

VERHANDLUNGEN
DES
VEREINS FÜR NATURKUNDE
ZU
PRESBURG.

VIII. JAHRGANG. 1864 — 1865.

REDIGIRT VON DEM VEREINS-SECRETÄR

PROF. E. MACK.

PRESBURG.

HERAUSGEGEBEN AUF KOSTEN DES VEREINS.

VERHANDLUNGEN

DES

VEREINS FÜR NATURKUNDE

ZU

PRESBURG.

VIII. JAHRGANG. 1864—1865.

REDIGIRT VON DEM VEREINS-SECRETÄR

PROF. E. MACK.

PRESBURG.

HERAUSGEGEBEN AUF KOSTEN DES VEREINS.

IN COMMISSION BEI C. F. WIGAND.

V o r r e d e.

Die Schwierigkeit, gleichmässig hinlängliches Material, insbesondere Originalaufsätze zu erhalten, um in bestimmten Zeiträumen einzelne Nummern herauszugeben, hat dazu beigetragen, das Correspondenzblatt, wie es durch zwei Jahre erschienen, aufzugeben und zu der früheren Form der Verhandlungen zurückzukehren. Um in der Reihenfolge der Verhandlungen keine Lücke erscheinen zu lassen, wird diesem Bande für den 1. und 2. Jahrgang des Correspondenzblattes ein besonderer Titel mit der Bezeichnung „Verhandlungen etc. VI. Jahrgang 1862 u. VII. Jahrgang 1863“ beigelegt und der gegenwärtige Band als VIII. Jahrgang bezeichnet. Um keine Stockung in der Herausgabe der Verhandlungen eintreten zu lassen, geht an die verehrten Herren Mitglieder, insbesondere an die correspondirenden, die freundliche Bitte, die Redaktion durch Einsendung von Abhandlungen gütigst zu unterstützen. In diesem Bande ist es zuerst gelungen, auch Originalaufsätze in ungarischer Sprache mittheilen zu können, deren kurzer Inhalt in deutscher Sprache in den Sitzungsberichten enthalten ist. Mit Freuden werden Originalarbeiten in den verschiedenen Landessprachen aufgenommen und es werden die verwandten

Vereine in Ungarn, wo Verhandlungen in anderer als deutscher Sprache erscheinen, ersucht, dieselben der Redaktion einzusenden, damit wir, an der Grenze deutschen Sprachgebietes stehend, verdollmetschend die trefflichen Arbeiten tüchtiger Naturforscher anderer Zungen, dieser Aufgabe gerecht werden. Die Ergründung der Naturgesetze und die Verallgemeinerung der Wissenschaft ist das Streben der Naturforscher aller Nationen.

Inhalt.

Vorrede	Seite I
-------------------	------------

Abhandlungen.

Ns. Podhragyer Filices. Vom Pfarrer J. L. Holuby	1
Die höchsten Punkte der Tatra. Von Carl Rothe, Professor an der evang. Realschule in Wien	4
Éjszaki Magyarhon, s különösen a magas Tátra májmohái. Irta Hazslinszky Frigyes.	17
A Curare-méreg. Irta B. Mednyánszky Dénes (über Curare-Pfeilgift) .	31
Nachtrag zur Flora von Koronczó. Von Pfarrer Franz Ebenhöch .	43
Verzeichniss der am Neusiedlersee vorkommenden Vögel. Von Anton Jukovits, Pfarrer zu Apetlon.	49
Bemerkungen über das Vorkommen des Olm (Proteus anguinus Laur.). Von Prof. Dr. G. A. Kornhuber.	55
Chemische Untersuchung der Weine des Presburger Comitates und einiger anderer Comitate. Ausgeführt von Ludwig v. Károlyi	58
Bemerkungen über den Kalkstein von Csiklova. Von Josef Bernath, Sekretär des geolog. Vereines für Ungarn	69
Der Cretinismus in der Insel Schütt. Von Dr. Johann Gerley. Mit einer Karte	72

Sitzungsberichte*).

Vereinsversammlung am 11. Januar 1864.

Mittheilung von Vereinsangelegenheiten	3
Prof. E. Mack : Über feuerfeste Thone	—
K. k. Bergrath K. Lollok : Über die Braunkohlenablagerungen bei Handlova* .	—

*) Die mit einem Stern bezeichneten Vorträge sind ohne Auszug.

Vereinsversammlung am 8. Februar 1864.		Seite
Vorlage von Druckschriften		7
Prof. A. Fuchs : Über Flichkraft		8
Prof. E. Mack : Schichtenfolge bei einer Brunnengrabung in Presburg		—
 Vereinsversammlung am 11. April 1864.		
Vorlage von Druckschriften. Mittheilung von Vereinsangelegenheiten		8
Prof. Szekcsö : Über mitteleuropäische Gradmessung		—
K. k. Ingenieur M. Topolansky : Schichtenfolge bei einer Brunnengrabung in Presburg*		11
 Vereinsversammlung am 31. März 1865.		
Prof. A. Fuchs : Über die Theorien zur Erklärung der Vulkane		14
 Vereinsversammlung am 8. Mai 1865.		
Vorlage von Druckschriften		—
Prof. Dr. Böckh : Neuere Werke im Gebiete der Arachnidologie		—
 Generalversammlung am 29. Mai 1865.		
Ansprache des Präses-Stellvertreters k. k. Hofrath F. Schosulan		15
Rechenschaftsbericht, erstattet von dem Sekretär Prof. E. Mack		19
K. k. Rittmeister A. Schneller : Bericht über die Sammlungen		23
Prof. Dr. G. Böckh : Über den Stand der Vereinsbibliothek		25
Dr. A. Rigele : Rechnungsbericht über den Stand der Casse		26
Prof. A. Fuchs : Über die Calabarbohne*		28
Wahlresultat		33
 Vereinsversammlung am 19. Juni 1865.		
Vorlage von Druckschriften		34
Dr. M. Ruprecht : Über die Entwässerungsarbeiten der Insel Schütt*		—
Dr. K. Kanka : Wirkung der Calabarbohne auf das Auge*		41
Vergiftungsversuch mit derselben*		43
Prof. E. Mack : Darstellung des Calabarbohnenextraktes*		45
Wahl neuer Mitglieder		46
 Vereinsversammlung am 3. Juli 1865.		
Einladung zur landwirthschaftlichen Ausstellung. Tauschverkehr		—
B. D. v. Mednyánszky : Über das Curare		—
Wahl von Ehren- und correspondirenden Mitgliedern		47

Vereinsversammlung am 16. October 1865.

	Seite
Der Sekretär : Bericht über die 11. Versammlung ungarischer Naturforscher und Ärzte in Presburg	48
Geschenke und Schriftentausch	49
Wahl neuer Mitglieder	—

Vereinsversammlung am 27. November 1865.

Vereinsangelegenheiten, Besprechung neuer Werke	50
Prof. Fr. Hazslinszky : Über die Lebermoose in Nordungarn	51
Prof. E. Mack : Chemische Notizen	—

Vereinsversammlung am 18. Dezember 1865.

Vereinsangelegenheiten	52
Prof. A. Fuchs : Über die neue Wärmetheorie*	—
Prof. E. Mack : Über Seidenraupenzucht	60
Prof. Dr. C. Rothe : Die Wärmeverhältnisse von Oberschützen, verglichen mit Wien und Gratz	61
Wahl neuer Mitglieder	—
Medizinische Sektion	—
Erläuterung zur beigelegten Karte	—

Ns. Podbragyer Filices.

Von Pfarrer J. L. Holuby.

Wo grössere Felspartien und höhere Berge fehlen, scheint es nicht eben lohnend zu sein, die Aufmerksamkeit den Farnkräutern zuwenden zu wollen. Wenn man aber nicht darauf ausgeht, wichtige Entdeckungen zu machen, sondern Data über die Verbreitung der genannten Pflanzen zu sammeln, ist es nicht vergebliche Mühe, selbst die unbedeutendsten Hügel, mit ihren Wäldern, Wiesen und Felsen einer genaueren Durchforschung zu würdigen. Das Gebiet, welches ich seit besonders zwei Jahren möglichst genau botanisch zu durchforschen bestrebt bin, umfasst den südwestlichsten Theil des Trencsiner Comitates am rechten Wagufer mit den Ortschaften Ns. Podbragy, als Centrum, Bošáca, Štvrtek, Haluzitz, Bohuslawitz, Mnešice, Izbice, Srnie und Mährisch Ljesko, und wird gegen Ost durch das Jvanócz-Melcsiczer Gebirg und die Waag, südlich und westlich durch das Neutraer Comitát, namentlich durch Waag-Neustadt und Bzince, nördlich aber durch Mähren begrenzt. Das ganze Gebiet, etwa 2 □ Meilen, ist meist Hügelland, und wird durch zwei Thäler durchschnitten, welche in der Richtung von Nordwest nach Südost parallel laufen, und das Bošácer-Thal bei Bohuslawitz, das Mährisch Ljeskóer aber bei Mnešice sich mit dem, hier nur schmalen Waagthale vereinigen.

Der höchste Berg dieses Gebietes ist Lopennik (2868' ü. Meeresfl.) mit der ungrisch-mährischen Grenzscheide an dessen Spitze. Er ist die Fortsetzung der bei Strány unterbrochenen Karpatensandstein-Kette. Ich versprach mir anfangs, dass sich der Lopennik etwa mit der Flora der nur kaum eine Meile westlich gelegenen Jaworina, — welche ich von meinen früher dorthin oft gemachten Ausflügen so ziemlich genau kenne, — wird messen können : was aber nicht der Fall ist.

Die niedrigeren Hügel bis zu dem Berge Hájnica zwischen Štvrtek

und Bobuslawitz, und dem an Phanerogamen reichen Turecko zwischen Bobuslawitz und Mnešice, welche das Waagthal von Westen begrenzen, bestehen sämmtlich aus Kalken, und ist besonders der, einen Botaniker nicht sehr lockende kahle Hügel Srñanský Háj, für einen Geologen, seines Reichthums an Versteinerungen wegen, von grosser Wichtigkeit. (S. D. Štúr : Geolog. Übersichts-Aufnahme des Wassergebietes der Wag und Neutra, Seite 54.)

