Ungar.

Vorsitz: C. Henrich.

Einlauf, 6 neue Mitgliederanmeldungen.

Zuschrift des Festausschusses für die Vereinstage in Mediasch 1912 wird dahin beantwortet, dass eine Beteiligung des Vereins nicht stattfinden wird.

Von dem verstorbenen Herrn Laurentius Schell ist unserem Museum ein Legat von 200 Kronen vermacht worden. Advokat Dr. Verzár schlägt einen 62%igen Vergleich mit den anderen Erben vor, da das Vermögen seither geringer geworden sei; angenommen.

Eine Arbeit von Dr. Ungar über »Fortschritte der Tuberkuloseforschung« wird für das Jahrbuch angenommen.

Phleps zeigt den gekauften Bisonschädel und kündigt eine Notiz darüber für das Jahrbuch an.

Dr. Ungar wird ein Kredit für den Transport von Pflanzen auf die »Hohe Rinne«, Müller und Henrich ein solcher zur Anschaffung von Präparatengläsern gewährt.

Zuschrift von J. Schullerus betreff des Vorganges bei der Verleihung des Preises für die Preisarbeit und die darin angegebene Sondermeinung wird verlesen, diskutiert und, da gegen die in der vorigen Sitzung vom Komitee und dem Ausschusse beschlossene Nichtverleihung des Preises kein sachliches Gravamen vorliegt, abschlägig beschieden.

**26. März.**

Vortrag des Oberst a. D. Andreas Berger über die »Höhere Wirbeltierfauna von Siebenbürgen« (erscheint im Jahrbuch).

---

# VERHANDLUNGEN UND MITTEILUNGEN DER „MEDIZINISCHEN SEKTION“.

## **Fortschritte der Tuberkuloseforschung.**

(Vortrag von Dr. **Karl Ungar** in der »Medizinischen Sektion« am 1. März 1912.)

Es ist dem vielbeschäftigten praktischen Arzte heute ganz unmöglich, die ungeheure Literatur zu verfolgen und ihre Resultate sich zu eigen zu machen, die in dem letzten Jahrzehnt auf dem Gebiete der Tuberkuloseforschung erschienen ist. Es gehört schon eine ganz spezielle und über viel Zeit verfügende Arbeitskraft dazu und tatsächlich bilden sich immer mehr Aerzte eigens für diesen engen Zweig der Heilkunde aus. Es sei daher gestattet, im Rahmen eines zusammenfassenden Referates einen Ueberblick über den derzeitigen Stand dieses Wissensgebietes zu geben.

Beginnen wir mit dem Krankheitserreger, dem Tuberkelbazillus, so sind schöne Fortschritte zu verzeichnen in Hinsicht auf die färberische Darstellung. Zwar nimmt die alte Ziehl-Neelsen'sche Färbung mit Carbofuchsin noch immer eine dominierende Stellung ein und kann auch heute noch nicht entbehrt werden. Indessen hat man schon frühe bemerkt, dass nach dieser Methode das Krankheitsvirus oft nicht auffindbar war, obwohl nach der Lage des Falles eine evidente Tuberkulose vorlag, und dann lernte man bald auch andere säurefeste Bakterien kennen, die dieselbe Färbereaktion gaben und doch nicht Tuberkelbazillen waren, z. B. die Smegmabazillen. Demetrius Gasis aus Athen hat nun eine Methode gefunden, die beide Schwierigkeiten überwindet. Sie beruht darauf, dass der Tuberkelbazillus nicht nur säurefest, sondern auch alkali-fest ist. Das Präparat wird zuerst mit einer 1% alkoholischen Eosinlösung, der Quecksilberchlorid zugesetzt ist, gefärbt, hierauf in einer alkoholischen Lösung von Natriumhydrat und Kaliumjodid so lange entfärbt, bis die rote Farbe in eine weissgrüne sich verwandelt; dann in Alkohol und Wasser abgespült und endlich mit Methylenblau gegengefärbt. Die Bazillen sind sehr schön gefärbt und erscheinen nicht nur deutlicher,

sondern auch reichlicher, als bei der Ziehlfärbung. Indessen ist die Methode sehr wenig im Gebrauch, da sie zeitraubend ist und ich selbst habe keine Erfahrungen über sie.

Das gleiche Urteil kann auch über die von Hermann angegebene Methode ausgesprochen werden, bei der eine Mischung von Ammoniumcarbonatlösung und Kristallviolett zur Anwendung kommt. Die Färbung ist wunderschön, die Stäbchen erscheinen scharf umrissen und lassen sich auch im selben Präparat mehr Keime erkennen, als durch die alte Methode.

Dagegen ist eine andere Färbung von eminenter Bedeutung geworden, da sie nicht nur eine Verbesserung des Färberegebnisses bedeutet, sondern auch einen Einblick in die feinere Struktur des Tuberkelbazillus gewährt. Es ist die von Much angegebene verstärkte Gramfärbung. Unter den 3 von letzterem angegebenen Modifikationen hat sich besonders die zweite als beste bewährt. Die Objekte werden in einer alkoholischen Methylviolettlösung in 2% Carbolsäure erhitzt oder 24<sup>o</sup> stehen gelassen; es folgt die Behandlung mit Lugol'scher Lösung, Abspülen in 3% Salzsäure und Entfärben in Acetonalkohol, Gegenfärbung mit Bismarckbraun. Mit dieser Methode behauptete Much nicht nur mehr Bazillen im Präparate zu finden, als nach Ziehl, sondern auch dann solche nachweisen zu können, wenn nach der alten Methode überhaupt keine zu finden sind, z. B. im Abszesseiter, in Drüsen etc. Und da die mit dieser Methode gefärbten Stäbchen nicht nur eine besondere Färberaktion, sondern auch eine andere Gestalt ergeben, behauptete Much, dass diese Form des Tuberkelbazillus, die er die »granuläre« nannte, eine andere Entwicklungsstufe desselben sei. Diese Methode ist dann noch von Weiss dahin verbessert worden, dass zu der Methylviolettlösung auch noch Carbofuchsin im Verhältnis von 1:3 dazugegeben wird, wodurch besonders schöne Bilder entstehen.

Ueber diese granuläre Form ist nun eine lebhafte und auch heute noch andauernde Controverse entstanden, über die ich weiter nicht viel Worte verlieren will. Darin stimmen die meisten Beobachter überein, und ich muss mit nach meinen eigenen, an reichlichem Material gewonnenen Erfahrungen ihnen anschliessen, dass man mit dieser Methode leichter

und mehr Bazillen findet, als mit dem alten Ziehl, und auch dort, wo letzterer ganz im Stich lässt, z. B. in bazillenarmen Sputis, im Urin, im pleuritischen Exsudat, meningealen Punctat usw. gelingt es oft, sie nachzuweisen. Hüten muss man sich, sie mit Farbstoffniederschlägen, Kokken etc. zu verwechseln und man tut gut, nur dann ein positives Urteil abzugeben, wenn die Granula nicht isoliert auftreten, sondern in Perlschnurreihen zu 4—6, oder wo der Bazillenleib selbst noch sichtbar ist.

Ein weiterer sehr wichtiger Fortschritt ist das Verfahren, mittelst Antiformin alle Bestandteile des Untersuchungsmaterials, sei es Sputum, Harn, Kot usw. aufzulösen, während die Tuberkelbazillen ungeschädigt bleiben. Das Antiformin ist eine Mischung von Alkalihypochlorit und Alkalihydrat, also ähnlich dem Eau de Javelle; in ihr lösen sich alle zelligen Elemente, Schleim usw. auf, während die Tuberkelbazillen vermöge ihrer wachsartigen Hülle resistent sind und selbst noch vermehrungs- und infektionsfähig bleiben. Durch geeignete Anwendung, deren Einzelheiten hier auseinander zusetzen wohl zu weit führen würde, gelingt es nun, selbst wenn nur wenige Tuberkelbazillen im Auswurf sind, sie zu extrahieren und durch Sedimentieren zu sammeln, so dass, wenn die gewöhnlichen Untersuchungsmethoden versagen, auf diesem Wege noch oft der Nachweis der Bazillen gelingt.

Endlich kann auch der Tierversuch zum Nachweis der tuberkulösen Natur eines Exsudates, Sputums etc. herangezogen werden, indem man einem Meerschweinchen das fragile Material, am besten nach vorheriger Behandlung mit Antiformin, zwecks Abtötung der anderen Bakterien, unter die Bauchhaut einspritzt, worauf nach einigen Wochen die Lymphdrüsen anschwellen, in denen die Tuberkelbazillen dann gefunden werden können.

Durch die Antiforminmethode ist auch der Nachweis von Tuberkelbazillen in Organen erleichtert worden, da die Organe durch Zerlegung in feine Schnitte mittelst des Gefriermikrotoms oder durch Zerquetschung zerkleinert werden können, worauf dann die Auflösung der Gewebsbestandteile alle darin vorhandenen Bazillen frei und zur Darstellung geeignet macht.

Die geschilderten technischen Fortschritte haben auch die biochemischen und allgemein biologischen Kenntnisse von der Struktur und Natur des Tuberkulosebazillus zu fördern vermocht. Die Säurefestigkeit beruht bekanntermassen auf dem Gehalt der Tuberkelbazillen an Fetten. Unter den Fettkörpern sind es vornehmlich die freien Fettsäuren, die dem Eindringen der Säure Widerstand leisten und die Zerstörung des einmal aufgenommenen Farbstoffes, z. B. des Fuchsin verhindern. Dagegen sind die Neutralfette die Hauptträger der ausserordentlichen Resistenz der Bazillen und bewirken die schwere Färbbarkeit derselben. Dadurch verstehen wir, warum die Granula von Much von Säuren angegriffen werden, denn sie enthalten neben Eiweisskörpern auch den wichtigsten Teil des Fettes, das Neutralfett, das wohl nicht säurefest, aber dafür antiforminest ist.

Ob nun die Granula nur Kunstprodukte oder Degenerationserscheinungen sind, oder vielleicht die Rolle von Sporen spielen, ähnlich wie die Conidien der anderen Pilze, ist heute noch eine Streitfrage. Sie sind möglicherweise die Jugendform des Bazillus, denn in Kulturen entwickelt sich das Tuberkulosevirus vom Stadium des Granulums zu demjenigen des Bakterienklümpchens. Es ist ferner interessant, dass man bei der Hodginschen Krankheit oder Pseudoleukämie oder wie man sie jetzt nennt, Lymphogranulomatosis, fast stets dieselben Muchschen Granula findet.

Sie werden sich, meine Herren, erinnern, dass Robert Koch im Jahre 1901 auf dem internationalen Tuberkulosekongress in London die Behauptung aufstellte, dass die Rindertuberkulose oder Perlsucht für den Menschen keine oder keine nennenswerte Bedeutung habe, sondern dass für die menschliche Tuberkulose der lungenkranke Mensch zufolge der Infektion durch das Sputum hauptsächlich in Frage komme. Gegen diese Behauptung hatte insbesondere Behring entschieden Stellung genommen und im Gegenteil zu beweisen versucht, dass die Infektion des Menschen schon in der Kindheit durch die Milch perlsüchtiger Kühe geschehe. Dieser Streit ist heute zu Gunsten Kochs entschieden. In allen Ländern sind zur Lösung dieser wichtigen Frage Untersuchungen angestellt worden, so in Deutschland im kaiserlichen Gesundheits-

amt und vielen Universitätsinstituten, in England wurde eine Untersuchungskommission eigens zu diesem Zweck eingesetzt. Nach zehnjähriger Tätigkeit sind die Resultate vor kurzem veröffentlicht worden und es verlohnt sich der Mühe, sie in kurzen Zügen hier vorzuführen.

Es wären drei Grundfragen zu beantworten; erstens, ob die Tuberkulose des Menschen und der Tiere ein und dieselbe Krankheit sei. Abgesehen von der Tuberkulose der Kaltblüter kommt namentlich die des Rindes in Betracht. Die beiden Typen der Menschen- und Rindertuberkelbazillen lassen sich durch die äussere Form, mehr noch durch Züchtung und Prüfung der Pathogenität nicht unschwer von einander unterscheiden. Während der *typus humanus* aus leicht gekrümmten, zarten, schlanken, meist gleich grossen Stäbchen besteht, ist der *typus bovinus* ein dickes, plumpe, unregelmässig gestaltetes, oft keulenförmiges oder gekörntes Gebilde.

Auf Rinderblutserum wächst der menschliche Tuberkelbazillus als ein weichlicher, trockener Belag, auf Glycerinbouillon als eine dicke üppige Haut, während der Bazillus der Rindertuberkulose langsamer, mehr als schmieriger Belag, oder als dünnes, netzartiges Häutchen mit warzigen Verdickungen wächst. Endlich ist charakteristisch die verschiedene Empfänglichkeit des Kaninchens; während der humane Bazillus bei Einführung unter die Haut meist nur geringe örtliche Veränderungen an der Impfstelle hervorruft, erzeugt der *typus bovinus* beim Kaninchen hochgradige Schwellungen der regionären Lymphdrüsen und die Tiere gehen nach 3 bis 4 Monaten an allgemeiner Tuberkulose ein, und bei der Sektion findet sich stets ausgebreitete Tuberkulose der Lungen und Nieren.

Diese beiden Varietäten können nicht in einander übergeführt werden, sie sind also konstante Abarten des Bazillus, die im Laufe von Jahrhunderten oder Jahrtausenden aus einer Urform sich entwickelt haben. Es ist nun durch viele hundert Untersuchungen sichergestellt worden, und damit wurde die zweite Frage beantwortet, dass der *typus humanus* für das Rind nicht pathogen ist, während umgekehrt der *bovine typus* für den Menschen pathogen sein kann. Die Empfänglichkeit des Menschen ist aber eine sehr geringe und

eigentlich nur in der Kindheit vorhanden; mit zunehmendem Alter nimmt sie immer mehr ab. Bei der Lungenschwindsucht des Menschen ist unter vielen tausend an den verschiedensten Orten vorgenommenen Untersuchungen auch nicht ein einzigesmal der strikte Beweis erbracht worden, dass sie durch den Perlsuchtbazillus allein veranlasst worden sei. Dagegen ist in einem geringen Prozentsatz der chirurgischen Tuberkulose, namentlich in Drüsen, Knochen und dem Bauchfell dieser typus gefunden worden. Es spielt also die Rindertuberkulose für die häufigste und gefährlichste Erkrankungsform des Menschen jedenfalls keine wesentliche Rolle.

Die dritte Frage endlich lautete, unter welchen Bedingungen tritt die Uebertragung der Tuberkulose von dem Tier auf den Menschen ein und welche Umstände begünstigen eine solche Uebertragung?

Die Tuberkulose der Kaltblüter und der Vögel kommt für den Menschen kaum je in Betracht; auch durch das Fleisch von Schwein und Rind dürfte keine Gefahr drohen. Dagegen ist in den wenigen Fällen der Uebertragung von Tuberkulose vom Rind auf den Menschen die Milch als die hauptsächlichste Infektionsquelle zu erblicken. Diese Infektionen äussern sich, wie schon erwähnt, als relativ gutartige Erkrankungen der Halsdrüsen und des Bauchfelles besonders bei den Kindern. Es sind daher die Massregeln hinsichtlich der Ueberwachung der Milchproduktion nicht zu mildern, sondern auch weiter streng durchzuführen, namentlich die Milch jeder erkennbar tuberkulösen Kuh von dem Verkaufe auszuschliessen, gleichgiltig, ob die Erkrankung ihren Sitz im Euter oder in den inneren Organen hat.

Mit diesen Erörterungen sind wir zu einer anderen wichtigen Frage gelangt, die der Gegenstand allgemeiner Forschung war und die, wenn auch nicht zum Abschluss, so doch zu interessanten Ergebnissen gelangte, die Frage der Infektionswege.

Wir wissen jetzt, dass es eine angeborene Tuberkulose nicht oder nur selten gibt. Weder wird im Moment des Zeugungsaktes mittels des Spermas oder des Ovulums das Virus auf den Nachkommen, noch auch im späteren intrauterinen Leben durch den Placentakreislauf auf den Foetus

übertragen. Im Moment der Geburt ist also selten ein Kind tuberkulös infiziert. In jenen seltenen Fällen, wo bei phthisischen Müttern Tuberkelknötchen in der Placenta gefunden wurden, starben die Foeten rasch ab und kamen tot zur Welt. Alles, was von tuberkulösen Eltern, und es ist da die Mutter gefährlicher als der Vater, auf die Nachkommenschaft übertragen wird, sind Erscheinungen einer vererbten Schwäche, das, was wir Disposition nennen. Diese Disposition können wir uns vorstellen einerseits als eine ererbte Schwäche oder gänzlichen Mangel der Immunkörperbildung, so dass das infizierte Individuum schutzlos dem Virus preisgegeben ist oder als vererbte Gewebsschwäche, als eine besondere, andersartige, minderwertige Beschaffenheit der Organe und Gewebe. Während wir über die erstere kaum etwas sicheres sagen können, als dass sie uns zu erklären im stande ist, warum die massige Infektion im ersten Kindesalter den Organismus so oft schutzlos preisgegeben findet, so dass die Kinder an allgemeiner Miliartuberkulose, an Hirnhautentzündung usw. zu Grunde gehen, lässt sich der Begriff der Organdisposition dank unserer fortgeschrittenen Kenntnisse heute genauer umschreiben. Das, was wir tuberkulöse Konstitution nennen, als deren sichtbaren Ausdruck wir den habitus phthisicus kennen, ist in den wenigsten Fällen schon bei der Geburt rein zu erkennen, sondern entsteht erst im Laufe der körperlichen Entwicklung in der Wachstumsperiode. Fast alle (man kann ruhig sagen 90 %) aller Kinder infizieren sich an Tuberkulose schon in den ersten 2 Lebensjahren. Geschieht diese Infektion in einem tuberkulösen Milieu, wobei der Infektionsstoff tagtäglich und in grosser Menge einwirkt, dann geht dieser Organismus schon in den ersten Lebensmonaten an den verschiedensten, meist akuten Formen der Tuberkulose zugrunde. Ist aber die Infektion keine so schwere, sei es, dass das Virus nur einmal oder einige wenigemal einzudringen vermag, oder sei es, dass nur wenige Keime und vielleicht in abgeschwächter Virulenz zur Aktion gelangen, dann wird der befallene Organismus sich der Krankheit zu erwehren vermögen. Er erkrankt in leichter Form, z. B. unter Erscheinungen der Drüsen-, Knochen- oder Lungentuberkulose, die nun wieder teils zum Tode führen oder nur in geringem Masse den Or-

ganismus krank machen wird, so dass die Krankheit schon in den Tagen der Kindheit ausheilt; oder aber, und das ist der häufigste Fall, diese erste und leichteste Infektion bleibt latent, der tuberkulöse Primäraffekt heilt aus, bevor es zur Propagation des Virus kommt, und nur eine verkäste oder verkalkte Drüse, eine leichte Knochenanschwellung oder eine gar nicht sichtbare Narbe der Lunge und endlich die positive Tuberkulinreaktion verraten später, was in dem Körper des Kindes vorgegangen ist. Diese in der ersten Kindheit erworbene und überstandene Infektion hinterlässt aber für die meisten Menschen eine dauernde Immunität, so dass mindestens  $\frac{2}{3}$  aller Menschen nicht an Tuberkulose zugrunde gehen, obwohl alle Menschen irgendwo und irgendwann sich wieder infizieren könnten. Freilich  $\frac{1}{3}$  der Menschheit geht schliesslich doch an Tuberkulose zugrunde und das geschieht entweder so, dass sich die in der Kindheit erworbene Infektion durch das Jugendalter bis zur Pubertät oder noch später schleichend fortzieht, oder es findet eine Reinfektion statt. Hierbei bildet der Organismus jene erwähnten somatischen Minderwertigkeiten, die wir als tuberkulöse Konstitution erwähnt haben, aus. In charakteristischer Weise wird nun mit Vorliebe die Lunge Sitz der Erkrankung.

Die Lungenschwindsucht ist also (wie Behring sich ausdrückt) »das Ende vom Liede, das dem Kinde schon in der Wiege gesungen wird«, und wir verstehen, warum die Lungenschwindsucht nicht nur eine Infektionskrankheit, sondern auch eine Konstitutionskrankheit ist.

In welche Faktoren lässt sich aber der Begriff der Konstitution zerlegen?

Rokitanski fand als anatomischen Ausdruck des habitus phthisicus, wie bekannt, einen langen dünnen Hals, tiefe Oberschlüsselbeingruben, vorstehende Schlüsselbeine, stark vorspringenden Winkel zwischen corpus und manubrium sterni, langen schmalen Brustkorb, engen Winkel zwischen den Rippenbögen; zu diesem Bilde passte eine blasse Hautfarbe, zarter Knochenbau, schlaffe Muskulatur, kleines, sog. Tropfenherz, enge Arterien, ein kleiner Bauchraum mit kleinen Eingeweiden.

Alle diese Momente lassen es erklärlich erscheinen, dass

ein so beschaffener Mensch leicht mit Tuberkulose sich infizieren kann; warum aber erkrankt fast stets nur die Lunge? und die anderen Organe erst viel später sekundär? Ist daran eine besondere Prädilektion des Lungengewebes schuld, und warum erkrankt fast immer zuerst die Lungenspitze?

Auf diese Fragen antwortet, eine von Freund gemachte Beobachtung, die die lokale Disposition der Lungenspitze erklärt. Bei Phthisikern findet man fast stets entweder eine abnorme Verkürzung des 1. Rippenknorpels oder eine frühzeitige Verknöcherung desselben, so dass der Ring der ersten Rippe abnorm eng ist und sich an der Lungenoberfläche durch eine seichte Impression kenntlich macht. Diese mechanische Schädigung des Lungengewebes bedingt teils durch Verlangsamung des Blutstromes, teils durch Behinderung des respiratorischen Gasaustausches ein leichteres Haften der Tuberkelbazillen. Und in der Tat, ist diese Beobachtung nicht nur allgemein bestätigt, sondern auch experimentell am Kaninchen in überzeugender Weise nachgemacht worden. Bacmeister hat 6 Monate alte Kaninchen an der oberen Brustapertur mit einem Draht umgeben, und sie in diesen nun hineinwachsen lassen. Mit dem Grösserwerden der Kaninchen entsteht eine steilere Stellung der 1. Rippe, wodurch eine Stenose der Lunge an dieser Stelle sich ausbildet. Hierauf liess er die so behandelten Kaninchen zerstäubte Tuberkelbazillen einatmen, doch gelang es auf diesem Wege nicht, sie zu infizieren, sondern indem er ihnen die Bazillen auf hämatogenem Wege einverleibte; dann entstanden tuberkulöse Herde stets an der Druckstelle, entweder unter der Pleura oder im interstitiellen Gewebe.

Die Freundsche Theorie ist demnach in der Tat im stande, uns die mechanische Disposition der Lungenspitzen zu erklären. Sie ist von allen Seiten freudig akzeptiert worden, und hat auch auf dem Gebiet der Therapie und Prophylaxe der Tuberkulose Anregungen gegeben, die teils in operativer Beseitigung der Stenose der 1. Rippe, teils in ausgedehnter methodischer Atemgymnastik und Kräftigung der Brustmuskulatur ihren Ausdruck gefunden haben.

Indem wir nun zum Ausgangspunkt unserer Betrachtungen über die Eingangspforten der Tuberkulose zurück-

kehren, müssen wir uns die letzte entscheidende Frage vorlegen, ob die bisherige Lehre, dass der Erwachsene oder in Entwicklung begriffene Mensch sich durch Einatmung der mit Tuberkelbazillen beladenen Luft infiziert, zu Recht besteht, oder ob diese Lehre zu verwerfen oder einzuschränken ist.

In dieser Richtung haben sich die Forscher oft leidenschaftlich befehdet und eine vollkommene Einigung ist auch heute noch nicht erzielt, wenn auch eine Annäherung der gegenteiligen Anschauungen eingetreten ist. Aufrecht hatte im Jahre 1900 auf Grund anatomischer und histologischer Untersuchungen den Nachweis geführt, dass der Initialtuberkel nicht in der Alveolarwand, sondern in der Wand der kleinsten Blutgefäße entsteht. In solchen Fällen beginnender Tuberkulose der Lunge untersuchte er auch den ductus thoracicus und konnte auch an der Innenwand dieses Tuberkelknötchen nachweisen. Dann sah er, dass von käsigen Drüsen aus Tuberkelbazillen durch die Kapsel in die Wand der kleinsten Gefäße, meist Venen einwanderten. Andere Forscher hatten gefunden, dass von den Tonsillen oder den Rachenmandeln die regionären Lymphdrüsen des Halses tuberkulös infiziert wurden und wollten einen Zusammenhang der Lymphbahnen des Halses mit denen des Brustraumes konstatieren, wieder andere fanden in kariösen Zähnen, in Verengerungen der Nasengänge solche Eingangspforten, und endlich ist es mehreremale gelungen, auch durch die anscheinend gesunde Haut und durch das unverletzte Epithel der Luftröhre, des Kehlkopfes, des Darmes Tuberkelbazillen zur Resorption zu bringen.