Da ich im Nachfolgenden die Filices, soviel ich deren seit zwei Sommern beobachtet habe, aufzählen will, muss ich noch bemerken, dass es hier an grösseren Felspartien mangelt, und die Felsen des Turecko an der Waag, die Maršákowa Skala nördlich von Ns. Podhragy, die unbedeutenden Felsen des Berges Hájnica westlich vom Štvrteker Sumpe — sind die einzigen, welche erwähnt zu werden verdienen. Die Haluzitzer Schlucht, auf deren westlichem Rande die Ruinen einer ehemaligen Hussitenkirche stehen, ist blos für einen Geologen von einiger Wichtigkeit. Das Gebirg ist reich an Sauerbrunnen, deren ich bis jetzt sieben gezählt habe; auch spricht man hier viel von einer Salzquelle, die in den Bošácer Kopanitzen sein soll, mir aber noch unbekannt ist. In dem Mergelkalkberge Chúmy, östlich von Ns. Podhragy beobachtete ich Eisenerze, und fast in allen tieferen Gräben um Ns. Podhragy und Bošáca treten schwarze Schiefer zu Tage.

Nach dieser, freilich nur sehr unvollkommenen Andeutung über die geologische Unterlage des obenbegrenzten Gebietes, lasse ich nun die Aufzählung, der bis jetzt beobachteten Filices folgen. Sollte ich später deren noch mehr auffinden, werde ich es nicht versäumen, solche als Ergänzung dieses Verzeichnisses, zur Veröffentlichung in diesem Blatte einzusenden.

Botrychium Sw.

B. Lunaria Sw. Juni. Wurde bis jetzt blos auf den Bošácer Bergwiesen „Špánie“ in der Nähe des dortigen Sauerbrunnns, in Gesellschaft der *Gentiana Amarella*, gefunden.

Ophioglossum L.

O. vulgatum L. Juni, Juli. Überall auf Bergwiesen, am sichersten in kleineren Vertiefungen, oder an Rändern morästiger, quelliger Stellen, oft in Gesellschaft mit *Carex flava*, *distans*, *hirta* und *Orchis coriophora*, steigt bis zum Dorfe Bošáca herab, wo es an ähnlichen Standorten ebenfalls nicht selten angetroffen wird. Variirt in der Form des Blattes von lanzettlich bis eiförmig, und wird besonders auf üppigen

Wiesen bis 10 Zoll hoch. Exemplare mit zwei Fruchtlähren, von denen die untere kürzer und spiralförmig gewunden ist, sind sehr selten. Eine solche Monströsität ist wahrscheinlich nur die Folge einer fetten Unterlage. Pflänzchen von kaum zwei Zoll Höhe sind an trockeneren Stellen anzutreffen.

Polypodium L.

P. vulgare L. Sommer. Im Podhrager Wäldchen Rešetárowec und auf den benachbarten Hügeln, an Baumwurzeln und zwischen Moos, von allen Polypodiumarten das seltenste im Gebiete dieser Flora.

P. Phegopteris L. Juni bis Aug. An feuchten, quelligen Stellen des Lopennikgebirges, meist truppenweise; in Buchenwäldern des Thales „predpoloma“, nicht gemein.

P. Dryopteris L. Sommer. An Bächen zwischen Gestein, in Buchenwäldern des Lopennikgebirges auf Sandstein, stellenweise häufig; nahe bei Ns. Podhragy unter dem Felsen Marľakowa Skala, und in der Hügelkette zwischen dem Iwanóczyer und Bošácer Thale zerstreut.

Aspidium Sw.

A. Filix mas Sw. Sommer. Sehr gemein in Wäldern auf Sandstein und Kalk, dann an Bächen; steigt bis tief im Bošácthale zu Ns. Podhragy herab.

A. Filix femina Sw. Sommer. Mit dem vorigen, aber nicht so gemein.

Cystopteris Bernh.

C. fragilis Döll. Sommer. In Kalkfelsspalten der Marľakowa Skala, gemein; seltener auf Felsen des Berges Hájnica.

Asplenium L.

A. Trichomanes L. Juni bis Sept. Auf Felsen und an steinigten Plätzen aller Kalkhügel, gemein.

A. viride Huds. Juni bis Sept. Bis jetzt blos auf steinigten Plätzen des Berges Rešetárowec; sehr selten.

A. Ruta muraria L. Juni bis Sept. In Felsspalten sämtlicher Kalkhügel höchst gemein.

Pteris L.

P. aquilina L. Sommer. An Waldrändern, in Holzschlägen; am häufigsten und sehr üppig an Brandstätten des Lopennik.

Die höchsten Punkte der Tatra.

Von Carl Rothe,

Professor an der evang. Realschule in Wien.

In den Jahren 1861 und 1862 machte ich von Leutschau aus Excursionen in die Tatra, hauptsächlich zum Zwecke der Bestimmung verschiedener, theils noch nicht gemessener, theils auch zweifelhafter Höhen. Leider konnte ich die völlige Berechnung und Zusammenstellung dieser Beobachtungen noch nicht ausführen, da meine Entfernung von Leutschau meine Thätigkeit momentan von jener Arbeit ablenkte. Ich bedauere es um so mehr, meine Beobachtungen, so wie einige zur Veröffentlichung von anderen Herren mir mitgetheilte Beobachtungen nicht veröffentlicht zu haben, als eine denselben Punkt behandelnde Arbeit von Koristka^{*)} und ein Werkchen von Fuchs^{**)} seitdem erschienen, in welchen auch diese Messungen hätten berührt werden können.

Besonders die Durchsicht des ersteren der beiden genannten höchst interessanten Arbeiten bestimmt mich, hier schon aus meiner Arbeit einen Theil zu geben, und meine Messungen mit den vorhandenen älteren und neueren über die höchsten Punkte der Tatra zu vergleichen. Zugleich kann ich jedoch nicht umbin mein Bedauern auszusprechen, dass die Verfasser genannter Werke in denselben nicht neben den berechneten Daten auch die beobachteten Zahlen veröffentlichten, indem diese allein eine kontrollirende Berechnung und Anlass zur Beurtheilung der Beobachtungen bieten können. Besonders wichtig ist das, wenn in einem Werkchen verschiedene Höhen desselben Punktes vorkommen, wo der Leser nie weiss, welche Angabe für die weitem Berechnungen zu Grunde

^{*)} Koristka : Die hohe Tatra in den Central-Karpathen. Gotha 1864.

^{**)} Friedrich Fuchs : Die Central-Karpathen, mit den nächsten Voralpen; Handbuch für Gebirgsreisende. Pest 1863.

gelegt sind. Die Beifügung dieser Zahlen würde andern Beobachtern zugleich nicht selten als Anhalt zum Anschluss weiterer Beobachtungen dienen können.

Die geeigneteste Station für korrespondirende Barometerbeobachtungen in der Tatra ist unstreitig *Käsmark* wegen seiner Lage fast am Fusse des Gebirgsstockes und wegen der dort schon seit 10 Jahren bestehenden meteorologischen Beobachtungsstation. Krakau ist etwas zu entfernt, und, wie ich mich durch Vergleichung des Ganges der Witterung überzeuge, ist dieser dort sehr verschieden von dem der Zips, so dass die Vergleichung einzelner Beobachtungen, wenigstens auf der südlichen Seite der Tatra, zweifelhafte Resultate geben möchte. *Leutschau* ist wohl näher, doch ist dessen Seehöhe selbst noch näher festzustellen, zu welchem Zwecke ich noch eine nivellirende Messung einzelner Punkte der Stadt abwarten, um die an verschiedenen Standorten angestellten Barometerbeobachtungen gemeinsam in Rechnung ziehen zu können. An diese gedenke ich sodann meine Messungen der zu Leutschau näher gelegenen Punkte der Zips anzuschliessen, während Käsmark als Vergleichsstation für die Messungen in der Tatra gelten soll.

Die *Seehöhe von Käsmark* ist schon öfter bestimmt worden. Die neuesten Messungen sind von Fuchs (1967') und von Koristka (1945'). Von mir wurden an verschiedenen trigonometrisch gemessenen Höhen der Zips Barometerbeobachtungen angestellt, welche durch Vergleichung der gleichzeitigen Messungen der meteorologischen Station zur Bestimmung der Höhe von Käsmark dienen können. Zugleich wähle ich das barometrische Mittel aus 9 Jahren von Käsmark und Wien, das fünfjährige von Krakau, sowie das vierjährige Mittel von Ofen zur Vergleichung und erhalte auf die Art die in beifolgender Tabelle angegebenen Zahlen, aus denen sich ergibt, dass der Standort des Barometers in Käsmark im Mittel = 1979' Seehöhe hat.

Barometrische Höhenmessungen zu Käsmark verglichen mit solchen auf trigonometrisch gemessenen Höhen.

	Datum	Stunde	Höhe		t	Käsmark		Δ	Differenz	Käsmark
			b	t		b'	t'			
1 Gehohl (Kreuzberg)	1861. 10. IV.	3—3 ¹⁵ Ab.	300.84	3.1	317.27	6.1	3372	1374	1998	
2 „	1861. 13. IV.	4—4 ¹⁵ Ab.	296.84	3.0	313.37	4.8	3372	1395	1977	
3 „	1861. 29. V.	4—4 ¹⁵ Ab.	297.64	15.0	313.40	19.2	3372	1415	1957	
4 Krivan	1861. 5. VIII.	12—1 ⁴⁰ Mit.	253.03	4.6	315.87	17.0	7884	5907	1977	
5 Knollaberg	1862. 22. IV.	3 ²⁰ —4 ⁵ Ab.	289.64	7.0	312.60	10.6	3948	2012	1936	
6 Buchwald	1862. 27. IV.	1 ⁵⁵ —2 ²⁰ A.	296.06	17.8	313.46	20.5	3540	1518	2022	
7 Königsberg	1862. 8. VI.	10 Morgens	270.82	12.9	315.54	17.2	6144	4152	1992	
8 „	1862. 22. VII.	3 ¹⁵ —3 ³⁰ A.	268.86	10.0	314.94	15.0	6144	4246	1898	
9 Wien, Mittel aus 9 J.	1854—1863	—	330.09	7.67	312.99	4.85	614.7	1385.6	2000	
10 Krakau, Mittel aus 5 J.	1856—1860	—	328.96	6.01	312.89	4.78	682.5	1299	1981	
11 Ofen, Mittel aus 4 Jahr.	1856—1859	—	333.85	8.83	313.03	4.79	349.6	1681.6	2031	

Käsmark, Seehöhe für den Standort des Barometers = 1979'

Diese Zahl stimmt sehr wohl mit den Angaben von Fuchs und Koristka, deren Zahlen auf das 18' tiefere Strassenpflaster bezogen sind. Das Mittel dieser beiden (aus 1985' und 1972') würde 1978'.5 sein, so dass diese Zahl als wahre Seehöhe von Käsmark wohl gelten kann*).

*) Die älteren Messungen sind dabei ausser Acht gelassen. Sie sind zu wenig verlässlich, indem sie durch Vergleichung einer ein-

Die *Schlagendorfer Spitze* ist besonders für trigonometrische Messungen ein sehr geeigneter Punkt. Sie ist leicht und in kurzer Zeit von Schmecks aus zu ersteigen, bietet einen ansgezeichneten Überblick eines grossen Theils der Tatra und ist in Bezug auf ihre Seehöhe nahe dem höchsten Gipfel des Gebirges. Trotzdem wurde sie noch nicht oft gemessen. Fuchs fand sie 7766', Koristka 7769'. Als Mittel aus zwei Barometerbeobachtungen, welche ich am 13. und 16. August auf dieser Spitze anstellte, finde ich 7817'.

Vergleichung des Barometerstandes auf der Schlagendorfer Spitze mit Käsmark und Krakau.

		D a t u m	Stunden	Schlag. Sp.		Käsmark			Diff.	See-Höhe
12	Schlagend. Sp.	1862. 13. VIII.	1-2 Mi.	251.52	3.1	313.83	14.8	1979	5842	7821
13	„ „	1862. 16. VIII.	12-1 Mi.	251.95	8.1	313.01	17.5	1979	5834	7813
									Mittel	7817
Krakau										
14	„ „	1862. 13. VIII.	1-2 Mi.	251.52	3.1	330.34	14.9	682	7197	7879
15	„ „	1862. 13. VIII.	12-1 Mi.	251.95	8.1	328.67	18.3	682	7159	7841
									Mittel	7860

Am 13. war die Spitze bis zu den „drei Seen“ herab mit Schnee bedeckt und dichter Nebel verhüllte die Aussicht, so dass nahe dem Gipfel eine Gemse uns bis 10 Schritte von ihrem Lagerplatz, hinter einem Felsblocke, nahen liess, ehe sie entfloh. Am 16. war die Witterung sehr heiter und angenehm. Der Schnee schon fast völlig wieder verschwunden, der drei Tage vorher mehr als Fuss hoch lag.

Wie stets bei meinen Messungen, verweilte ich längere Zeit auf dem Gipfel und nahm das Mittel aus mehren Aufzeichnungen, die ich im Verlauf dieser Zeit vornahm. Wollte ich Krakau als korrespondirenden Punkt wählen, so würde die Höhe der Schlagendorfer Spitze noch bedeutender erscheinen, wie sich aus obenstehender Zusammenstellung ergibt.

In Leutschau erhielt ich durch die Güte des Herrn Comitatsingenieurs von Fabricy Beobachtungen, welche derselbe bei einer Besteigung der Schlagendorfer Spitze angestellt. Sie betreffen die Höhenwinkel

zelnern Barometerbeobachtung mit weit entfernten Punkten erhalten wurden. Wablenberg und Sydow benutzten Ofen als korrespondirenden Punkt, Kreil dürfte Wien benutzt haben, so dass man diese Zahlen wohl nicht zur Berichtigung des Mittels beziehen darf.

gegen die benachbarten Gipfel der Tatra und da unter diesen die Lomnitzer Spitze trigonometrisch gemessen ist, lässt sie gleichfalls einen Schluss auf die Seehöhe der Schlagendorfer Spitze zu.

Sie würde darnach 7774' betragen, wie sich aus den hier folgenden Daten der Messungen und der mit Hilfe von Koristka's Tafeln in Marin's Portefeuille für Ingenieure ausgeführten Berechnung ergibt.

	Winkel gegen die	Entfern.	Höhenuntersch.	Seehöh. Die Lomnitzer Spitze a. fix
	Schlagendorfer Spitze			
Gerlsdorfer Spitze	+ 3° 8'	1840 ⁰	+ 606.97	8381'
Lomnitzer Spitze	+ 2° 41'	1960 ⁰	+ 554.15	8328'
Eisthaler Spitze	+ 2° 47' 30"	1820 ⁰	+ 534.06	8308'
Mittelgrat	— 0° 1' 30"	1200 ⁰	— 187.41	7587'
Schlagendorf. Spitze	—	—	—	7774'

Das Mittel aus den Zahlen 7766, 7769, 7774 und 7817 wäre sodann die annähernd richtige Seehöhe der Schlagendorfer Spitze = 7781'.

Es zeigt sich hierbei eine Differenz zwischen den trigonometrischen und barometrischen Messungen, die bei der Übereinstimmung der letztern unter sich die Fehlerquelle noch in weitem Messungen zu suchen auffordert. Wohl möglich, dass in jenen Tagen die Luftwellen, deren Druck das Barometer anzeigt, ungleichmässige Störungen erlitten. Darauf scheint noch hinzudeuten, dass die Vergleichung mit Krakauer Beobachtungen ganz andere Zahlen liefern und der Witterungsgang dort ein ganz anderer ist. Vergleiche ich noch die Angaben für die übrigen oben angegebenen und durch Herrn von Fabricy von der Schlagendorfer Spitze aus gemessenen Punkte mit den Angaben anderer Beobachter, so erhalte ich folgende Übersicht:

	△	Greiner	Fuchs	Koristka	Fabricy	Rothe	Mittel
Gerlsdorfer Spitze	—	8354	8414	8401 *)	8381	—	8387
Lomnitzer Spitze	8328	8304	8342	—	—	—	8325
Eisthaler Spitze	—	(8209)	8324	—	8308	—	8316
Mittelgrat	—	—	7807	7679	7587	—	7691
Schlagendorfer Spitze	—	—	7766	7769	7774	7817	7781
Käsm., Standort des Barom.	—	—	1985	1972	—	1979	1979
Käsmark, Pflaster	—	(1922)	1967	1954	—	1961	1961

*) Diese Zahl finde ich durch Addition der von Koristka angegebenen Differenz gegen Käsmark, bei Annahme von 1961' für die Seehöhe dieses Ortes.

Daraus ergibt sich, dass jedenfalls die *Gerlsdorfer Spitze* die höchste der Tatra ist, deren Höhe mit 8387' am wahrscheinlichsten bezeichnet werden kann.

Für die circa 60 tiefere *Lomnitzer Spitze* möchte ich, nach Angabe des Triangulirungs-Corps, die trigonometrisch genommene Zahl 8328 beibehalten, indem sie von dem Mittel nicht sehr abweicht.

Die *Eisthaler Spitze* würde mit 8316' bleiben, indem ich die sehr abweichende Messung von Greiner auslasse.

Der *Mittelgrat* würde bei den sehr abweichenden Bestimmungen über seine Seehöhe noch weitere Messungen erfordern.

Für die *Schlagendorfer Spitze* möchte ich die Zahl 7780 vorläufig annehmen, bis wiederholte Messungen eine Änderung verlangen.

Für *Käsmark* gilt 1961' als Höhe des Strassenpflasters am Rathhausthürme.

Wien, im October 1864.

Barometrische Höhenmessungen in der Tatra.

Von Carl Rothe,

Professor an der evang. Realschule in Wien.

Die hier mitgetheilten Höhenmessungen wurden in den Sommermonaten der Jahre 1861 und 1862 auf einigen Excursionen in die Tatra angestellt, ihre Berechnung und Mittheilung aber durch verschiedene Umstände bis jetzt verzögert. Über die Art der Beobachtungen, über das benutzte Instrument, habe ich bei Gelegenheit der Mittheilung meiner Höhenmessungen im Eisenburger Comitat das Nöthige erwähnt, worauf ich hier verweisen kann, da ich durch die Güte des Herrn Gymnasialdirektors Schubert in Leutschau auch dasselbe Barometer benutzen konnte.

Als correspondirenden Punkt benützte ich Käsmark, von welchem Orte mir die Beobachtungen seitens der k. k. Centralanstalt für Meteorologie in Wien freundlichst mitgetheilt wurden.

Die Seehöhe von Käsmark fand ich durch Vergleichung der daselbst angestellten, den Zeitraum von 9 Jahren umfassenden Barometerbeobachtungen mit Wien, Krakau und Ofen zu 1979' für den Standort des Barometers^{*)}).

Herrn Professor Fuchs in Presburg, sowie meinem Bruder Ludwig, Professor in Oberschützen, bin ich schliesslich verpflichtet, meinen herzlichsten Dank zu sagen für die Beihülfe, die sie mir werden liessen, indem sie die Rechnungen nach der Gaustischen Formel durch einige ihrer Schüler gütigst ausführen liessen und controllirten.

Die Beobachtungen zu Schmecks wurden in beiden Jahren an verschiedenen Punkten angestellt. Die Differenz derselben erscheint wohl etwas gross, doch muss ich späteren Messungen an Ort und Stelle es überlassen, den Grund dieser Differenz zu suchen.

^{*)} Siehe meinen Aufsatz auf Seite 4 dieser Blätter, welcher durch zufällige Verspätung hier zugleich mit den weiteren Messungen erscheint. Sptbr. 1865.

N	N a m e n	Datum	Zeit	Correspondirende Station			Gemessene Höhe		Differenz in W.-F.	Mittlere Differenz in W.-F.	Seehöhe in W.-Fuss	Anmerkungen
				b	t	b'	t'					
								b				
1	Mahalfalu	1862. 9. VIII.	7 Morg.	310.62	13.8	313.38	14.0	—	239	—	1740	
2	Hozelec a. d. Strasse oberh. des Ortes	1861. 3. "	4 ⁴⁵ Ab.	314.25	20.7	311.91	18.8	+	207	—	—	
		1861. 11. "	9 ⁵⁵ Mo.	313.10	13.8	311.01	13.8	+	181	199	2178	
3	Deutschendorf, Gasthaus	1861. 3. "	5 Ab.	314.20	20.7	312.31	21.8	+	187	—	2166	
4	Georgenberg, Brücke über die Popper	1861. 11. "	9 ²⁵ Mo.	313.06	13.4	311.87	15.2	+	103	—	—	
		1862. 9. "	8 ⁴⁵ Mo.	310.60	14.0	310.04	16.0	+	49	+	76	2055
5	Matzdorf, Brücke am unt. Ende des Dorfs	1861. 11. "	9 Morg.	313.00	13.0	312.54	13.3	+	40	—	2019	
6	Gross-Schlagendorf	1861. 11. "	8 ⁴⁰ Mo.	312.99	13.0	310.74	16.0	+	194	—	2173	
7	Botsdorf, Kirche	1861. 3. "	7 Ab.	314.14	17.3	309.60	20.0	+	402	—	2381	
8	Gerlsdorf	1861. 6. "	12 Mit.	314.70	19.4	309.10	19.6	+	498	—	2476	
9	Stola, oberes Ende des Dorfes	1861. 3. "	8 Ab.	314.11	16.0	306.24	17.0	+	694	—	—	
		" 4. "	5-6 Mo.	314.50	12.0	306.62	11.0	+	677	—	—	
		" 6. "	7 ³⁰ Mo.	315.57	10.6	307.71	10.0	+	676	+	682	2661
10	Farksdorf	1862. 21. "	8 Morg.	314.43	12.5	313.38	14.4	+	90	—	2069	
11	Menhardsdorf	1862. 21. "	9 "	314.37	14.0	313.68	17.0	+	60	—	2039	