Diese Erfahrungen haben die bisher souveräne aëroge Theorie der tuberkulösen Infektion arg ins Wanken gebracht und haben manche Forscher wohl in zu weit gehendem Radikalismus veranlasst, die Entstehung der Schwindsucht durch Einatmen überhaupt zu leugnen. Unterstützt wurde diese neue Lehre noch durch jenes Bacmeistersche Experiment, bei dem Kaninchen mit künstlich verkürzter 1. Rippe nur auf dem Blutwege infiziert werden konnten, und endlich durch die Erfahrungen, die man bei der Röntgendurchleuchtung beginnender Lungentuberkulose gemacht hatte, wo man in vielen Fällen eine Schwellung der Hilusdrüsen und von da ausgehend

die sogenannte Reisigzeichnung sehen konnte, d. i. streifige Schatten, die vom Hilus zur Peripherie der Lunge ausstrahlen, bevor eine evidente Spitzenerkrankung physikalisch und radiologisch nachweisbar war.

Wir können uns heute auf den Standpunkt stellen, dass, wenn auch in einzelnen Fällen andere Eingangspforten als die Lunge gewiss in Frage kommen, z. B. die Tonsillen bei der Entstehung der skrophulösen Drüsen, so doch die mit der Luft in die Lungen eindringenden Bazillen in erster Linie verantwortlich zu machen sind. Ob hiebei die Tuberkulose durch primäres Festhaften des Virus an der Schleimhaut entsteht, oder auf dem Umwege durch die Lymphdrüsen und Blutbahn, oder ob beides zu Recht besteht, ist praktisch von sekundärem Interesse und braucht uns in unserem Handeln, in der Vernichtung des Auswurfes und Schutz der Atmungsorgane vor den Krankheitserregern, nicht irre zu machen.

Wenn wir nun einen Schritt weiter gehen, und die Fortschritte besprechen, die in der Erkennung der Tuberkulose gemacht worden sind, so beziehen sich diese hauptsächlich auf die Diagnostik der beginnenden Lungentuberkulose. Die Krankheit im 2. oder 3. Turbanschen Stadium zu erkennen, fällt wohl keinem Arzt schwer, besonders da in diesen Fällen der Tuberkelbazillennachweis im Auswurf eventuell mit Hilfe der Antiforminmethode wohl meist gelingt. Anders steht es in den Fällen des allerersten Beginnes der Lungenerkrankung, wo weder Bazillen im Auswurf, noch die physikalischen Symptome der Verdichtung in den Lungenspitzen nachweisbar sind. Und doch müssen alle unsere Bestrebungen darauf gerichtet sein, die Diagnose in diesem Stadium zu stellen, da nur dann Gewähr geboten ist für ein erfolgreiches Einschreiten.

Neben der richtigen Würdigung der Anamnese, erblichen Belastung, der Berufsverhältnisse kommen in erster Linie in Betracht die Störungen des allgemeinen Zustandes: Abnahme des Körpergewichtes, Nachtschweisse, Fieberbewegungen, Magenstörungen, Husten und Auswurf, endlich die Lungenblutung. Die Inspektion des Kranken klärt auf über die Beschaffenheit des Brustkorbes, und sind Anomalien in Hinsicht auf die Verengerung der oberen Brustapertur und auf die charakteristische Form des Thorax paralyticus von wesentlicher Bedeutung.

Die Perkussion kann natürlich erst dann ein greifbares Resultat geben, wenn Verdichtungserscheinungen oder Geschwürsbildungen in der Lunge platzgreifen. In jenem allerersten Stadium aber, wo nur ein tuberkulöser Katarrh besteht, wird sie im Stiche lassen. Immerhin ist die Perkussionstechnik so vervollkommnet worden, dass es gelingt, schon ganz kleine Herde in den Lungenspitzen heraus zu perkutieren. Krönig hat 1899 die Methode der medialen und lateralen Abgrenzung der Lungenspitzen angegeben und legt auf die Verkürzung des Lungenschallbandes ein grosses Gewicht. Diese Methode, wertvoll bei vorgeschrittenen Fällen, gibt im Anfangsstadium oft kein oder ein unrichtiges Resultat. Dagegen ist die von Goldscheider 1907 angegebene Art der Spitzenperkussion ein wesentlicher Fortschritt. Er perkutiert möglichst leise mit Finger auf Finger, namentlich jene Stellen, wo die Lungenspitzen am wenigsten von Muskeln verdeckt sind, vorn in der Oberschlüsselbeingrube zwischen den Köpfen des Kopfnickers und im ersten Interkostalraum dicht neben dem Brustbein, hinten in der Höhe des ersten Brustwirbels, dicht neben der Wirbelsäule; alle andern Stellen sind für die Perkussion ungeeignet.

Von einem amerikanischen Arzt ist weiterhin eine Art palpatorischer Perkussion angegeben worden, bei der mittels der Fingerkuppe ein tastender Druck in der Oberschlüsselbeingrube und den Interkostalräumen ausgeübt wird. Kenner dieser Technik rühmen die staunenerregende Feinheit in der Erkennung kleinster Veränderungen. Da indessen bei dieser Methode nichts anderes als der Spannungszustand der Muskeln geprüft wird, dürfte wohl eine gelinde Skepsis ihr gegenüber berechtigt sein.

Bei der Auskultation der beginnenden Lungentuberkulose müssen die feinsten Abweichungen des Atmungsgeräusches verdächtig sein; sowohl das abnorm leise vesikuläre Atmen als auch das rauhe Inspirium, namentlich wenn es von einem lauten oder verlängerten Exspirium gefolgt ist, ferner das sakkadierte Atmen müssen in Betracht gezogen werden. Rasselgeräusche sind oft beim Atmen nicht hörbar, sondern treten erst während des Hustens auf, daher muss jedesmal eine Auskultation des Hustens erfolgen. Dann hört man oft

die für beginnende Tuberkulose charakteristischen feinblasigen und knackenden Geräusche.

Sehr oft werden alle diese physikalischen Methoden im Stiche lassen und dann kommen zwei der Neuzeit angehörige Untersuchungsmethoden in Betracht, mit denen es oft, wenn auch nicht immer gelingt, eine sichere Entscheidung zu fällen. Ueber die eine dieser Methoden, die Tuberkulindiagnostik, ist bereits in einem früheren Vortrag das Wesentlichste gesagt worden. Seither sind die Ansichten über das Wesen und die Bedeutung der Reaktion noch wesentlich geklärt worden. Wir wissen, dass die Tuberkulinreaktion eine Komplementbindung ist: im tuberkulösen Organismus sind einerseits gelöste Stoffwechselprodukte der Tuberkelbazillen, andererseits spezifische Antikörper oder Immunstoffe vorhanden. Bringt man nun einem Menschen künstlich Tuberkulin bei, so wird es mit Hilfe des von den Leucozythen stammenden Komplementes gebunden. Daher entsteht am Ort der Einverleibung und um den Krankheitsherd ein entzündlicher Wall, daher entsteht Fieber und Einschmelzung des tuberkulösen Gewebes. Die Allgemeinreaktion bedeutet, dass einmal im Körper Tuberkulose vorhanden war, oder jetzt ist, die Lokalreaktion, dass ein aktiver Prozess vorliegt. Entsprechend der Erfahrung, dass die meisten Menschen sich schon in der Kindheit mit Tuberkulose infizieren, haben die beiden am meisten geübten Tuberkulinreaktionen nach Pirquet und Koch verschiedene Bedeutung je nach dem Lebensalter. Die Impfung nach Pirquet werden wir vornehmlich bei Kindern zur Anwendung bringen, bei Erwachsenen nur dann, wenn die subkutane Injektion von Tuberkulin sich verbietet, z. B. bei Meningitis, bei Fieber. In allen andern Fällen wird man das Tuberkulin subkutan injizieren, und einerseits der Allgemeinreaktion, andererseits der Lokalreaktion namentlich bei Lupus, Drüsen- und Knochen-tuberkulose, Kehlkopftuberkulose eine entscheidende Bedeutung zuschreiben. Auch wo es sich um die Differenzialdiagnose zwischen Ascites und Bauchfelktuberkulose, oder zwischen Carcinom, Echinococcus oder Syphilis und Tuberkulose der Lungen handelt, wird ein Resultat von der Tuberkulininjektion zu erwarten sein. Immer aber wird man sich vor Augen zu halten haben, dass die positive Reaktion nur im Zusammen-

hang mit allen anderen Ergebnissen der Untersuchung zu verwerthen ist, während die negative Reaktion meist das Freisein von Tuberkulose anzeigt, falls nicht Cachexie, Masern und Scharlach, Schwangerschaft oder vorausgegangenen Tuberkulinbehandlung vorliegt.

Die zweite der neuzeitlichen Untersuchungsmethoden ist die Röntgendiagnostik. Es ist kein Zweifel, dass diese auch in fortgeschrittenen Fällen einen genaueren Einblick in die Ausdehnung des Krankheitsprozesses gewährt, als die andern physikalischen Methoden. Die Erkennung der in der Tiefe der Lunge liegenden Herde, die Grösse der Cavernen und ein allgemeines Uebersichtsbild über die Ausdehnung des Prozesses kann durch keine andere Methode so leicht, bequem und sicher gewonnen werden, und für denjenigen wird die Methode unentbehrlich, der an einem reichlichen Material die nötige Uebung erlangt hat. Nur muss sie die andern Untersuchungsmethoden nicht ersetzen, sondern nur unterstützen. Sehr wesentliche Dienste leistet sie auch bei der Diagnose der Initialtuberkulose. Schon kleine Herde von der Grösse eines Miliartuberkels können eine deutliche Verdunkelung des Sehfeldes ergeben. Ebenso sind verkäste und verkalkte Drüsen nicht unschwer zu erkennen. Schwierigkeiten entstehen, wenn physikalisch keine deutliche Schallverkürzung und nur rauhes, kaum abgeschwächtes Atmen über einer Spitze nachweisbar ist. Dann sieht man auch im Röntgenbild wenig oder gar nichts. In solchen Fällen ist auf die Beschaffenheit des Lungenhilus und auf die Verschieblichkeit der Pleura ein grosses Gewicht zu legen. Man sieht schon im allerersten Stadium der Lungentuberkulose den Hilus abnorm breit, dunkel und durch eingesprengte umschriebene Schatten fleckig getrübt; das sind durch Drüsen bedingte Veränderungen, die verkäst, verkalkt, anthrakotisch oder markig geschwellt sein können. Von diesen Drüsen sieht man oft streifige Schatten nach Art von Reisigbündeln, nach verschiedenen Richtungen, meist nach oben gegen die Spitze, ausstrahlen. Diese Reisigzeichnung entspricht peribronchitischen Herden.

Ein zweites wichtiges Moment ist die im Röntgenbild viel auffälliger und leichter nachweisbare Verwachsung der beiden Rippenfellblätter an der Basis der Lunge. Ganz be-

sonders schön ist das auf der rechten Seite zu erkennen, da bei der Respiration das Zwerchfell und mit ihm die Leber nicht gleichmässig auf- und niedersteigt, sondern beim tiefen Einatmen die Kuppe einerseits sich abflacht, andererseits geringere Exkursionen macht.

Auch die Röntgendiagnostik ist für sich allein nicht im stande, die Diagnose zu sichern, auch sie kann nur im Zusammenhang mit allen andern Untersuchungsmethoden richtig gedeutet und bewertet werden.

Ueber einige andere diagnostische Merkmale, die in letzterer Zeit zur Unterstützung der Diagnose angegeben worden sind, können wir kurz hinübergehen, da sie nur in vorgeschrittenen Fällen und auch dann nicht immer zu finden sind. Dahin gehört, das Phänomen der ungleichen Pupillen, von Fodor angegeben: auf der Seite der Erkrankung ist bei herabgesetzter Beleuchtung die Pupille weiter und reagiert bei starker Beleuchtung schwächer. Weiters die ausgedehnten Hautvenen über der kranken Lungenspitze und endlich die vergrößerten Lymphdrüsen an der seitlichen Thoraxwand.

Es sind endlich in der neuesten Zeit noch einige spezifische Methoden der serologischen Diagnostik angegeben worden, von denen aber keine einzige praktisch brauchbar ist, und wohl auch niemals brauchbar werden wird, weil die heufige Berührung der Menschen mit dem Virus auch bei Gesunden Immunitätserscheinungen auslösen kann und umgekehrt diese oft bei Kranken fehlen. Es gilt dies sowohl von der Agglutination, der Aufflockung der Bazillen durch das Serum Kranker, als auch von der Komplementbindung und endlich der Opsoninreaktion nach Wright.