N ^o	N a m e n	Datum	Zeit	Correspondirende Station			Gemessene Höhe			Differenz in W.-F.	Mittlere Differenz in W.-F.	Seehöhe in W.-Fuss	Anmerkungen
				b	t		b'	t'					
12	Rokusz	1862. 21. VIII.	1 ²⁵ Mit.	314.14	20.2		312.35	19.0		+ 158	—	2137	
13	Bela, Kirchhof	1862. 23. „	1 ³⁰ Mit.	313.30	20.4		313.30	19.0		0	—	1979	
Excursion von Stola auf den Krivan.													
14	Untere Gränze d. Krummholzes (oberh. Stola auf dem Weg zum Popperssee)	1861. 4. VIII.	8 Morg.	314.89	13.0		285.06	8.9		+ 2651	—	4630	
15	Erste Zirbelkiefer (dasselbst)	„ „ „	9 ²⁰ Mo.	314.93	14.5		283.98	8.0		+ 2772	—	4751	
16	Popper-See, 6' über dem Niveau des Wassers. Noch einzelne Bäume daselbst, meist verkrüppelt	„ „ „	10—12	315.00	16.3		284.02	9.8		+ 2786	—	4765	5 Beobachtungen. Wasser des See's = 10 ⁰ .5 R.
17	Trigan, durch trigonometrisches Signal bezeichneter Punkt. Obere Baumgränze unterhalb der Bäsza und oberhalb des Csorber See	„ „ „	3 Mitt.	315.16	18.3		284.80	12.0		+ 2746	—	4725	
18	Kleine Ebene oberhalb d. Csorber See, an der Kolibe	„ „ „	8 Ab.	315.55	12.0		289.45	9.1		+ 2296	—	4275	
19	Csorber See, liegt nahe d. Baumgränze	1861. 5. VIII.	5 Mo.	315.80	8.0		290.05	8.1		+ 2235	—	—	
		„ „ „	6 ³⁰ Ab.	315.65	12.5		290.34	12.5		2249	2242	4221	
20	Baumgränze, auf dem Wege von Csorber See zum Krivan	„ „ „	7 Mo.	315.87	8.0		281.17	9.4		+ 3068	—	—	
		„ „ „	4 ³⁴ Ab.	315.65	15.2		281.59	13.8		3093	3080	5059	

21	Krummholz, obere Gränze am Krivan	1861. 5. VIII.	9 ⁴⁵ Mo.	315.87	12.7	270.97	11.6	4108	—	5087
22	Krivan	" "	12-2Mi.	315.87	17.0	253.03	4.6	5907	—	7886
23	Krummholz, untere Gränze am Krivan	" "	5 ¹⁰ Ab.	315.65	15.0	285.54	15.0	2723	—	4702
24	Schmecks, Glashür	1861. 6. VIII.	5-9 Ab.	314.65	15.8	301.01	15.3			
		" "	7 Beob.	314.41	16.2	300.70	15.0			
		" "	3 "	313.45	14.1	299.37	12.6			
		" "	8 "	311.18	15.4	297.31	14.2			
		" "	8 "	310.56	12.5	296.50	10.8			
		" "	3 " Mo.	313.14	12.9	298.77	9.0			
			Mittel	312.90	14.5	298.94	12.8	+1232	—	3212
25	Schmecks, Contumaz	1862. 9. VIII.	5 Beob.	311.00	17.0	298.47	14.5			
		" "	5 "	310.80	15.6	298.73	13.0			
		" "	6 "	310.05	11.3	297.60	10.0			
		" "	6 "	311.90	9.7	299.26	7.4			
		" "	3 "	313.47	11.5	300.36	6.7			
		" "	4 "	313.80	11.6	300.41	7.4			
		" "	5 "	314.03	13.2	300.71	10.7			
		" "	2 "	313.81	9.0	300.26	6.0			
			Mittel	312.36	12.4	299.48	9.5	+1121	—	3100

5 Beob. Trigonometr.
Messung = 7884

Landregen und Sturm
Landregen und Sturm

Gewitter
Etwas Regen
Landregen
Landregen

Excursion in die Kohlbach.

26	Kämmchen	1861. 7. VIII.	3 ³⁰ Ab.	314.30	21.2	291.41	17.2	+2094	—	—
		" "	5 ⁸ Ab.	314.30	19.5	291.20	15.0	+2094	2094	4073
27	Briesnitz-Quelle	" "	3 ⁴⁰ Ab	314.30	21.2	292.28	17.2	+2012	—	3991
28	Kohlbach, Fuss des 2. Wasserfalls	" "	4 ¹⁵ Ab.	314.30	21.2	293.25	17.6	+1853	—	3832

N ^o	N a m e n	Datum	Zeit	Correspondirende Station			Gemessene Höhe		Differenz in W.-F.	Mittlere Differenz in W.-F.	Seehöhe in W.-Fuss	Anmerkungen
				b	c	t	b'	c'				
29	Kleine Kohlbach, obere Baumgränze .	1862. 10. VIII.	8 Morg.	310.81	15.0	280.60	12.0	+2695	—	4674		
30	Feuerstein	" "	8 ³⁰ Mo.	310.80	15.5	278.46	11.3	+2961	—	—		
		" "	12 Mitt.	310.76	18.9	278.76	13.0	+2978	2969	4918		
31	Fünfseen, grösster derselben	" "	10 Mo.	310.78	17.6	265.83	10.0	+4281	—	6260	Seewasser = 9 ⁰ .0 R.	
32	Oberster der Fünfseen	" "	11 Mo.	310.78	17.1	264.75	9.0	4312	—	6291	Seewasser = 7 ⁰ .8 R.	
33	Salix retusa, untere Gränze derselben	" "	11 ³⁰ Mo.	310.78	18.5	277.59	12.2	3058	—	5037		
34	Grosser Wasserfall am Treppchen .	" "	12 ³⁰ Mi.	310.78	20.0	281.60	13.0	2633	—	4612		
Excursion nach dem Polnischen Kamm.												
35	Felker-See, 3' über d. Niveau d. Wassers	1861. 8. VIII.	8 Morg.	313.85	12.2	277.92	14.0	3273	—	5252		
36	Langen-See 8' über d. Niveau d. Wassers	" "	9 ²⁰ Mo.	313.82	13.2	268.80	14.2	4184	—	—		
		" "	1 Mitt.	313.70	17.0	268.51	9.8	4193	4187	6166		
37	Polnisch. Kamm, oberh. d. Felkerthal.	" "	10 ²⁰ Mo.	313.70	17.0	260.63	8.8	4954	—	6933		
Excursion auf die Schlagendorfer Spitze.												
38	Krummholz untere Gränze (unterhalb den Dreiseen)	1862. 13. VIII.	9 ³⁰ Mo.	313.17	10.9	284.71	5.4	2502	—	4481		

39	Baumgränze	1862. 13. VIII.	10 Mo.	313.25	11.8	279.58	7.0	3008	—	4987
40	Dreiseen	„ „ „	10 ³⁰ Mo	313.34	12.0	276.94	8.0	3276	—	—
	„ „ „	16. „	2 Mi.	313.05	19.0	276.72	16.0	3451	3365	5342
41	Krummholz, obere Gränze	„ „ „	11 ³⁰ Mo	313.51	13.0	268.33	7.2	4131	—	—
	„ „ „	„ „ „	3 ³⁰ Mi.	313.83	15.0	269.21	7.0	4085	4108	6087
42	Schlagendorfer Spitze	„ „ „	14 ⁰ Mi.	313.83	14.8	251.52	3.1	5841	—	—
	„ „ „	16. „	12 Mi.	313.01	17.5	251.95	8.1	5834	5838	7817
43	Königsnase, Gipfel	„ „ „	11 ¹⁵ Mo	313.28	15.0	260.23	8.6	4964	—	6943
44	Königsnase, am Fusse des Felsens	„ „ „	11 ⁵ Mo	313.30	15.0	261.50	12.0	4875	—	6854
45	Krummholz, obere Gränze darunter	„ „ „	10 ¹⁵ Mo	313.32	15.0	267.80	13.1	4343	—	6322
46	Baumgränze, eine Fichte von 3' Höhe neb. einer verdorrten von 10' Höhe	„ „ „	10 ¹⁰ Mo	313.42	13.5	277.20	12.0	3299	—	5278
47	Baumgränze, Lärche von 24' Höhe	„ „ „	9 ⁵⁵ Mo.	313.57	13.0	280.76	12.0	2966	—	4945
48	Krummholz unt. Gränze, obh. Schmecks	„ „ „	9 ³⁰ Mo.	313.61	12.5	286.00	11.6	2468	—	4447
49	Waldgränze, unterhalb Schmecks	„ „ „	9 Mo.	312.06	13.0	305.42	17.2	584	—	2563

s. in dies. Blättern S. 4.

Excursion in die Javorina und zum Fischsee.

50	Sarponecz, Wirthshaus	1862. 21. VIII.	2 Mit.	316.57	21.2	311.37	24.1	178	—	—
	„ „ „	23. „	12 Mit.	316.04	19.5	310.32	18.6	268	+ 223	2202
51	Zsdjár	„ „ „	3 ³⁰ 4 ³⁰ A	313.93	19.8	306.26	17.5	683	—	—
	„ „ „	23. „	10 Mo.	313.43	16.5	305.84	17.2	671	+ 677	2656

Nr.	N a m e n	Datum	Zeit	Correspondirende Station		Gemessene Höhe		Differenz in W.-F.	Mittlere Differenz in W.-F.	Seehöhe in W.-Fuss	Anmerkungen
				b	t	b'	t'				
52	Podsipadi, Mühle	1862. 21. VIII.	6 ²⁰ Ab.	313 80	16.0	303.95	16.0	+ 870	—	2849	
53	Javorina, Wirthshaus	„ „ „	7 Ab.	313.75	14.7	301.33	13.0	+ 1091	—	—	
		„ „ „	6 Morg.	314.15	12.0	301.09	10.8	+ 1134	—	—	
		„ „ „	8 ³⁰ Ab.	313.68	14.5	300.79	12.0	+ 1130	—	—	
		„ „ „	7 Morg.	313.58	13.8	300.83	11.0	+ 1114	+ 1117	3096	
54	Erstes Krumbholz	„ „ „	10 Mo.	314.04	16.4	288.25	17.0	+ 2346	—	4325	
55	Fischsee, Kolibe	„ „ „	11 Mo.	313.93	18.0	286.97	14.0	+ 2450	—	—	
		„ „ „	3 ⁴⁰ -5A.	313.93	20.0	286.81	13.2	+ 2486	2468	4447	
56	Fischsee, Ufer	„ „ „	12 Mitt.	313.93	19.7	287.06	14.6	+ 2436	—	—	Seewasser = 11 ⁰ R.
		„ „ „	2 Ab.	313.93	20.1	286.81	13.2	+ 2472	2454	4433	
57	Meerauge, an dem eisernen Kreuze circa 12' über dem See, Baumgränze	„ „ „	1 Ab.	313.93	20.6	280.65	15.0	+ 3083	—	5062	Seewasser = 11 ⁰ .5 R.

Éjszaki Magyarhon, s különösen a magas Tátra májmohai.

Irta Hazslinszky Frigyes.

1. A terminologia vázlata.

A *mohok* igen szabatosan válnak ki a növények sokaságából, mint chlorophyllszemcséket tártó leveles sejtnövények, a miért azok sajátságairól, az osztály előleges körülvonalmazása nélkül, szabatosan szállani lehet. Hasonló biztosságú alapon nyugszik felosztásuk lomb és májmohokra, melyek közül az előbbiek már kifejtettebb száruk s leveleiknél fogva magasabb ranguaknak tartatnak. A rendszerben, leginkább edénnyalábjaik tökéletessége miatt, az őscsucs-növő növények és a zuzmók közzé helyeztetnek; de ha szaporodási műszereik jelentőségére s közeledésére a phanerogamok magvaihoz főszlyt fektetünk: kétségtelenül, közelebb rokonok a phanerogamokhoz, mint az edényes spóranövények.

Ismeretes ugyan is hogy *spora* szóval különbféle szaporodási szervek jelettetnek, s mig az őscsucs-növők (*acrobrya protophyta*) többségének spórái virágbimbótermészetűek, s sok gomba s moszat spórái csak levélrügy vagy rügyhagymával (*bulbillus*) összehasonlithatók: megfelel a mohok fiatal tokcsája az anyanövényen termékenyített sok ébrényű petének (*ovulum*) végre külön vált ébrényekkel, melyek itt mohiszporáknak neveztetnek. A különbség, mely a lomb és májmohok spórainak csirázásánál mutatkozik, igen alárendelt tünetény, s a majmohok *proembryo*ja nem szolgáltat semmi összehasonlitási elemet a harasztok hasonló-névű fejlődési stadiumaival.

Mind ezen rokonság mellett mégis oly sajátságos a mohok szaporodási szerveik szerkezete, oly sajátságos, s kifejlett állapotban oly eltérő a phanerogamok virátától s termésétől, hogy eddig nem igen sikerült, a hasonló értékű vagy egyenlő czélzatú létegeket mindkét növénycsoportban kijelelni.

A májmohok *surculusa* (mohszár, moh törzs) megfelel a phanero-gamok törzsének, melytől elemi belső szervezetén kívül leginkább feltűnő gyökshajtó tehetségénél s sok fajnál, határtalan növése által elüt. Néhány alsóbbfejlettségű fajnál még összeforr a törzs a levelekkel s képez lombot, melyben mint főideg szerepel. Csak a sokhasábú *Aneuránál* tűnik el végképen, s nem különböztethető meg szövete a lomb többi szövetétől.

A mohszárak ritkán fejlődnek magánosan, de ritkán is képeznek a májmohok nagy kiterjedésű gyepeket, mint *p. Jungermannia julacea*, *pinguis*, *undulata*, *compressa*, többnyire jelennek kis váncosokban, vagy vékony neszezékféle (*Anflug*) boríték alakban, vagy mint elszigetelt kapaszkodó élősdiek.

Leveleik ugyan egyjelentésűek a phanerogamok leveleivel, de elütnek azoktól belső szervezetük, kétalakúságuk s elhelyezésük által. Állanak többnyire csak egy sejtrétegből, nyéltelenek, a fajok többségénél idegtelen, többnyire fedelékesek, s képeznek két, négy vagy öt sort a törzs hosszában. Sok csinoságot kölcsönöz a mohszárnak a levelek ezen fedelékés állása s azon körülmény, mely szerint, a másalakú rend szerint kisebb levelek az ismeretes mohpálhák vagy *amphigastrionok* nem váltokozva állanak a többi levelek közt, hanem külön felfutó sorokban a szár egyik oldalán, mi miatt ez kétarczuvá válik. Ezen pálhák igen jellemző különböztető jellegül szolgálhatnának, ha ugyanazon fajnál minden körülmény közt kifejlődnének, de sok faj ismeretes mely majd pálhás majd pálhátlan, minő *p. Jungermannia polyantha*, *scalaris*, *Taylori*, *Sphagni*, *barbata* s. m.

A pálhák jelenléténel biztosabb különböztető jelleg a fedelékesség iránya a törzs csucsa vagy alja felé. A felmenőleg fedelékés levelek (*oberschlächtig*, *incubus*) csucsokkal takarják a legközelebb felső levelek aljait, a lemenőleg fedelékesek (*unterschlächtig*, *succubus*) ellenben alsó széleikkel takarják a legközelebb alsóbb levelek csucsait. Amaz a növényország szabályos vagy rendszerinti fedelékessége, ez kivételes s a májmohok sajátosságos levélrendezete. Ez utóbbit láthatni *p. az igen elterjedt Jungermannia barbata-nál*. A legfeltűnő levélalakok a *Lejeunia* zsacskos levelei s a *Frullania* nyeles sisakképű pálhái.

A májmohok más levélnemű szerveik még a gallér (*involucrum*), a burok (*spatha*) s a fátyol (*calyptra*), mely három szerve mint virágtakaró összefoglalható. A virágtakarók vagy különösök, azaz egyegy termő magzatot vagy archegont környezők, vagy közösök, melyek öblében több

magzat vagy virág helyt foglal, mint p. a Preissianál s más Marchantia-féléknél.

A gallér levelei leginkább csak alakjuk s örvös állásuknál fogva térnek el a tenyészeti levelektől, szabadok vagy összeforadtak. Eltérő a Scaparia kétlevelű és a Gymnomitrium egylevelű gallérja (murva).

Lazább szövetű s halaványabb színű mint a gallér a *burok*. Ez minden fajnál csöves, hengeres vagy összelapult, néhol háromélű, sima vagy hosszában ráncos; karimája karélyos fogas vagy rongyos élű. A burok itt a csészét képviseli, s a kanaf vagy a tokcsa kocsána nem egyéb mint terméstartó vagy gynopodium, mely itt úgy mint a Lapidicznál vagy a Dudafürtnél csak a magzat vagy archegon termékenyítése után kinő. Ugyan ez oknál fogva szükséges, hogy a fátyolt vagy belső burkot bokré-tának szöllitsuk.

A fátyol még a buroknál is gyengédebb szövetű, hártvás, többnyire szintelen, öblös gömbded vagy hosszúkás leveles szerv, mely közvetlenül az archegon körülveszi, s épsége korában kisebb a buroknál. Ritkán emelkedik ki amaból, mint p. Jungermannia Trichomanesnél. Felső vége csöves, tölcser alakú nyílással. Ezen tölcser alakú felső része hasonlítatott össze a phanerogamok nyelecs s bibével, bár nem a magzat vagy az archegon folytatása, a miért bibének nem is tekinthető, még akkor sem, ha a magzattal összenő, mint p. a Riccianál. Emelkedvén a kanelon a termékenyített archegon a fátyol aljától, szélyelreped csucsán a fátyol, s körülveszi hűvelyalakban a kanaf alját. Csak a rozsatünknél (Anthoceros) szakad a fátyol körülmetélten, körülbelől úgy mint a lomb-mohoknál, s képez felső részével süveget, a hosszú, beczőképű Anthocero-termésen.

Nem minden májmoh bir mind e három virágtakaróval, sokszor hiányzik az egyik, vagy azért, mert szabályszerűen nem fejlődik, mint p. a burok a Fegatella és Rebouillianál, vagy azért, mert korán kettő kettő összenő, mint például a gallér a burokkal az Alicularianál, vagy a fátyol a tokcsával a Riccianál.

Az archegon termékenyítetik az antheridokból fejlődő magállatoeskák által. Állanak pedig az antheridok a paraphysek vagy nedvfonalak társaságában vagy az archegonok közel szomszédságában, vagy távolabbi helyeken, rendszerint ugyanazon növénytörzsen, ritkán külön törzseken, p. a Metzgeriáknál.

A megért tokcsa felpattan vagy kovad a legtöbb fajnál, még pedig rendszerént négy kopacscsal, ritkábban négy hasabbal mint Jungermannia

serpillifolia, hamatifolia, platyphylla és pusillánál, vagy körülmétlen mint Grimaldiánál vagy két kopacscsal mint az Anthocerosnál. Eltérő alakok a Lejeunia fejr termése s a Jungermannia Trichomanes tekerceses tokcsája s kopácsai.

Ezen kovadási módon kívül eltér a májmohok tokcsája a lombmohokétól, a tokcsa középoszlopa hiánya által, mely itt csak a Rozsátüknél észlelhető, és tartalmával, mely a sporákon kívül még rúgókból vagy elaterekből áll. A rúgók igen jellemzetes orsóképű sejtek, melyekben egy kettő vagy három a falhoz tekercesesen simuló rost fejlődik. A rúgók tisztje alkalmasint a tokcsa felpattanásakor az iszporákat szét-szórni. Eltérő alakuk a rúgók az Anthocerosnál; egészen hiányzanak a Blasianál.

A levelek, a palhák, a virágtakarók s a termésen kívül szolgál jó különböztető jegyet még a termés elhelyezése a száron vagy törzsön. Indul pedig ez vagy a lomb közepéből mint a Riccia és Anthocerosnál vagy a lomb éléből mint Pellia epiphyllánál; vagy az ágak végéből mint Jungermannia sphaerocephala, bidentata, julacea, concinnata, undulata s másoknál, vagy az ágak öbléből mint Jungermannia tomentella-nál; vagy a törzs aljából mint Jungermannia reptans, bicuspidata, curvifolia s másoknál, vagy végre a szár mentében különböző pontokon, még pedig vagy a szár felső oldalából, vagy annak a földfelé fordult lapjából.

2. A fajok átnézete.

I. Rend. Ricciafélék.

1. Riccia Michel.

R. fluitans L. Ezen májmohot csak virányom latárán találtam, u. m. S. A. Ujhely mellett a potnya társaságában s a Szürthei mocsárookban. De vannak példányaim a szomszéd Gácshonból, melyeket Lojka H. tanuló Ugartsberg táján szedett és Miskolcz vidéki példányok. Ez utóbbi lelhelyről hozott Fűrész tanár feltűnő válfajt sokkal terpedtebb, husosabb, s alig egy negyed vonalnyi széles salangokkal.