Zum Schlusse will ich in Kürze noch der Fortschritte gedenken, die in Bezug auf die Therapie zu verzeichnen sind. Es ist heute wohl noch nicht der richtige Zeitpunkt, um die Erfahrungen der Tuberkulintherapie, die ich im Laufe der drei letzten Jahre gemacht habe, hier vorzutragen, und ich behalte mir vor, darüber ein andermal zu sprechen. So viel kann ich indessen als Ergebnis der bisherigen Beobachtungen schon jetzt mitteilen, dass ich wohl nicht zu jenen Enthusiasten gehöre, die in jedem Falle zum Tuberkulin greifen und die Unterlassung dieser Behandlung für einen Kunstfehler

halten, dass ich aber in immerhin zahlreichen Fällen so eklatante günstige Erfolge gesehen habe, auch unter Umständen, die eine andere Beeinflussung durch hygienisch-diätetische Massnahmen ausschlossen, dass ich einer sachgemässen, sorgfältig individualisierenden und vorsichtigen Tuberkulintherapie das Wort reden muss. Es hat sich nach vielfältigen Untersuchungen herausgestellt, dass, wenn schon eine spezifische Therapie überhaupt möglich ist, sie nur auf dem Wege der aktiven Immunisierung zu erreichen sein dürfte. Während gegen die Perlsucht der Rinder durch das von Behring hergestellte »Bovovaccin«, das aus lebenden, trockenen und zu Pulver geriebenen Tuberkelbazillen des *typus humanus* besteht, bei jungen Kälbern ein hoher und mindestens 1 Jahr dauernder Schutz erreicht werden kann, ist es bisher nicht möglich gewesen, gegen die Tuberkulose des Menschen einen gleich wirksamen Impfstoff zu gewinnen. Die darauf zielenden Versuche, durch Vorbehandlung geeigneter Tiere ein Serum zu erhalten, das dem Menschen einverleibt, ihn passiv zu immunisieren imstande sein könnte, haben sämtlich fehlgeschlagen; schuld daran sind nicht mangelnde Bemühungen, sondern es stehen hier im Wege einerseits die komplizierte Natur des Giftstoffes der Tuberkelbazillen, der wahrscheinlich ein Endotoxin darstellt, welches zweierlei Substanzen enthält, immunisierende und toxische, und andererseits die häufigen Formen von Mischinfektionen, denen gegenüber sich die spezifische Serotherapie als machtlos erweist.

Aber auch die aktive Immunisierung ist beim Menschen noch ein *pium desiderium*, denn die bisher bekannten Tuberkuline, sei es das Alttuberkulin oder die Bazillenemulsion oder das neuerlich hergestellte albumosenfreie Endotin, sie haben wohl heilende, aber nicht immunisierende Eigenschaften. Und doch bleibt kein anderer Weg als dieser übrig, um durch zweckmässige Vorbehandlung der Tuberkelbazillen und durch Verbesserung der Technik einen Impfstoff, ein Vaccin zu erzeugen, das geeignet ist, gegen die jetzt noch immer furchtbarste Geissel der Menschheit siegreich anzukämpfen.

## Uebersicht der Sterbefälle in Hermannstadt\* in den Monaten Januar bis März 1912.

Todesursachen	Januar		Februar		März		Davon sind Fremde
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	
Totgeborene, Lebensschwäche, Miß- bildung	6	2	5	1	2	5	3
Altersschwäche . . . . .	3	3	1	8	5	6	2
Scharlach . . . . .	1	—	—	—	—	—	—
Masern . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Diphtherie, Croup . . . . .	—	—	—	—	1	1	1
Keuchhusten . . . . .	—	1	1	—	—	—	—
Bauchtyphus . . . . .	—	1	—	—	—	—	1
Rotlauf . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Sepsis, Pyaemie, Kindbettfieber . . .	1	—	—	1	—	—	1
Lungentuberkulose . . . . .	1	4	2	3	5	5	8
Sonstige Tuberkulose, Meningitis, Frisen . . . . .	1	1	—	4	1	4	2
Lungenentzündung . . . . .	2	1	3	2	3	1	2
Andere Krankheiten der Atmungs- organe . . . . .	—	1	3	—	—	1	2
Herz- und Gefäßerkrankungen . . . .	1	2	2	5	4	3	5
Magen- u. Darmerkrankungen, Bauch- fellentzündung . . . . .	—	1	—	1	—	3	1
Blinddarmrentzündung . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Leber- und Milzkrankheiten . . . . .	—	—	—	—	1	1	—
Krankheiten der Nieren und Harn- wege . . . . .	3	—	4	1	3	1	3
Geschlechtskrankheiten . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Geistes-, Hirn-, Rückenmarkskrank- heiten, Epilepsie . . . . .	6	1	7	2	2	4	21
Apoplexie . . . . .	1	1	1	—	2	—	—
Knochen- und Gelenkskrankheiten . .	—	—	—	—	—	—	—
Carcinom, Sarkom . . . . .	1	3	2	—	2	—	3
Gewaltsamer Tod . . . . .	—	—	1	—	—	—	1
Selbstmord . . . . .	—	—	1	—	1	—	—
Andere Ursachen . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Summe . . . . .	27	22	33	28	32	35	56
	49		61		67		

\* Einwohnerzahl 30.035.

## Verzeichnis

der in Hermannstadt in den Monaten Januar bis März 1912  
angezeigten Infektionskrankheiten.

Krankheit	Januar		Februar		März		Summe	
	Hiesige	Fremde	Hiesige	Fremde	Hiesige	Fremde	Hiesige	Fremde
Typhus abd. . . . .	2	3	1	1	1	1	4	5
Scharlach . . . . .	8	—	2	1	8	—	18	1
Masern . . . . .	3	—	—	1	—	—	3	1
Keuchhusten . . . . .	13	—	—	—	—	—	13	—
Diphtherie . . . . .	—	1	3	—	4	3	7	4
Puerperalprozeß . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Dysenterie . . . . .	1	—	—	—	—	—	1	—



# Verhandlungen und Mitteilungen

des

## Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt.

Erscheinen jährlich in 4—6 Heften für Mitglieder kostenlos, für Nichtmitglieder pro Jahrgang K 6.—. Preis dieser Nummer K 1.—. Vortragsabende an Dienstagen um 6 Uhr im Museum, Harteneckgasse. Bibliotheks- und Lesestunden Montag und Donnerstag nachmittags. Die Sammlungen des Museums sind dem öffentlichen Besuch in den Sommermonaten Donnerstag und Sonntag von 11—1 Uhr zugänglich, sonst gegen Eintrittsgebühr von 60 Heller. Mitgliedsbeitrag pro Jahr 6 Kronen 80 Heller. Honorar für Originalaufsätze 50 Kronen pro Druckbogen, für Referate etc. 1 Krone 50 Heller pro Seite.

**Inhalt dieses Heftes:** Aus dem Vereinsleben. — Uebersicht der Witterungs-Erscheinungen in Hermannstadt im Jahre 1910. Von Adolf Gottschling.

Verhandlungen und Mitteilungen der „Medizinischen Sektion“: Uebersicht der Sterbefälle in Hermannstadt. — Verzeichnis der in Hermannstadt im Jahre 1912 angezeigten Infektionskrankheiten.

Mitglieder-Verzeichnis.

### Aus dem Vereinsleben.

1912. 9. April. 4. Ausschußsitzung.

Anwesend: Dr. Capesius, C. und G. Henrich, Pissel, Michaelis, Gersevic, Haltrich, G. Capesius, Kamner, Albrecht, Phleps, Dr. Ungar.

Vorsitz: Dr. Capesius.

Einlauf. Mitgliederaufnahme: E. Jekelius aus Kronstadt.

Eine von Dr. Siegmund, Mediasch, eingelangte Arbeit über »Volkstod« wird C. Henrich und Dr. Ungar zum Referat überwiesen.

Albrecht berichtet über den Tausch von bosnischen Höhlenkäfern gegen einheimische.

Kamner hat die zoologische Sammlung desinfiziert; die von Müller aus Norwegen mitgebrachten Präparate fertiggestellt.

16. April.

Vortrag des A. Müller über Meeresforschung.

23. April.

Fortsetzung. Demonstration der aus Norwegen mitgebrachten Präparate.

7. Mai.

Vortrag des O. Phleps über neuere Probleme der Alpengeologie.

14. Mai. 5. Ausschußsitzung.

Anwesend: Dr. Jickeli, C. Henrich, G. Henrich, Phleps, Müller, Dr. Capesius, Kamner, Dr. Czekelius, Dr. Ungar.

Vorsitz: Dr. Jickeli.

Einlauf. Als Mitglied wird aufgenommen A. Prall, Major d. R.

Ein Antwortschreiben von Prof. Schullerus, dass seine botanische Arbeit vorläufig nicht zum Abdruck zur Verfügung gestellt werden kann, wird verlesen.

Melitska in Australien macht sich erbötig, neue und seltene Präparate zu senden; wird bereitwillig angenommen.

Das Reisestipendium wird an Erich Jekelius in Kronstadt verliehen.

Arbeit Siegmund wird mit Bedauern als für unser Jahrbuch ungeeignet, abgelehnt.

Neuerliches Preisausschreiben wird bis zum Herbst vertagt.

Gelegentlich der Gasbohrungen in Baaßen ist über Aufforderung von Pfarrer Sachsenheim ein Gesuch an die staatliche Bergwerksdirektion in Klausenburg zwecks Ueberlassung von Gesteinsproben gerichtet worden.

Dr. Czekelius macht Mitteilung über die projektierte Abhaltung der ungarischen Aerzte- und Naturforscherversammlung in Hermannstadt im Jahre 1914.

---

# Uebersicht

der Witterungs-Erscheinungen in Hermannstadt im Jahre 1910.

Mitgeteilt von

Adolf Gottschling, Realschulleiter i. P.

## A. Temperatur (in C<sup>o</sup>).

a) Monatsmittel und Extreme im Jahre 1910.

Monat	Mittlere Temperatur					Abweichung vom Normal- mittel	Temperatur			
	19 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Mittel	korri- giertes Mittel		Max.	Tag	Minim.	Tag
Dez. 1909	0·19	5·24	1·56	2·33	2·11	4·92	12·4	7	-11·8	1
Jan. 1910	-2·94	-1·65	-1·21	-0·83	-1·00	+3·46	8·5	22	-17·8	25
Februar	0·55	7·66	3·10	3·77	3·54	+5·77	15·1	28	-4·0	19
März	-1·44	9·57	3·16	3·76	3·43	+0·63	17·4	20	-12·2	29
April	6·40	14·22	8·61	9·74	9·44	+0·61	25·4	15	-2·4	25
Mai	12·58	20·39	13·40	15·46	14·85	+0·72	26·4	17	2·7	2
Juni	15·80	23·41	16·39	18·53	17·77	+0·07	30·1	27	6·0	23
Juli	16·48	23·68	17·04	19·07	18·41	-0·74	32·4	23	6·6	7
August	15·55	24·12	17·47	19·05	18·58	-0·10	30·4	5	5·0	16
September	11·78	19·65	14·19	15·21	14·80	+0·45	26·6	1	2·6	20
Oktober	4·83	13·70	7·75	8·76	8·29	1·28	22·6	9	-5·8	29
November	1·01	6·27	2·53	3·27	3·04	+0·21	18·8	6	-16·2	26
Dezember	-0·73	4·21	0·33	1·27	1·05	+3·86	9·8	14	-6·8	24
Meteorjahr	6·73	14·13	8·67	9·84	9·44	+1·23	32·4	$\frac{23}{7}$	-17·8	$\frac{25}{1}$
Sonnenjahr	6·66	14·04	8·56	9·75	9·35	+1·14	32·4	$\frac{23}{7}$	-17·8	$\frac{25}{1}$

b) Abweichung der fünftägigen Temperaturmittel von den betreffenden Normalmitteln im Jahre 1910.

In der Pentade	Ab- weichung	In der Pentade	Ab- weichung
vom 1.— 5. Januar	+ 5·8	30. Juni bis 4. Juli	+ 3·0
6.—10. »	+ 0·8	5.— 9. »	— 2·6
11.—15. »	+ 2·4	10.—14. »	— 0·6
16.—20. »	+ 4·8	15.—19. »	+ 1·6
21.—25. »	+ 4·2	20.—24. »	+ 2·4
26.—30. »	+ 2·5	25.—29. »	— 1·8
31. Jan. bis 4. Februar	+ 6·6	30. Juli bis 3. August	+ 1·6
5.— 9. »	+ 5·4	4.— 8. »	+ 0·8
10.—14. »	+ 5·1	9.—13. »	— 0·9
15.—19. »	+ 4·7	14.—18. »	— 1·6
20.—24. »	+ 6·5	19.— 23. »	+ 4·3
25. Febr. bis 1. März	+ 8·2	24.—28. »	— 0·4
2.— 6. »	+ 1·4	29. Aug. bis 2. Sept.	+ 3·2
7.—11. »	— 1·2	3.— 7. »	— 1·5
12.—16. »	+ 3·2	8.—12. »	+ 2·2
17.—21. »	+ 6·0	13.—17. »	+ 1·6
22.—26. »	0	18.—22. »	+ 0·4
27.—31. »	— 4·0	23.—27. »	+ 1·8
1.— 5. April	— 0·5	28. Sept. bis 2. Oktob.	+ 1·0
6.—10. »	+ 1·4	3.— 7. »	+ 0·3
11.—15. »	+ 2·1	8.—12. »	+ 2·2
16.—20. »	+ 5·2	13.—17. »	— 2·5
21.—25. »	— 1·2	18.—22. »	— 1·1
26.—30. »	+ 0·3	23.—27. »	— 2·6
1.— 5. Mai	— 0·9	28. Okt. bis 1. Nov.	— 2·1
6.—10. »	+ 1·6	2.— 6. »	+ 4·6
11.—15. »	+ 3·2	7.—11. »	+ 3·4
16.—20. »	+ 4·1	12.—16. »	— 0·5
21.—25. »	+ 1·4	17.—21. »	+ 1·7
26.—30. »	+ 0·7	22.—26. »	— 5·6
31. Mai bis 4. Juni	+ 1·5	27. Nov. bis 1. Dez.	— 2·7
5.— 9. »	+ 2·7	2.— 6. »	+ 0·7
10.—14. »	+ 1·7	7.—11. »	+ 5·7
15.—19. »	+ 1·5	12.—16. »	+ 5·9
20.—24. »	— 3·0	17.—21. »	+ 5·1
25.—29. »	+ 1·7	22.—26. »	+ 3·7
		27.—31. »	+ 4·4

## c) Tagesmittel der Temperatur aus drei Tagesstunden im Jahre 1910.

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	Oktober	Novemb.	Dezemb.
1	2.6	1.9	8.8	3.6	11.7	16.7	23.3	21.5	21.9	12.8	8.1	0.7
2	1.6	2.6	5.4	2.7	13.5	18.3	20.8	20.7	18.9	15.4	11.2	0.0
3	0.0	4.1	0.6	5.3	9.9	20.1	18.5	22.0	14.9	11.4	5.8	1.4
4	0.9	3.2	0.5	9.5	8.8	20.1	18.5	23.0	13.6	10.3	4.8	0.1
5	0.0	0.9	1.0	9.4	9.4	18.6	14.7	23.7	15.3	11.7	6.9	0.5
6	1.6	2.2	4.4	11.9	8.9	20.2	14.3	19.1	13.9	12.3	17.1	1.1
7	6.8	2.3	3.3	9.6	11.5	17.5	16.5	16.9	14.2	13.2	5.7	2.4
8	4.5	2.7	1.0	9.1	15.1	18.4	17.2	17.2	15.9	11.6	5.3	4.2
9	3.3	2.9	1.9	5.5	18.7	19.6	17.1	18.7	15.2	13.8	10.8	4.8
10	2.6	2.7	0.3	8.4	18.2	19.5	16.9	17.9	17.4	14.3	9.2	2.9
11	3.7	3.5	0.6	8.2	16.4	19.5	18.9	17.4	18.3	14.3	5.6	2.6
12	3.3	3.1	2.9	6.4	18.8	19.2	17.9	17.2	19.2	11.4	2.0	4.4
13	1.3	2.8	3.7	7.7	17.8	22.8	18.5	17.7	17.0	11.4	0.5	4.2
14	0.9	0.9	5.1	11.5	16.2	19.4	18.6	16.7	13.7	11.2	0.8	4.0
15	3.9	1.0	7.5	17.9	16.1	19.5	17.1	14.4	16.0	4.9	5.5	2.3
16	0.4	4.0	7.5	15.4	18.7	20.9	18.8	14.5	16.4	5.2	10.5	0.2
17	1.3	3.4	8.3	14.5	19.0	20.4	19.9	17.7	15.5	5.0	5.5	0.5
18	0.9	4.1	7.6	14.7	18.3	18.8	22.6	20.0	14.5	7.4	5.0	1.6
19	4.4	2.9	7.9	13.9	19.1	15.5	23.4	20.3	14.5	7.3	9.0	5.2
20	0.2	3.6	10.7	11.8	17.6	15.2	18.1	21.6	11.6	6.7	1.1	2.1
21	0.1	4.8	8.8	8.1	17.9	11.2	18.8	22.3	11.8	9.3	1.6	0.9
22	5.6	5.5	8.9	9.2	15.8	12.8	22.1	22.9	15.2	9.5	4.2	1.1
23	3.5	5.1	4.5	8.1	14.7	15.9	25.3	23.4	16.3	7.3	2.9	0.5
24	2.4	6.5	2.1	5.6	15.5	17.2	23.9	16.4	14.4	5.2	2.5	3.5
25	6.1	4.7	1.8	10.4	15.6	18.5	14.7	15.8	16.3	4.9	5.2	0.9
26	4.2	6.9	3.5	13.3	16.2	21.2	17.3	15.9	13.9	5.4	4.9	1.4
27	0.2	8.0	3.3	15.2	16.4	22.3	19.3	17.9	12.6	4.4	1.0	0.6
28	0.1	9.4	1.9	8.5	14.8	16.7	17.9	18.5	13.3	0.7	2.0	1.0
29	7.6	—	2.8	7.6	15.6	18.8	18.3	18.1	13.3	0.2	4.4	0.9
30	4.7	—	1.6	9.4	17.3	22.3	19.9	19.6	11.0	3.9	3.6	1.2
31	1.5	—	2.3	—	15.5	—	20.6	21.3	—	9.9	—	0.9

**B. Luftdruck (in Millimetern).**  
**a) Monatsmittel und Extreme im Jahre 1910.**

Monat	Mittlerer Luftdruck 700 +				Abweichung vom Normal- mittel	Luftdruck 700 +			
	19 h	2 h	9 h	Mittel		Maxim.	Tag	Minim.	Tag
Dez. 1909	24·18	23·77	24·02	23·99	- 2·48	36·6	15	12·5	2
Jan. 1910	23·43	23·12	23·81	23·45	- 4·01	38·3	10	6·3	19
Februar	24·31	24·03	24·41	24·25	- 1·50	32·4	22	15·8	9
März	26·94	26·59	26·90	26·81	+ 3·58	33·9	8	18·0	24
April	22·32	22·04	22·21	22·19	- 1·24	35·4	2	16·0	11
Mai	21·25	20·69	21·30	21·08	- 2·97	27·5	24	7·7	3
Juni	23·49	22·81	23·21	23·17	- 1·56	29·3	22	17·8	27
Juli	22·04	21·61	22·18	21·94	- 2·82	27·1	22	14·1	6
August	24·87	24·52	24·82	24·74	- 0·62	30·6	16	18·9	10
September	26·28	25·95	26·41	26·21	- 1·16	36·9	26	20·8	3
Oktober	28·75	28·09	28·46	28·43	+ 1·16	34·4	15	17·1	31
November	20·96	21·08	21·76	21·27	- 4·64	31·6	29	6·7	3
Dezember	25·59	25·25	25·67	25·50	- 0·97	34·5	22	13·9	27
Meteorjahr	24·07	23·70	24·12	23·96	· 1·51	38·3	10/1	6·3	19/1
Sonnenjahr	24·19	23·81	24·26	24·09	- 1·38	38·3	10/1	6·3	19/1

b) Abweichungen der fünfzügigen Luftdruckmittel von den betreffenden Normalmitteln im Jahre 1910.

In der Pentade	Ab- weichung	In der Pentade	Ab- weichung
vom 1.—5. Januar	+ 0·5	30. Juni bis 4. Juli	— 3·4
6.—10. »	+ 5·1	5.—9. »	— 7·4
11.—15. »	+ 0·6	10.—14. »	— 1·8
16.—20. »	— 6·0	15.—19. »	— 3·0
21.—25. »	— 14·5	20.—24. »	— 1·3
26.—30. »	— 8·6	25.—29. »	— 0·9
31. Jan. bis 4. Februar	— 6·0	30. Juli bis 3. August	— 1·2
5.—9. »	— 5·7	4.—8. »	— 3·8
10.—14. »	— 0·6	9.—13. »	— 2·1
15.—19. »	+ 0·7	14.—18. »	+ 1·9
20.—24. »	+ 4·1	19.—23. »	+ 1·4
25. Febr. bis 1. März	— 1·2	24.—28. »	— 0·3
2.—6. »	+ 4·5	29. Aug. bis 2. Sept.	— 2·5
7.—11. »	+ 7·8	3.—7. »	— 4·2
12.—16. »	+ 6·8	8.—12. »	— 2·0
17.—21. »	+ 4·3	13.—17. »	— 0·1
22.—26. »	— 0·7	18.—22. »	+ 0·5
27.—31. »	+ 2·3	23.—27. »	+ 2·0
1.—5. April	+ 5·4	28. Sept. bis 2. Oktob.	+ 1·6
6.—10. »	— 4·0	3.—7. »	+ 2·4
11.—15. »	— 2·8	8.—12. »	+ 1·4
16.—20. »	— 4·7	13.—17. »	+ 3·2
21.—25. »	— 1·8	18.—22. »	— 3·8
26.—30. »	+ 0·7	23.—27. »	+ 2·6
1.—5. Mai	— 9·7	28. Okt. bis 1. Nov.	— 2·3
6.—10. »	— 2·6	2.—6. »	— 13·1
11.—15. »	— 0·4	7.—11. »	— 4·3
16.—20. »	— 1·7	12.—16. »	— 5·2
21.—25. »	+ 0·2	17.—21. »	— 5·9
26.—30. »	— 2·9	22.—26. »	— 2·1
31. Mai bis 4. Juni	— 2·7	27. Nov. bis 1. Dez.	+ 3·8
5.—9. »	— 6·0	2.—6. »	+ 2·1
10.—14. »	— 3·1	7.—11. »	— 1·3
15.—19. »	— 0·4	12.—16. »	0
20.—24. »	+ 0·4	17.—21. »	+ 0·7
25.—29. »	— 1·6	22.—26. »	— 1·7
		27.—31. »	— 5·2

c) Tagesmittel des Luftdruckes aus 3 Tagesstunden 700 + (im Jahre 1910).

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	Oktober	Novemb.	Dezemb.
1	26.8	23.0	26.9	29.3	22.4	21.0	21.7	22.7	22.1	30.2	15.2	25.4
2	31.2	18.8	27.7	33.0	15.4	24.7	22.5	22.8	21.4	30.1	10.8	25.4
3	80.7	20.7	29.4	31.3	8.3	20.8	20.8	23.3	21.9	30.7	11.7	26.9
4	29.2	17.6	30.2	25.7	9.2	22.9	18.7	20.7	23.0	30.8	15.5	28.5
5	22.5	20.8	31.0	25.7	11.9	21.6	15.7	19.5	22.5	27.1	19.1	30.1
6	24.3	24.6	30.6	21.5	18.3	20.5	15.5	20.8	22.9	30.3	11.0	29.9
7	34.7	21.5	30.2	21.5	18.3	20.4	17.1	22.6	24.7	31.9	17.5	28.7
8	32.1	17.5	33.4	19.5	22.9	22.5	18.5	21.5	25.5	30.8	27.0	28.0
9	35.4	16.7	32.4	20.8	20.1	23.2	20.9	21.2	26.5	28.7	28.6	23.9
10	37.6	21.7	31.4	17.9	22.7	23.1	22.0	19.2	26.4	27.6	20.9	23.5
11	36.4	25.8	32.3	17.9	22.7	22.0	22.9	20.3	26.4	27.1	17.0	24.5
12	26.9	23.7	31.8	22.4	23.8	23.0	24.6	26.3	22.7	31.3	16.8	26.8
13	21.6	27.0	30.1	22.3	24.0	23.9	24.8	26.7	24.4	30.5	25.0	27.8
14	28.6	26.5	30.2	22.2	23.6	23.7	21.1	21.6	25.3	27.6	27.2	25.7
15	28.1	23.5	31.5	18.7	21.9	24.6	18.7	21.6	25.8	33.8	19.3	25.1
16	28.6	20.3	27.6	19.6	21.2	24.1	18.7	30.0	27.7	30.8	16.0	27.1
17	28.0	26.8	23.5	17.7	22.1	24.0	23.7	29.0	30.2	29.4	20.8	22.3
18	21.1	31.8	20.7	17.3	23.1	24.4	25.3	27.5	30.4	26.5	22.3	22.3
19	8.6	29.0	20.4	19.8	23.3	23.5	22.4	27.6	31.4	23.6	18.3	24.2
20	15.5	28.2	21.4	18.4	22.6	22.2	22.2	27.3	27.4	22.2	18.1	30.0
21	15.6	30.3	19.9	18.4	23.2	26.5	24.6	29.9	27.4	22.0	24.2	29.8
22	11.7	32.1	20.0	20.0	23.5	28.9	27.1	26.6	23.8	22.0	21.8	29.8
23	11.5	30.7	20.0	18.6	26.2	25.4	24.3	23.8	24.8	24.3	19.1	33.7
24	12.9	27.0	20.0	24.7	26.5	21.6	18.4	23.7	26.9	27.4	20.4	25.9
25	11.5	26.5	25.0	22.6	24.3	18.5	22.6	25.8	26.9	30.4	26.9	15.9
26	7.7	21.9	25.5	22.7	24.5	19.5	23.7	27.7	34.5	32.8	27.5	15.1
27	12.9	20.4	25.3	21.3	23.3	19.7	23.4	25.7	34.1	33.2	29.0	14.3
28	20.3	24.2	24.2	24.0	21.7	26.8	24.4	26.0	28.3	32.4	31.1	27.8
29	26.4	26.4	26.4	27.1	20.8	27.0	24.8	27.1	29.2	30.4	31.2	24.7
30	25.0	20.4	23.0	23.4	19.0	23.1	24.8	27.7	29.8	36.3	28.6	24.7
31	24.2	28.0	28.0	19.0	19.0	23.1	24.1	24.6	29.8	18.4	28.6	22.0