R. natans L. Ungvár mellett Szürthe felé az útmelletti árkokban. Lombja kisebb, s alakjában is némileg elüt a nyugot-európai fajtól.

R. glauca L. Szántóföldeken s az utak agyagos nedves lejtőin, a m. Táttra aljától Eperjesig. A nagy rózsás lombbal jelentkező tőalaknál még gyakoribb a β minor félszeres lombbal, szálas, közepéig barázdás, csucsakon rendszerént violakék karélyokkal, s csoportosodó termésekkel, vala-

mint a *γ minima* apró rózsás lombokkal, s azok egész felületére szét-szórt termésekkel. A.

R. ciliata Hoffm. terem ugarföldeken Salgó és Sebes Váralja közt közel Eperjeshez. Ez csak hosszú fejr pillái által különbözik a következő *R. minima*-tól L. melynek társaságában a fölebb kijelelt helyen nő.

2. Anthoceros Michel (Rózsatűnk).

A. laevis L. nő a szürke Riccia társaságában s annak terjedésű területén, de amannál gyérebb. *β tenuis* csak tenyészeti viszonyok által módosított alak. Nő mohok közt nedves árnyékos helyeken Eperjes mellett.

A. punctatus L. A Sebesi völgy patakja partján. Lombjának feketedését vacsancsai barnulása okozza.

II. Rend. Marchantiafélék.

3. Rebouillia.

R. hemisphaerica Radd. Mésztalajon a m. Tátrán s az egész Szepességen helyenként. A Tátra tokarna nevű völgyében csak kisebb alakját szedtem, melynek vaczka csak három vagy négyhasábú. A szőrnemű polyvák itt nem csak koszorút képeznek a vaczok s a kocsán alján, hanem fejlődnek az egész kocsán vagy kanafon is.

4. Fegatella.

F. conica Cordu Eperjes környékén a legközönségesebb májmoh kiváltképen lejtős nedves trachytszikla falakon. A magas Tátra felé gyérül, de terjedt Stólán túl, s található a Beskideken is.

5. Preissia.

P. commutata Nees zombékos helyeken s nedves hangatalajon Siroka és Baldócz mellett, nedves mészsziplákon Sz. Olaszi (Kalchbrenner), Koscieliskó (Weselsky) és Lipócz mellett. Zombékos helyen rendszerint mint *α major*, mészsziplákon mint *β minor* fejlődik.

6. Marchantia.

M. polymorpha L. a virányom egész területén (= a. v. e. t.) a havasi tájig, nedves helyeken mindenféle talajon, buján azonban csak zombékos mocsárok mohain.

III. Rend. Jungermanniafélék.

Ugy tartom hogy azon neveket, melyek a tudományba érdem elismerés jeleül felvételtek, nekünk a magyar botanikai irodalomban is

tisztelnünk kell, s helyökbe új magyar neveket nem alkotni. Azért írok Lonicerát nem lonczot, azért nem alkalmazom Diószegi *nyiltok* nevét a Jungermannia nemre, hanem használom a régi Jungermannia nevet nem csak egy csoportjának megjelelésére u. m. a Chyloscyphusra, melyet Diószegi valószínűleg szem előtt tartott e név alkotásánál, mert a Chyloscyphus képviseli leginkább a majmohok ezen rendjét a Debreczeni virányban.

A. Lombos Jungermanniafélék.

7. Metzgeria Radd.

M. furcata Nees. Sziklán, földön és fatörzsökön Eperjes vidékén igen gyakori, de ritkán iszporatermő. A m. Tátra s az ország északi határa felé gyérül, s ott alig emelkedik az alhavasi tájig. Sötétzöld változat csak Simonkő alján bikktörzsökön találtam. A keskenysallangú sárgazöld alakjain, kényelmesen észlelhetni az ágak vagy sallangok fejlődését. Egyes karimasejtek tartalma zavarodik, s megtelik zöldes szemcsékkel. A sejt tágulása alatt észre lehet venni, hogy a szemcsék sugárosan csoportosulnak egy pont körül, mely az eredeti sejt külső szélére esik. Az egyes szemcse csoportok ugyan annyi végre tisztult tartalmu sejtekké fejlődnek, míg a sugarok középpontja szemcses tartalmu sejtet képez, mely az előbbi szaporodási menetelt ismételni képes.

Sokszor úgy látszott, mintha egyes ilyen módon nagyobbodott karimasejtek az anyanövénytől mint csirabimbók elválának még minekelőtt ágsallangokká kifejlődtek volna. Legalább láttam olyanokat melyek már igen behorpasztott aljjal az anyanövényvel összeköttetésben voltak. Ha ezen ráfogásom áll, könnyen magyarázható ezen májmoh nagy s gyors terjedése Eperjes környékén, hol ezen faj sporatermő példányait sokévi észlelésem daczára gyűjthetnem nem sikerült. Csak a Solyomkő sziklairól hoztam egykor tokcsás példányokat.

M. pubescens Radd. Nem oly általános elterjedésű mint az előbbi, legbővebben nő mésztalajon a v. e. t. ritkább a homokkő területén a Branyiskó mentében, s a trachyton az Eperjes-Tokaji hagylánczban.

8. Aneura Dumont (Innincs).

A. pingvis Nees. Bőven hideg forrásokban, honnan némely hegyi patakokat nagy távolságra lekiséri, nagyobb kiterjedésű barnazöld gyepekben. Legbujabban nő a sárosi és zempléni trachythegek mentében, de nem ritka a v. e. t. a m. Tátra alhavasi tájáig. A közönséges alak itt a *β angustior* Eckart VII. 51.

A. multifida Dum. Ezen fajt csak egyszer szedtem nedves fán a

vizzári völgyben Sóvár mellett, s van példányom Sz. Olaszi vidékéről Kalchbrennertől. Lombjának még látszólagos idege sincs s sallangjai sejtszöveve a tengely helyén épen olyan áttetsző mint a karimafelé.

A. palmata Dum. a v. e. t. az alhavasi tájig nedves s nedves törzsökön s faépitményeken, leginkább mint β *polyblasta* felegyenesedő sűrűn álló ujasan osztott sallangokkal. A γ *laxa* válfajat az alapra simuló egyszerűen szárnyaságú válfaját Iglón találtam a bányák bellalazatán.

9. *Blasia*.

B. pusilla Mich. tartozik itt a ritkább májmohokhoz. Rehmann A. találta a m. Tatrán s a Beskideken, Kalchbrenner k. Verpusch hegyen Szepességen.

10. *Pellia Radd. (Findzsalom)*.

P. epiphylla L. nő a v. e. t. az alhavasi tájig nedves agyagos földön. Lombjának színe változik eleven zöldtől sötétbarnáig.

11. *Fossombronia*.

F. pusilla Schmidt. Agyagos szántóföldön Eperjes mellett. Legapróbb májmohunk. Az egész növényke majdnem csak kanyarosélú igen tág csészéből áll, melyből a tokcsa kiemelkedik. Spórái feltűnőleg nagyok s sertések.

B. Leveles Ingermanniafélék.

12. *Lejeunia Gottsche et Lindbg.*

L. calcaria Libert a m. Tátra keleti mészhegyein, hol vagy a sziklákön apró sárgazöld tiszta gyepecskéket képez, vagy szétszórtan más földi mohok közzé vegyül. Kihegyzettfogú levelei vagy csak kihegyzett s lehajlottvégűek vagy sarlóidomuak. Fő lelhelye a Tatrán a Rothbaumgrund nevű völgy.

L. serpilli folia Decks. Ez bővebben nő az előbbinél a Branyiszko nyugoti lejtőin fatörzsök alján Koritnok felett. Pálhái majdnem félakkorák mint a levelek, a homorú, nem, mint Eckart rajza mutatja, hegyes öböllel.

13. *Frullania Raddi*.

F. dilatata L. a v. e. t. leginkább fatörzsökön igen közönséges májmoh, s itt rendszerint termő. A m. Tátra alján, név szerint a Zsári szorosban szedtem e fai földön termő példányait, melyek gallérlevelei kihegyzett-fogasak; a legbelsőbbek kihegyzettek vagy hegyesek s épélűek, a többiek kerekdedek. A fülecske mint a közönséges alaknál sisakképű.

Ezen eltérés miatt közeledik ez állomását fajunk némúleg Taylor J. fragillifoliajához.

F. Tamarisci L. az előbbinél ritkább s csak sziklán termő, de elterjed hasonlóúl a v. e. t. az alhavasi tájig. A hegyes levelű válfaját csak a m. Tátrán az Ó Lesznai sziklafalon (Alt-Walddorfer Wand) találtam. Eckart rajzával tökéletesen megegyező példányok csak igen nedves sziklákon teremnek.

14. *Madotheca Dumont* (Tartokocs).

M. laevigata Schreb. A Sáros-Zempléni és Ungi trachythegek mentében nedves sziklákon bőven, a Babjagurán Árvamegyében gyéren (Rehmann). A trachyton termő példányok megegyeznek Eckart rajzával tab. VI. 44., csak hogy pálhái nem négyzetesek, hanem teglányalakuak, s mint magok a levelek tuskésfogásélűek.

M. platyphylla L. A. v. e. t. az alhavasi tájig fatörzsökön ritkán sziklákon, mint p. a bánszkai völgyben. Nagysága s elágazása igen változó.

M. Ponella Nees. Vizjárta köveken a magas Tátrán, a felső erdő tájon a fejtér víz völgyében s nagy Koschariszku nevű parton (itt Kalchbrenner által). Az alsó levélkarély háromszor kisebb a felsőnél, majdnem négyzetes, s visszatüremlett karimájú mint *M. rivularis*-nál, de vakfényű. Pálhái téglányosok, s hasonlóúl szegélyezett karimájúak.

15. *Radula Dumont* (Kártocs).

R. complanata L. a. v. e. t. fatörzsökön, ritkábban sziklán p. Branyiszkón.

16. *Ptilidium* Nees ab Esenb. (Pillabojt).

P. ciliare L. Terjed a rónaságtól a havasi tájig s nő földön, sziklán s fán. Itt következő alakjait lehet különböztetni.

1. *Pulchrum* Corda. Ez minden részében gyengédebb a tőalaknál, levelei mélyebben hasgatottak, s gyéren pillásak. Sziklán a Sebesi völgyben.

2. *Heteromallum* Nees. Levelei állnak oly gyéren, hogy azok még szárított példányokon is pusztá szemmel különböztethetők. A legfelsőbb levelei igen rövidpillások. Cserhó hegy tetején Sárosban.