**C. Dunstdruck (in Millimetern)**  
und relative Feuchtigkeit (in Prozenten) im Jahre 1910.

Monat	Mittlerer Dunstdruck				Dunstdruck				Mittlere Feuchtigkeit				Feuchtig-keit	
	19 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Mittel	Maxim.	Tag	Minim.	Tag	19 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Mittel	Minim.	Tag
Dez. 1909	4.29	5.22	4.68	4.73	7.4	10	1.8	1	89.5	77.4	87.8	84.9	57	4
Jan. 1910	3.42	4.34	3.81	3.86	6.7	<sup>22n.</sup> <sub>23</sub>	0.8	25	89.0	83.0	89.3	87.1	61	21
Februar	4.39	5.26	4.91	4.85	7.8	26	3.3	19	91.2	67.6	85.3	81.4	52	18
März	3.61	4.99	4.71	4.44	7.9	21	1.2	29	84.6	55.4	80.5	73.5	41	10
April	5.87	7.19	6.63	6.56	11.3	18	3.5	3	80.7	58.5	79.2	72.8	38	4
Mai	8.68	9.36	9.08	9.04	11.6	31	5.7	24	79.9	54.4	79.6	71.3	39	25
Juni	10.72	10.87	10.91	10.83	15.7	10	7.1	22	79.8	51.5	79.0	70.1	34	4
Juli	11.23	11.22	11.58	11.34	15.3	23	7.6	6	80.5	52.0	80.3	70.9	40	<sup>1 u.</sup> <sub>19</sub>
August	10.84	12.36	12.05	11.75	17.7	5	7.5	16	82.2	55.8	80.9	73.0	43	3
September	8.93	10.26	9.44	9.54	12.9	1	5.6	20	85.4	60.4	78.6	74.8	40	16
Oktober	5.93	7.30	6.97	6.73	10.8	10	2.6	29	88.7	60.6	86.3	78.5	41	10
November	4.27	4.79	4.47	4.51	7.7	<sup>2u.</sup> <sub>10</sub>	0.9	26	81.9	66.7	79.2	75.9	43	9
Dezember	3.93	4.64	4.14	4.24	5.7	<sub>13</sub>	2.7	24	89.3	75.0	87.4	83.9	60	19
Meteorjahr	6.85	7.76	7.44	7.35	17.7	$\frac{5}{8}$	0.8	$\frac{25}{1}$	84.5	61.9	82.2	76.2	34	$\frac{4}{6}$
Sonnenjahr	6.82	7.71	7.40	7.31	17.7	$\frac{5}{8}$	0.8	$\frac{25}{1}$	84.4	61.7	82.1	76.1	34	$\frac{4}{6}$

**D. Windrichtung**  
und mittlere Stärke der Winde im Jahre 1910.

Monat	Windrichtung nach Prozenten														Mittlere Windstärke		
	N	NNO	NO	ONO	O	OSO	SO	SSO	S	SSW	SW	WSW	W	WNW		NW	NNW
Dez. 1909	2.1	11.0	0	0	2.1	2.1	49.4	10.8	10.8	0	3.2	0	2.1	0	17.2	0	1.8
Januar 1910	4.3	1.1	0	0	2.1	1.1	43.0	7.5	4.3	0	1.1	3.2	10.8	1.1	20.4	0	2.1
Februar	4.8	0	5.9	0	4.8	8.3	27.4	9.5	19.1	0	9.5	1.2	1.2	0	8.3	0	1.9
März	8.6	0	6.4	0	4.3	1.1	41.9	9.8	10.8	0	2.1	0	4.3	0	8.6	2.1	2.9
April	4.4	0	1.1	0	4.4	7.8	40.0	5.6	5.6	0	1.1	0	1.1	1.1	25.6	2.2	1.6
Mai	3.2	0	2.1	0	5.4	6.5	45.2	11.8	5.4	0	2.1	0	2.1	3.2	11.9	1.1	2.1
Juni	7.8	0	0	0	8.9	4.4	31.1	10.0	6.6	0	0	0	16.8	0	11.1	3.3	2.0
Juli	11.8	1.1	3.2	1.1	6.4	0	19.4	16.1	5.4	1.1	3.2	0	5.4	0	22.6	3.2	2.1
August	9.7	0	3.2	1.1	0	2.1	32.2	4.3	6.5	2.1	4.4	0	4.3	3.2	20.4	6.5	1.9
September	5.6	1.1	1.1	2.2	8.9	6.7	31.0	11.1	6.7	0	1.1	2.2	6.7	0	10.0	5.6	2.1
Oktober	10.8	1.1	2.1	0	7.5	4.3	41.9	5.4	1.1	1.1	1.1	0	2.1	3.2	8.6	9.7	1.6
November	3.3	0	0	0	3.3	6.7	35.6	3.3	14.4	0	0	0	10.0	2.2	20.1	1.1	2.4
Dezember	2.1	1.1	1.1	0	2.1	6.5	50.6	3.2	3.2	2.1	0	2.1	10.9	0	12.9	2.1	1.6
Meteorjahr	6.4	1.3	2.1	0.4	4.8	4.3	36.5	8.8	8.1	0.4	2.4	0.5	5.6	1.2	15.4	2.9	2.0
Sonnenjahr	6.4	0.5	2.2	0.4	4.8	4.6	36.6	8.1	7.4	0.5	2.1	0.7	6.3	1.2	15.0	3.1	2.0

**E. Niederschlag** (in Millimetern)  
und einige andere Erscheinungen im Jahre 1910.

Monat	Niederschlag			Zahl der Tage mit					Mittlere Bewölkung
	Summe	Maximum in 24 Std.	Tag	messbarem Nieder- schlag	Ge- witter	Hagel	Nebel	Sturm 6-10	
Dez. 1909	26.1	5.4	30	11	0	0	2	0	7.5
Jan. 1910	28.0	11.4	23	11	0	0	0	1	7.7
Februar	11.9	5.6	10	6	0	0	2	1	7.1
März	19.2	9.4	28	5	0	0	0	1	4.8
April	53.8	14.4	9	16	1	0	0	5	6.1
Mai	62.6	26.4	2	13	1	0	0	0	5.9
Juni	60.7	13.6	14	16	4	1	0	3	5.1
Juli	75.2	25.8	4	21	4	0	0	4	5.5
August	70.5	28.7	11	8	3	1	1	2	4.4
September	39.4	18.8	3	9	0	0	0	1	5.7
Oktober	40.2	12.5	14	11	0	0	0	0	5.2
November	74.5	28.4	20	11	0	0	2	2	6.4
Dezember	21.8	4.4	26	7	0	0	3	0	7.5
Meteorjahr	561.7	28.7	11/8	138	13	2	7	20	5.9
Sonnenjahr	557.4	28.7	11/8	134	13	2	8	20	5.9

## Zusammenziehung.

A. Abweichungen der Jahresmittel der Temperatur von den betreffenden Normalmitteln in C-Graden.

Sonnenjahr	Jahresmittel	Normales Jahresmittel	Abweichung
1910	9.35	8.21	1.14

B. Abweichungen der Temperaturmittel der einzelnen Jahreszeiten von den betreffenden Normalmitteln in C-Graden.

Meteorologisches Jahr	Winter			Frühjahr			Sommer			Herbst		
	Mittel		Abweichung									
	beobachtetes	normales		beobachtetes	normales		beobachtetes	normales		beobachtetes	normales	
1909/10	+1.55	-3.17	+4.72	9.24	8.57	0.67	18.25	18.50	-0.25	8.71	8.93	-0.22

C. Jährliche und grösste monatliche Schwankung der Temperatur und des Luftdruckes.

Sonnenjahr	Temperatur in C°			Luftdruck in $\frac{m}{m}$		
	jährliche	monatliche	im Monat	jährliche	monatliche	im Monat
1910	50.2	35.0	November	32.0	32.0	Januar

D. Abweichungen der Niederschlagsmengen des Jahres und der einzelnen Jahreszeiten vom Normalmittel in Millimetern.

Meteorologisches Jahr	Niederschlags-höhe	Normales Jahresmittel	Winter			Frühjahr			Sommer			Herbst		
			Regenhöhe		Abweichung									
			beobachtete	normale		beobachtete	normale		beobachtete	normale		beobachtete	normale	
1909/10	562	665	66	78	-12	135	166	-31	206	302	-96	154	119	35

E. Verhältnis der Windrichtungen.

Sonnenjahr	Verhältnis der südlichen Winde	zu den nördlichen	zu den östlichen	zu den westlichen
1910	4	4	5	3

VERHANDLUNGEN UND MITTEILUNGEN  
DER  
„MEDIZINISCHEN SEKTION“.

**Uebersicht der Sterbefälle in Hermannstadt\***  
in den Monaten April bis Juli 1912.

Todesursachen	April		Mai		Juni		Juli		Davon sind Fremde
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	
Totgeborenen, Lebensschwäche, Mißbildung . . . . .	6	1	—	4	6	2	2	1	—
Altersschwäche . . . . .	4	5	7	4	2	7	2	3	—
Scharlach . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Masern . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diphtherie, Croup . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Keuchhusten . . . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Bauchtyphus . . . . .	—	—	1	1	—	—	2	—	4
Rotlauf . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sepsis, Pyaemie, Kindbettfieber	1	—	—	2	—	—	—	1	2
Lungentuberkulose . . . . .	2	2	7	2	9	3	2	3	10
Sonstige Tuberkulose, Meningitis, Fraisen . . . . .	2	3	—	—	1	2	1	—	1
Lungenentzündung . . . . .	3	3	—	1	1	1	1	—	1
Andere Krankheiten der Atmungsorgane . . . . .	2	—	5	2	2	1	1	—	6
Herz- und Gefäßerkrankungen	3	3	2	3	2	3	4	3	9
Magen- u. Darmerkrankungen, Bauchfellentzündung . . . . .	2	1	2	1	1	—	3	4	5
Blinddarm-entzündung . . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	1
Leber- und Milzkrankheiten . . . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Krankheiten der Nieren und Harnwege . . . . .	5	—	2	1	1	1	1	3	8
Geschlechtskrankheiten . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Geistes-, Hirn-, Rückenmarkskrankheiten, Epilepsie . . . . .	4	1	5	—	4	2	1	—	17
Apoplexie . . . . .	1	—	1	1	1	—	—	—	—
Knochen- und Gelenkskrankheiten . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Carcinom, Sarkom . . . . .	1	3	2	1	2	1	2	2	5
Gewaltsamer Tod . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Selbstmord . . . . .	1	—	1	—	5	—	5	1	10
Andere Ursachen . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe . . . . .	38	23	36	23	37	24	27	21	81
* Einwohnerzahl 80.035.	61		59		61		48		

## Verzeichnis

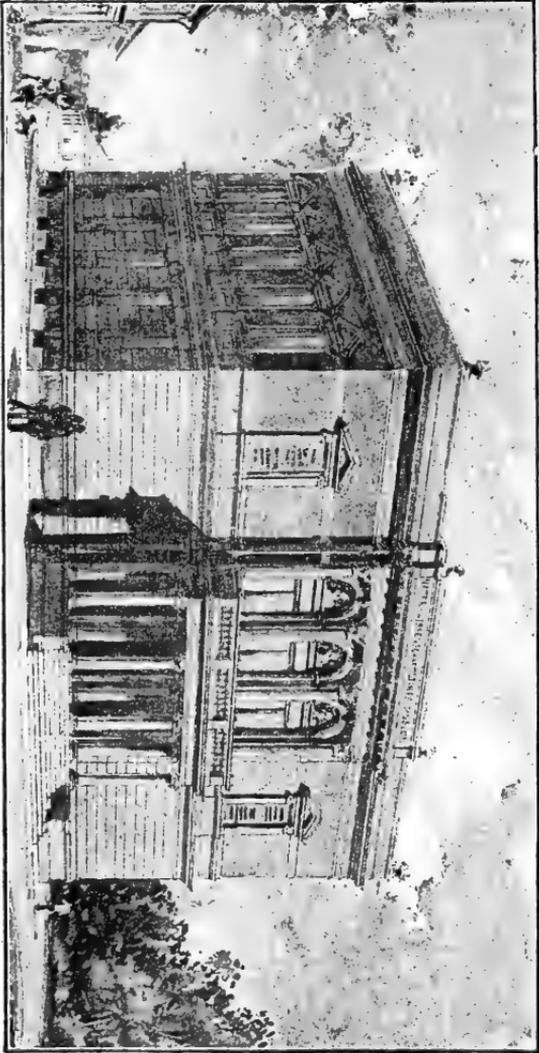
der in Hermannstadt in den Monaten April bis Juli 1912  
angezeigten Infektionskrankheiten.

Krankheit	April		Mai		Juni		Juli		Summe	
	Hiesige	Fremde								
Typhus abd. . . . .	—	4	1	3	—	1	1	7	2	15
Scharlach . . . . .	5	—	9	—	7	—	1	—	22	—
Masern . . . . .	—	—	1	—	4	—	1	—	6	—
Keuchhusten . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
Diphtherie . . . . .	5	—	4	2	3	1	4	1	16	4
Puerperalprozeß . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dysenterie . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3

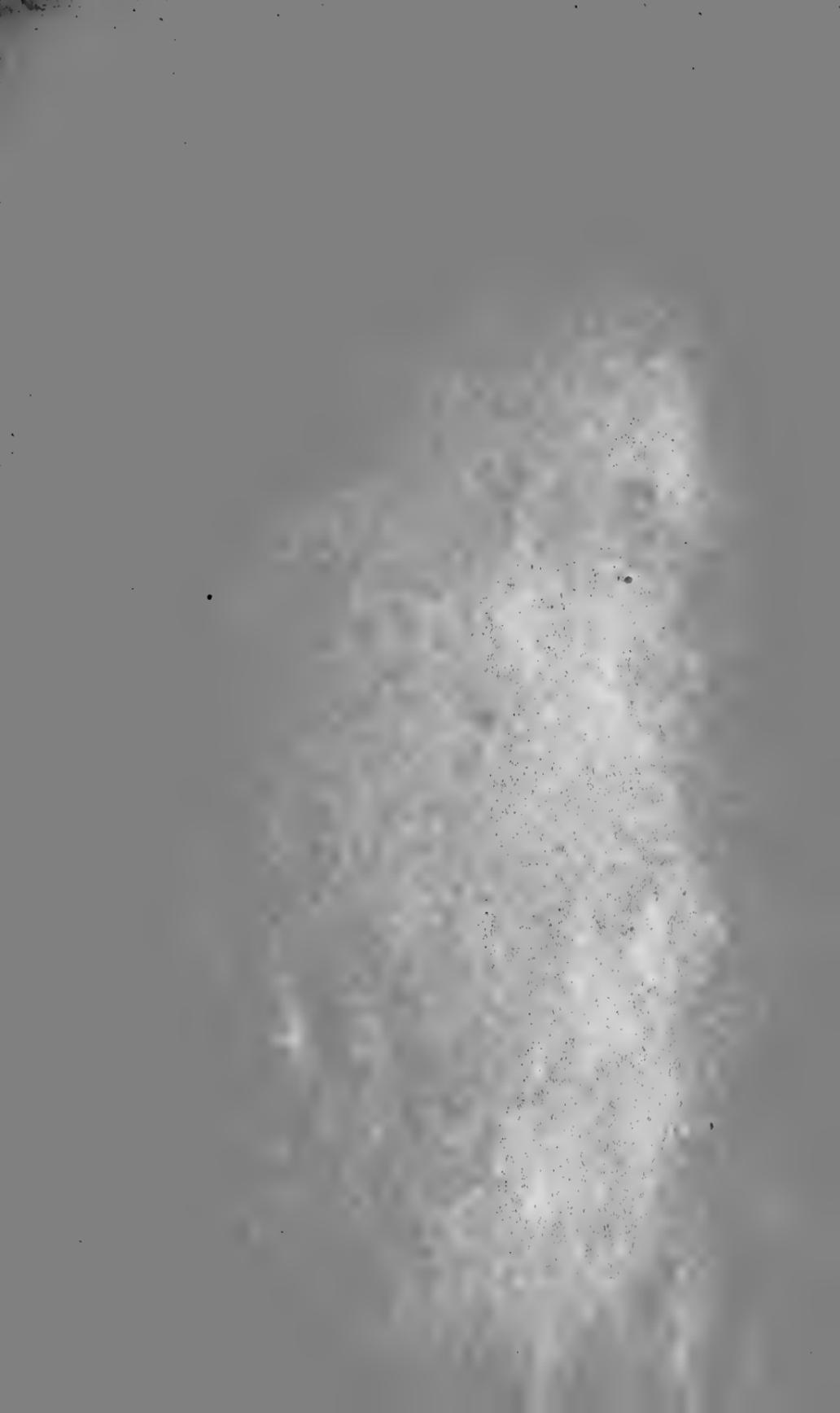


Durch die Buchhandlung Franz Michaelis in Hermannstadt können bezogen werden:

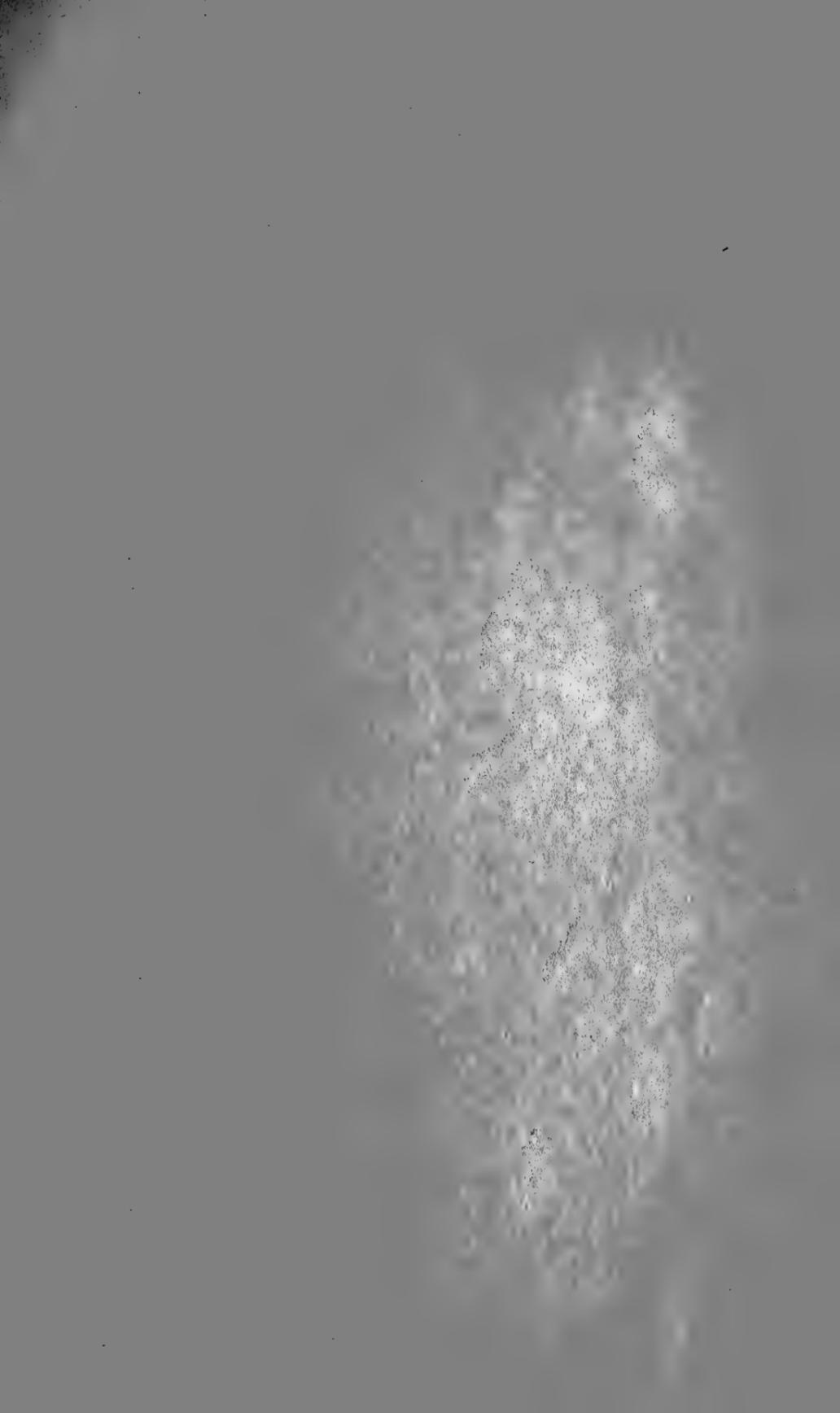
- Ackner M. J.**, *Mineralogie Siebenbürgens, mit geognostischen Andeutungen*. Gr. 8<sup>o</sup>. (XV. 391 S. mit 8 lith. Taf. u. 1 geognost. oryktognost. Karte Siebenbürgens.) Hermannstadt, 1855 . . . . . K 9-44
- Baumgarten Joh. Christ. Gottlob**, *Enumeratio Stirpium Magno Transsilvaniae Principatui praeprimis Indigenarum*. Tomus quartus. Classis XXI; *Cryptogamarum*, sect. I—III, exhibens 8<sup>o</sup>, (IV., 236 S.), Cibinii, 1846. Beigebunden:
- a) **Mich. Fuss, J. C. G. Baumgarten**, *Enumerationis Stirpium Transsilvaniae Indigenarum*. Mantissa I (II., 82 und VIII Seiten), Cibinii, 1846;
- b) **Mich. Fuss**, *Indices ad J. C. G. Baumgarten Enumerationem stirpium Transsilvanicarum* (112 Seiten). Cibinii . . . . . geh. K 2—
- Bielz E. A.**, *Fauna der Land- und Süßwasser-Mollusken Siebenbürgens*. 2. Auflage 8<sup>o</sup> (216 S.). Hermannstadt, 1867 . . . . . geh. K 1-60
- — — *Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens*. 2. Aufl. Enthalten in: Verhandlungen und Mitteilungen etc. XXXVIII. Jahrg., 1888 (S. 15—120) geh. K 6—
- — — *Die in Siebenbürgen vorkommenden Mineralien u. Gesteine*. Enthalten in: Verhandlungen u. Mitteilungen etc. XXXIX. Jahrg., 1889 (S. 1—82) geh. K 6—
- Fuss Michael**, *Flora Transsilvaniae excursoria*. (VI., 864 S.) 8<sup>o</sup>. Hermannstadt, 1866 . . . . . geh. K 3—
- Hauer Frz.**, Ritter v., und Dr. **Guido Stache**, *Geologie Siebenbürgens*. Gr. 8<sup>o</sup> (X., 636 S.). Neue Ausg., Hermannstadt, 1885 . . . . . geh. K 2-80, geb. K 4—
- Heufler Ludw.**, Ritter v., *Specimen Florae cryptogamae vallis Arpasch Carpatae transsilv. (Probe der kryptog. Flora des Arpaschtales*. Grossf., 66 S. und 7 Taf. in Naturelstdruck). Wien, 1853 . . . . . K 6—
- Jickeli Dr. Carl F.**, *Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels . . . im Kampf ums Dasein*. (Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestandes des Vereines.) Gross 8<sup>o</sup>, XVI, 353 Seiten mit 41 Abbildungen. Berlin, 1902 . . . . . K 12—
- Meschendörfer Jos.**, *Die Gebirgsarten im Burzenlande*. Ein Beitrag zur Geognosie von Siebenbürgen. 8<sup>o</sup> (70 S., Kronstädte: Gymnasialprogr. 1859/60) K 1—
- — *Versuch einer urweltlichen Geschichte des Burzenlandes*. Gross 8<sup>o</sup>, 49 S. mit 6 geogn. Karten in Farbendruck, Kronst. Gymnasialprogr. 1866 . . . . . K 1—
- Michaelis Franz** (vorm. Kustos), *Verzeichnis des ethnograph. Sammlung des Siebenb. Vereines für Naturw.* Gr. 8<sup>o</sup> (32 S.). Hermannstadt, 1905 geh. K —20
- Oebbeke Dr. K.**, München, und **Blanckenhorn Dr. M.**, Erlangen, *Bericht über die 1899 unternommene geologische Rekognoszierungsreise in Siebenbürgen*. 8<sup>o</sup>. (Separatabdruck 42 S.) . . . . . K 1—
- Petri Dr. Karl**, *Monographie des Coleopteren Tribus: Hyperini. Lexicon*. 8<sup>o</sup> (210 S. mit Fig. und 3 Tafeln). Berlin, 1901 . . . . . geh. K 8-40
- Römer Jul.**, *Aus der Pflanzenwelt der Burzenländer Berge in Siebenbürgen*. Gr. 8<sup>o</sup> (IV., 119 S. mit 30 chromolith. Tafeln). Hermannstadt, 1898 . . . . . geb. K 4—
- Schur Dr. J. F.**, *Enumeratio plantarum Transsilvaniae*. Gross 8<sup>o</sup>, neue Ausg. (984 S.). Hermannstadt, 1885 . . . . . geh. K 2-80, geb. K 4—
- Seidlitz Dr. G.**, *Fauna Transsilvanica (Die Käfer Siebenbürgens)*. Lexicon 8<sup>o</sup> (LVI., 914 S.). Königsberg, 1891 . . . . . K 10—
- Strobl Prof. G.** in Admont, *Siebenbürgische Zweiflügler*, gesammelt von Prof. G. Strobl, Dr. D. Czekelius und M. v. Kimakovicz, bestimmt und zusammengestellt. 8<sup>o</sup> (74 S.). Hermannstadt . . . . . gef. K 2—
- Verein. der Siebenbürg.**, für Naturwissenschaften in Hermannstadt nach seiner Entstehung, Entwicklung und seinem Bestande. 8<sup>o</sup> (68 S.). Hermannstadt, 1896 . . . . . geh. K 1—
- Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenb. Vereines für Naturwissenschaften in Hermannstadt**. Jahrg. I—XII (1849—1862) à K 10—; Jahrg. XIII—XX (1863—1870) à K 6—; Jahrg. XXI—XXVI (1871—1876) à K 3—; Jahrg. XXVII—LXII (1877—1912) . . . . . à K 6—
- Vest W. von**, *Ueber die Bildung und Entwicklung des Bivalven-Schlusses*. 8<sup>o</sup> (150 S. und 3 Tafeln). Hermannstadt, 1898 . . . . . K 6—