3. *Ericetorum* Nees. Levelei gyérenálló s egyszerű gyenge nagyító segítségével különböztethetők. Az egész növény vereses sőt sokszor barna színű s gyenge fényű. Zsabbi tó völgyében a magas Tátra közép-pontjában.

4. *Wallrothianum* Nees. Levele olyan sűrűn áll s bir oly hosszú pillákkal, hogy a törzs s ágai még éles lencsén tekintve, csak szösös

hengerecskéknek tűnnek fel. A m. T. p. a tarka völgyben (Schekette-Grund) s a Csorbai tó mellett.

A tőalak, mely kétszer vagy háromszor szárnyalt, felegyenesedő törzsszel s puszta szemmel megkülömböztethető eleven zöld, egyenletesen s sűrűn pillás levelekkel bir, terem legbujabban mocsáros helyeken s zombékos talajon, hol 2—3 hüvelyknyi magas, folytonos gyepeket képez. Igy p. a Csorbai völgy alhavasi táján.

17. *Trichocolea Dumont (Abagally).*

T. tomentella Ehr. Ezen csinos májmoh távol marad a m. Tátrától s igen elszigetelten nő. Legelőször Árva megyében szedtem Priszlopecz nevű hegy forrásos lejtőin, később a Solyomkő alatt Zemplénben, a sebesi és vízzári völgyben Sárosban. Sz. Olaszi mellett is találtatott Kalchbrenner által.

18. *Mastigobryum Nees (Ostormoh).*

M. deflexum Mart. A m. Tátra felső erdő és alhavasi tájában, különösen a Felkai és Kahlbachi völgyekben több hüvelyknyi magasságra emelkedő nagyobb kiterjedésű gyepeket képez.

Az apró hajszálagú havasi alakja tart vegyesen épélű hegyes s kihagyott, s csucsán kétfogú levelet; ép, kanyaros és csipkés-élű pálhákat, mely változatosság miatt ezen válfaj nehezen meghatározható. Ostorindáin igen ziláltan állanak levelei s lándzsás-szálalakok.

M. trilobatum L. A tátraaljai erdőkben gyéren fordul elő, gyakoribb a Beskideken a Branyizskó, különösen Singlér mellett a Szmreko viczán és P. Peklin mellett a Puszta hegyen, valamint az Eperjes-Tokaji trachythegeyeken is, p. Simonkán a., Solyomkőn a Sebesi völgyekben s m.

19. *Lepidozia Nees (Pikkelymoh).*

L. reptans L. a leggyakoribb májmohok egyike. Terjed a rónaságtól az alhavasi tájig de ritkán jelenik tiszta gyepeken. Más máj- és lombmohok közt rendetlenül ágas, földön fán az ujas Innincsen ellenben fejleszt igen szabályosan egyszer vagy kétszer szárnyalt ágakat, ha ezen talajokon egyedül elterül. Válfajai nem feltűnők.

20. *Calypogeia Raddi (Csészerojt).*

C. trichomanis Nees. A m. Tátrán emelkedik a felső erdő tájáig. α communis előfordul Igló mellett is β ascendens válfaját Solyomkő alatt is szedtem fatuskókról.

21. *Chiloscyphus Corda (Nyiltok).*

Ch. polyanthus L. Itt rendszeren halavány szennyes, ritkán füzöld,

s a következőtől majdnem csak épülő burokhasábjai által elüt a következőtől, a

Ch. pallescens-től *Schrad.* Mind kettő közönséges májmoh az egész területen, s minden évben termő. A halavány még gyakoribb mint tőalakja, a sokvirágú nyiltok. Burka karimája hasgatott, s hasábjai rendszerint fogasak. A tokcza néha kiemeli a fátyolt a hártvás burokból.

Ch. rivularis *Lindenbg.*, hegyi patakokban s forrásokban kujavahegy alatt a vízzári völgyben, az aranyitkai hegyek alján Kojósó felé, s Szálok mellett Szepességen (itt Kalchbrenner szedte).

22. *Lophocolea* Nees (Tegzeske).

L. heterophylla *Nees.* Igen hasonlít a sokvirágú nyiltokhoz, de ágai sűrűn levelesek s felegyenesedők. Gallérlevelei nagyok, s vagy kanyarosan fogasak nagy kihegyezett fogakkal, vagy két foguak szétterpedő szálas fogakkal. Pálháí sokszor nem különböznek a sápadt nyiltok pálháíától. Fatörzsökön Branyiszkón, Sáros s Szepes megyében.

L. bidentata *L.*, közönséges a v. e. t., a m. Tára aljáig, de ritkán termő.

23. *Liochlaena* Nees (Fényburok).

L. lanceolata *L.* Mocsáros helyeken rothadó fán s földön a Simonka alján és Lipóczon. Virágburká pákidomú (keulenförmig), végén behorpadozott, a behorpadás közepén kúpos varrancescsal, mely a burok felnyílásakor szálas fogakra oszlik. A nyílt burok karmája három karélyú, mely karélyok mind egyike 5—8 fűsűsen álló egysejtű szálas fogat tart. A karélyok s azok fogaiban alig észrevehető egy két levélzöld szemcsét.

24. *Sphagnocoetis* Nees (Fótaljtárs).

S. communis *Decks.*, a m. Tára alján gyéren. *Wahlenberg.*

25. *Jungermannia* *L.*

A. *Aequifoliae.*

J. julacea *Lightf.*, a m. Tára havasi s alhavasi völgyeiben, p. a Hinszka, a Zsabi és a Verés tó környékén, hol helyenként nagyobb kiterjedésű sűrű szürkezőld gyepet képez. Szára fonalidomú földre simuló. Levele kéthasábú, egyenetlen, rendszerint fűrészes hasábokkal. Tokcsája gömbded körülbelül hüvelyknyi hosszú szintelen átlátszó száron. Termését Augustusban érleli. Igen fiatal hajtásokon épeknek s épülőeknek találtam a leveleket, miből világos, hogy a hasábok s fogak későbbben fejlődnek.

J. trichophylla L., a v. e. t. az alhavasi tájig. A Virágburok bír itt mindenütt hosszú pillákkal, melyek hosszúsága az összelapított burok szélességét meghaladja. Ezen pillák miatt nem lehet nálunk a trichophyllát a setaceától a burok alapján különböztetni, hanem egyedül csak a levelek alakjánál fogva. Külömben Jungermannia setaceából eddig csak néhány ágacska-t találtam a görcsű alatt Jungermannia julacea közt.

B. Bicuspides.

J. curvifolia Decks. Kéthasábu levele, melynek szálas salangjai kétszer hosszabbak a levél osztatlan részénél igen jól jellemzi e fajt. A m. Tátrától Iglóig.

J. connivens Decks. Levele kerekded, körkörös öböllel s összehajló fogakkal vagy karélyokkal. Más mohok közt a m. Tátra mészhegyeken.

J. bicuspidata L., a v. e. t. s minden évben termő. Változó faj. Legfeltűnőbb itt előforduló válfajai a *conferta* és *gracillima* Nees, melyeket Eperjes és Sz. Olaszi mellett szedtem. A m. Tátrán általam csak más mohok közt észleltetett, p. *J. Taylori* közt.

J. divaricata Engl. Bol., filiformis és globulifera válfajaival, Eperjes környékén, Sz. Olaszi mellett (Kalchbrenner) s a Beskideken (Rehmann). A levelek kerekdedek hegyes foggal s öböllel, vagy 10 sejttel szélleben s nyolcz sejttel hosszában. Az ostorindák zilált levelei majdnem aljig hasadtak, szálas-landzsás salanggal.

C. Communes.

J. barbata Schreb. Igen közönséges faj a v. e. t. az alhavasi tájig, következő válfajokban:

1. *collaris*, tojásdad vagy kerekded, habosélű majdnem keresztbe álló levelekkel, melyek fogcsucsai távolsága a levél szélességének csak két harmadát teszi. Megegyezik ugyan Eckart rajzával, de eltér feltűnően a tőalaktól. Termését úgy láttam

2. *attenuata* Mart., ziláltan álló kerekded, kétfogú levelekkel. A fogak s a közbelső öblök hegyes. Eperjes mellett, Cserhó hegyen, s a m. Tátrán Béla határán.

3. *Flörkü* Dunort, rendetlenül fűsűs fogú burokkal, s többnyire háromfogú levelekkel. A levél fogai kihegyezettek. A Sóvári hegyeken.

4. *Lycopodioides* Wllr., felálló kevéságú, hosszú barna szárakkal

s négyfogú levelekkel. A m. Tátrán nagyobb mohok közt, p. a háromkarélyú Ostormoh gyepeiben.

5. *Schreberi Nees*. Szára heverő gyepetképző négyzetes háromfogú levelekkel. Gyakori a tóvári hegyeken.

6. *Naumanniana Nees*, feltűnőleg nagy barnazöld levelekkel. A Sebesi völgyben a patak partján Sárosban.

7. *Quinquedentata Nees*. Szára heverő s gyepetképző, 3 — 5 fogú levelekkel. Virágburka rendetlenül fogas.

J. minuta Decks, a m. Tátrán mindég más mohok közt, a havasi tájtól, hol azt a fejrőlő Dicranum közt a kis kahlbachi völgyben szedtem, a hegyek aljáig, hol még a vízlakó habos Ásó ezim vagy Scapania közt is előfordul, de mindenütt gyéren.

J. Dicksonii Eckart IX. 68. Elüt az előbbtől hosszabb szétterpedő levélkarélyaival. Szedtem a háromkarélyú Ostormoh gyepjeiben Simonka hegyen Sárosban.

J. incisa Schrad. Képez ez sötétzöld szövetet rothadó fákon, a m. Tátra éjszakeleti lejtőin. Levele majdnem vízirányosan álló, kihagyott épélű karélyokkal s kerekített öblökkel. Virágburkának karélyai fűsűsen fogasak.

J. bicrenata Lindenbg. Csak egy példánnyal bírok, melyet állítólagosan Kalebrenner, Sz. Olaszi mellett talált.

J. alpestris Schleich, az Aranyitkai hegyeken szedtem magam a Beskideken Rehmann Antal.

J. excisa Diks, rothadó fán, a m. Tátra éjszakeleti lejtőin, s a Zsabi tó mellett, valamint a sóvári hegyeken is. Csiraszemesei négyalj vagy tetraëderalakuak, s elfoglalják gömbded csoportjaikkal a levél egész szélét, a miért ez rendetlenül fogas vagy kirágott élűnek feltűnnek.

J. ventricosa Nees. A Singléri völgy éjszaki lejtőin. Földhez simuló barna szárain igen feltűnnek, szabályosan fedelékes elevenzöld levelei, fogesúcsaikon elevensárga csiraszemesegömbökkel. Rehmann tapasztalása szerint a Beskideken is nő.