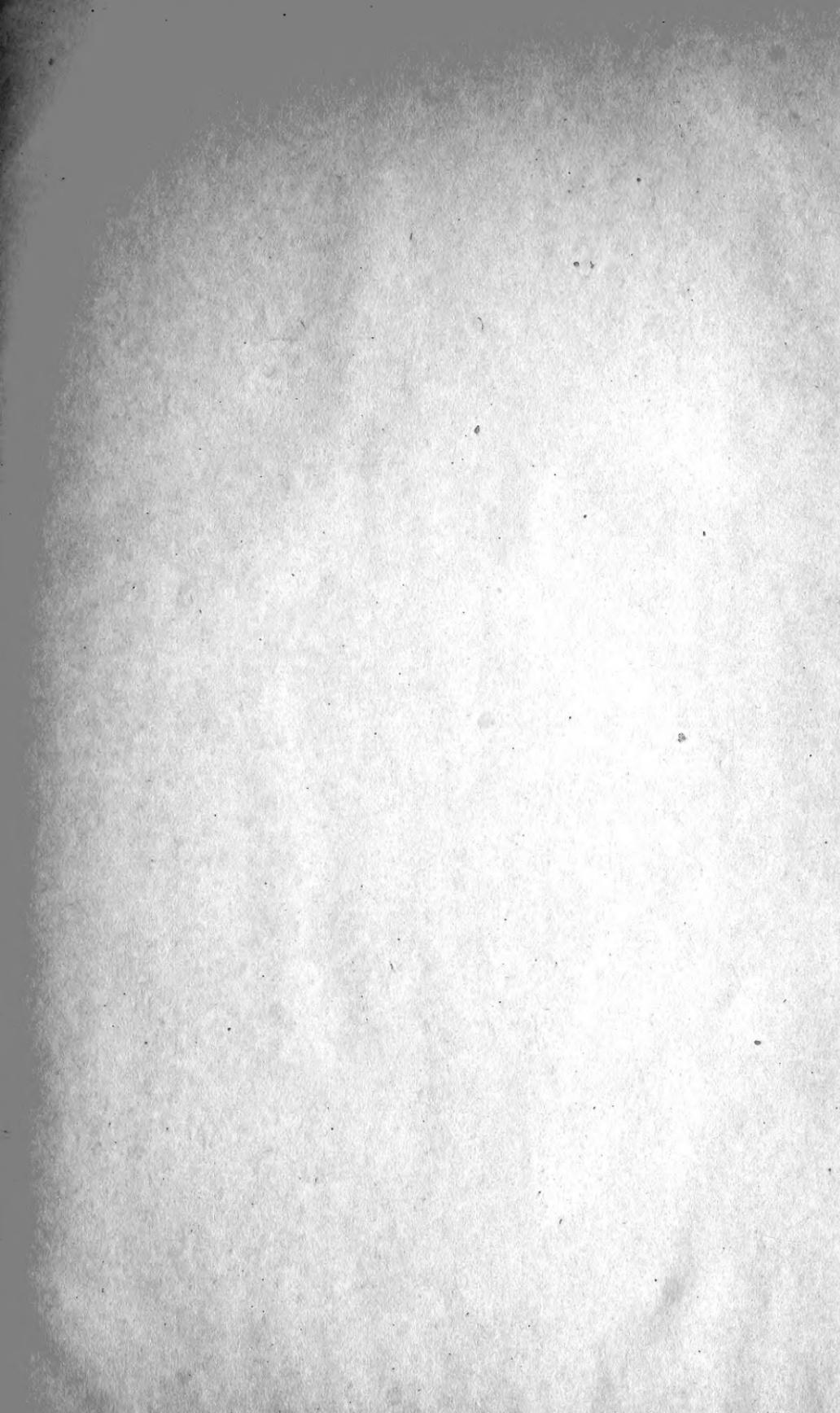
Museum des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt.

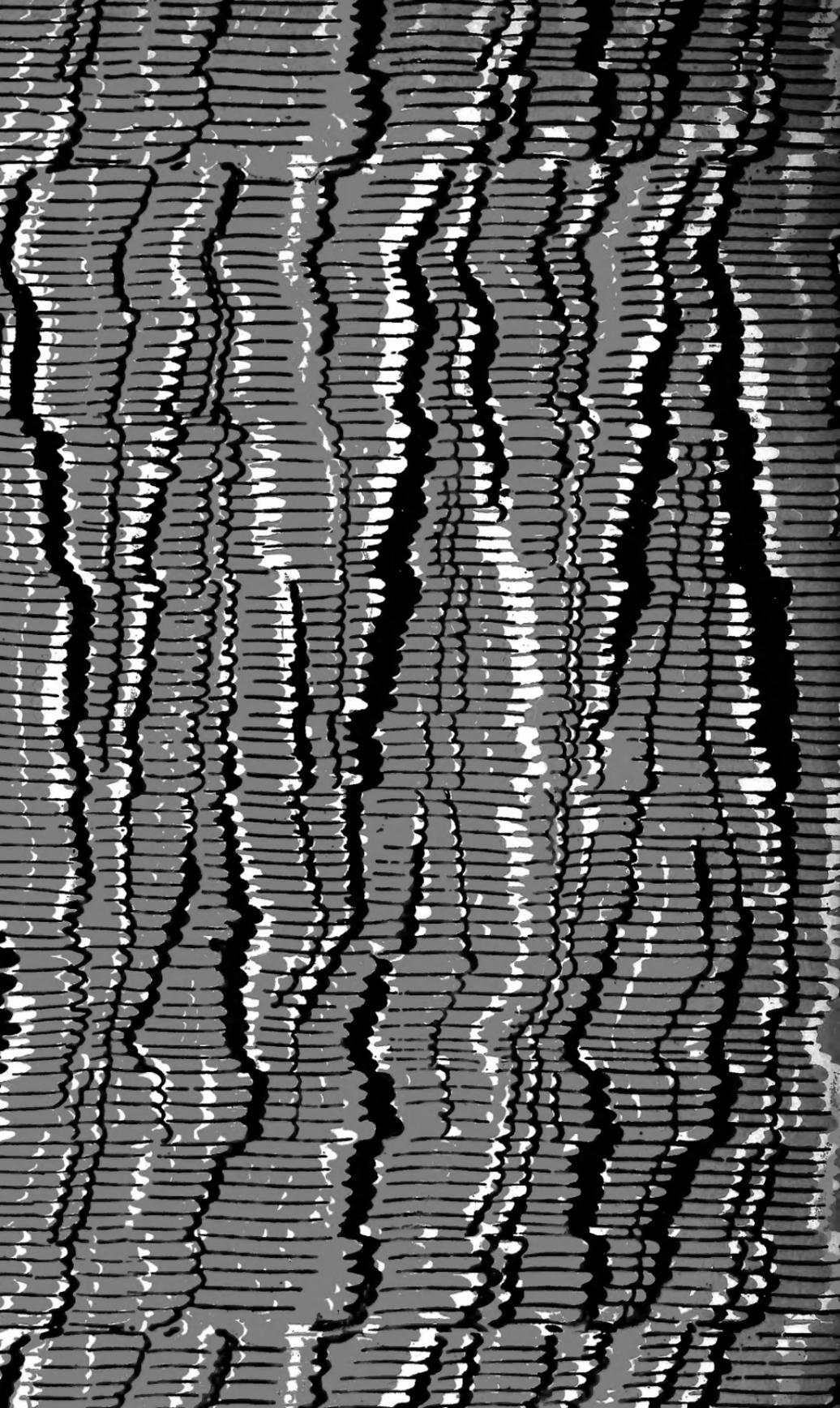


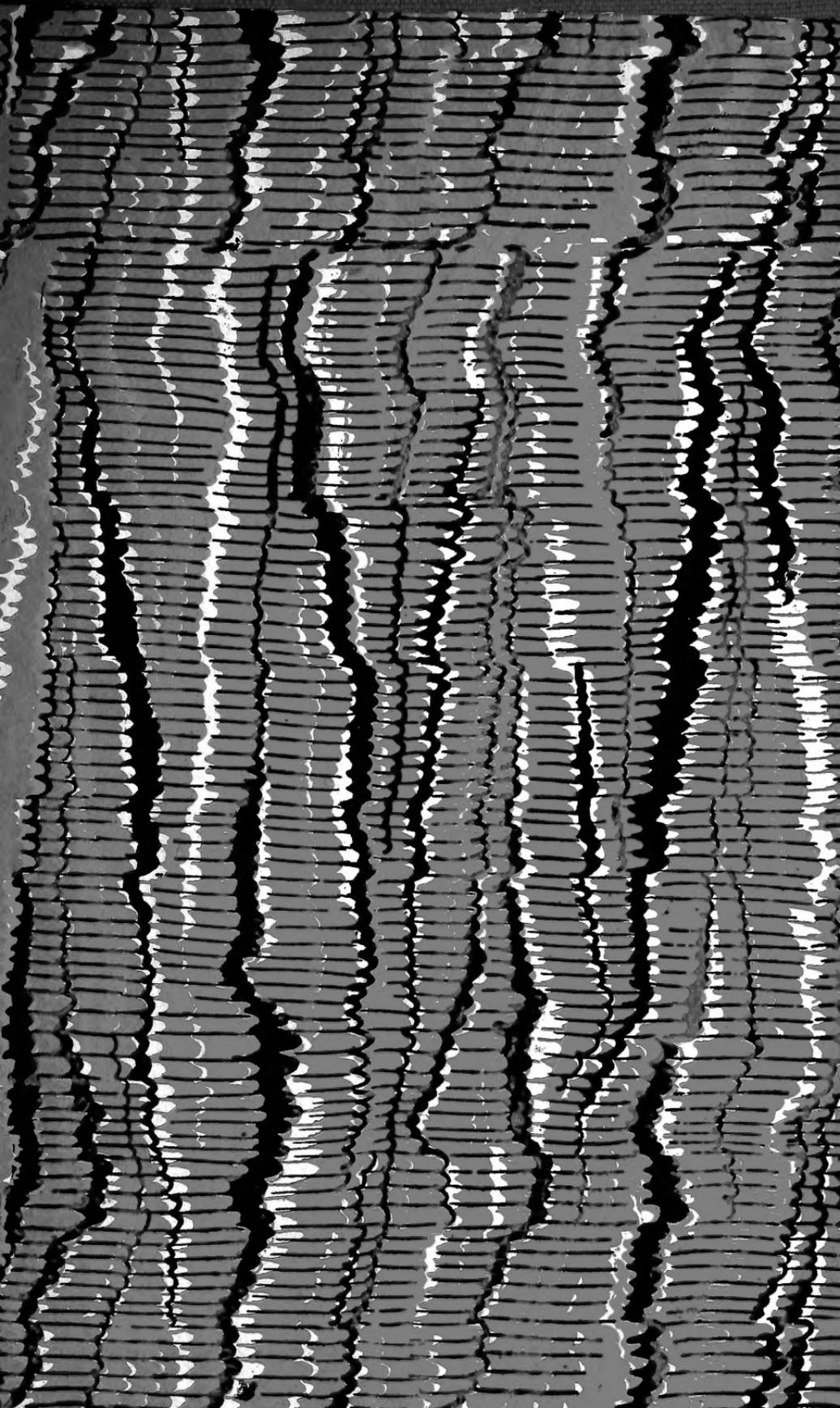












SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01367 6754