J. inflata Nees, déli Szepességen, s helyenként Sárosban is igen elterjedt májmoh, *subaggregata* és *laxa* válfajaival. Az utóbbi képez p. Göllnitz és Szomolnok közt nagy kiterjedésű gyepet nedves kopár helyeken. Leveleinek mind két karélya itt rendszerént kerekített végű. Átmenő fényben a legtöbb levele felső felé biborveres.

J. albescens Hock csak a Zsabi tó környékén a gypjas karélysüveg vagy *Racomitrium lanuginosum* gyepjei közt, gyéren

J. sphaerocarpa Hock, Eperjes és Sz. Olaszi környékén (Kalchbr.). Levele kerek vagy kerekded, nagyhorkú szövettel, gömbded soklapú sejtekből. Virágburka zöld, hasonlósövetű, karélyos.

J. cæsecta Schmidt. Eckart V. 37. Igen csinos növény ívesen hajlott ágaival s kétkarélyú leveleivel. Az alsó karély lándzsás, hegyes vagy kéthegyű, a felső, mely lekanyaruló öböl által az előbbitől elválasztatik, majdnem felényivel kisebb s kihégyzettvégű. A szárok s ágak végén áll rendszerént gömbke tojásdad néha kétfiokú csiraszemesékből, melyek itt ott az alsó levélkarély csucsán is fejlődnek, mi miatt ez megcsonkul. — Ily csonkult karélyú példányok igen hasonlítanak *J. Donniana*-hoz. Szépelegén Igló és Sz. Olaszi (Kalchbr.) környékén.

J. crenulata Smith, agyagos kopár partokon Salgó és Sós-Ujfalu közt Sárosban *Pleuridium subulatum*, *Hymenostomum microstomum* Pottiák s más apróságok társaságában.

J. Schraderi Mant. Lipócz mellett a patak partján. Virágburka kétajku, rendetlenül kétszeresen fogas.

J. Taylori Hock. Termése a felegyenesedő ágak végén. Levelei vagy félhosszúdad lándzsások vagy kerekdedek s oly nagyhorkú szövettűek, hogy az egyes sejtek már egyszerű lencse segítségével kivehetőek. A kerekded levelekben a sejtek is kerekdedek, a többiekben hosszúdadok. Mind-egyik nagy sejt körül áll öt vagy hat tizszer kisebb sejtecske. A levélzöld szemcséi nagyok s tojásdadok. Terem földön s más mohokon kiváltképen a Fótaljon, a Csorbai völgyben, a Zsári szorosba, a Kahlbachi völgyben s m.

D. Homomallae.

J. taxifolia Wahl. Általam csak egyszer találtattott a Zsabi tó környékén. Levélkarélya vagy mindkettő vagy csak az alsó fogas.

26. *Plagiochila* Nees (Fintajak).

P. asplenioides L., a v. e. t. az alhavasi tájig igen közönséges.

27. *Scapania* Lindenbg. (Ásóczim).

S. undulata L. Terjed a havasi tájtól a rónaságig, s képez hegyi patakokban s forrásos helyeken nagy kiterjedésű gyepeket, különösen *purpurea* Nees és *rivularis* Huben válfajaiban. *Tortifolia* Nees és *aequata* Nees tenyésznek buján² csorvás helyeken, a m. Tátrán s Branyiszkón. A szép *speciosa* Nees csak Eperjes környékén terem a trachyt-hegyek alján.

S. subalpina Lindenbg., halaványzöld puha gyepekben Kalkgrund nevű völgyben a Tatra alján.

S. compacta Nees, csorvás helyeken a hosszú tó felett. Feltűnő visszás szívidomú, a szárat két sorban ölelő leveleivel.

28. *Alicularia* Corda (Leplecs).

A. compressa Hock. Alhavasi tájon Hinszka patak mentében, hol nagy sűrű gyepeket képez. Levele veseidomú, homorú, épélű, szárölelő.

A. scalaris-t *L.* csak Rehmann gyűjteményéből bírom, állítólag a Tátrából.

29. *Gymnomitrium* Corda (Tarbúb).

G. adustum Nees. Virágburka ötfogú s négyszer hosszabb a leveleknél. A tokosa, kocsána hosszának csak harmadával emelkedik a burok-ból. Vékony, majdnem fekete gyepeket képez a felkai s a zöld tó környékén.

G. concinnatum Lightf. A Hosszú és Zsabi tó környékén vánkossalakú gyepecskékben. Levele tojásdad két egyenetlen karélylyal, melynek nagyobbika rendszeren 2—4 szórféle függelék hord csucsán. A gallér levelei a többieknél keskenyebbek. A levelek fejr szegélye nem állandó, s még válfaj alapítására sem használható, mert ugyanazon gyepekben szegélytelen s szegélyezett levelek vegyesen találatnak.

Ezen vázlatos májmohvirányhoz szolgál kiegészítő adatokkal Wahlenberg flora carpathorum, című munkájában, és Rehmann Antal: „O mchach i wätrobowcach galicyi zachodniej“ című dolgozatában.

A Curare-méreg.

Irta B. Mednyánszky Dénes.

(Claude Bernard ismertetése szerint.)

Régóta bizonyos mérges anyagok az emberek figyelmét magukra vonták, s rejtélyes félelemmel elegyült némileg igéző vonzódást gyakoroltak, különösen olyak, melyek távol eredetök, homályos minőségök, s dermesztő hatásaik által veszélyes bűvszerként tünedeztek fel, talány s halálos fegyver bűnös szenvedély kezében, megoldásra, tanulmányra gerjesztő feladat a kutató tudományos észlelet előtt. Ilyenek között legrégbben helyet foglalt a „Curare“^o) vagyis általános elnevezésben összefoglalva : délamerikai nyíl-méreg, mely a legelső felfedezési utazások óta ismeretes. Sir Walter Raleigh már 1595-ben Guyana felfedezésekor ott előtalálta, s nevezetessége miatt, ő legelső, Európába hozta mérgezett nyilakon. Azóta a jelenkorig számos kutató utas e rejtélyes anyaggal foglalkozott, és annak természete, készítése, szóval egész története körül sok való de még több költött részleteket elbeszél, úgy hogy az majdnem bőbeszédű mesék tárgyává lőn. — Itt is, mint a világisme (*κοσμογραφία*) majd minden, különösen természettani disciplináiban, találkozunk Humboldt Sándor korszakot alakító egyéniségével. Ő, ki az ujabbkori, mondhatnám „utazási tudomány“ szellemi apja, ki már a mult század végétizedében előkészítő zsongedolgozataiban az „izomrost izgatásáról“ foglalkozott, (mely tárgy reminiscentiáit egy költői színezetű cikkben sorozá az *Ansichten der Natur* maradandó szépségű mutatványai közé) természetes, hogy hathatósan érzé figyelmét ébresztve, midőn századunk elején Délamerika egyenlítőközi rengetegeiben egy ott sajátos, vegyészeti

*) Különböző írásmód s kiejtés szerint : woorara, wouraru, wurali, wrari, worari stb.

s élettani irányban oly dúsérdekű anyaggal találkozott. Utazási munkájában*) ékesen elbeszéli idevágó észleleteit, a nélkül azonban, hogy a vadon helyszínén módjában lett volna, a kémlő tudós kényelmével és segédeszközeivel a tárgyat kimerítőleg eldönteni. A mit látott, röviden mondva, az : hogy egy indás kúszó növénynek, mely a Strychneák közé tartozni látszik, fás törészei összemetélve kifőzetnek, s a sűrített s elhülve keményedő lé képezi a tisztán növénybeli méreganyagot. Utána 25 évvel nyomain járva Boussingault és Roulin ugyanazt jelenték, hasonlólag a nemrég félszázados világünneppelel megtisztelt tudós Martius, továbbá Schomburgk R. 1840—43 Guyana ismertetője, s 1843—47. F. de Castelnau ki egy nagyobb francia expeditiot vezetett Délamerikában. — Mások ezen felül állíták, hogy a Curare-méreg álladékaéhoz még állati méreganyagok is tartoznak. Így Charles Watterton, ki nemes kedvtöltésben munkás életét s nagy jövedelmeit a természettudománynak szentelé, s 83 éves aggkorban e nyáron gyönyörű angol lakhelyén meghalt, 1812-ben Guyanát beutazá, s elmondja hogy a Curare készítéséhez az illető növény leve közé még két fajtabeli mérges hangya s kigyóméreg is elegyittetik. Hasonlag Goudot, ki 10 évig lakta Braziliát, a kigyóméreg adalékot főtényezőnek tekinti. Emile Carrey, a legújabb utas, ki utolsó irt a Curare felől, oda akarja egyeztetni e különböző adatokat, hogy a méreg veleje csakugyan ama növénynedv, de az azt készítő benszülöttek táltosai még egyéb néha bizarr szerekek keverik, részint babonából s hogy övéiket ámítsák, részint hogy az idegeneket tévutra vezessék és titkukat homályosabban megőrizzék. — Az újabb utazók iparkodtak a kérdéses növényt tudományosan meghatározni, s így idéztetnek : Strychnos toxifera. Schombgk. — Str. cogens. Benth. — Str. guyanensis. Mart. Sőt a Cissus nemnek egyik fajtája is, — valamint hogy a nedv befőzése folytában Cassava-lé (a Jatropha manihot friss állapotban igen csipős nedve) sűrítőül hozzáadatik. Mesésnek bizonyult azon állítás, hogy a méregkészítést — mely mindig bizonyos ünnepies szertartással megy végbe, — hálálnak szánt vén asszonyokra bizzák, kik mint haszonvehetlen tagjai a törzsnek amúgy is megvetett állapotúak, minthogy, úgy mondák, a forralt méreg gőze, az egészségre okvetlen öldöklő hatást gyakorol. Közvetlen észlelet tanítja, hogy ez ép oly kevésbé az eset, a

*) Kisebb kiadás : Reise in den Aequinoctial-Gegenden von A. v. Humboldt, ed. Herm. Hauff, 1860. Stuttg. IV. 79—92. (A szerző befolyásával a francia nagy eredeti nyomán keletkezett.)

mily ártatlan a jávai Pohon Upas légköre a hirhedt Halálvölgy szénsavgőz okozta veszélyes befolyásainál^{*)}). — Az elkészített anyag elég drágán fizettetik helyben, obonja 5—6 frank. Véletlen kisebb mérgezéseknél ellenszerű ajánlatott cukor, só^{**}), foghagyma, légkönegfolyadék, s így egyéb híjján vizellet is, stb. eff. súlyosb esetekben pedig közhiszem szerint nincs menekülés. — Alvaro Reynoso szerint halvány meg büzeny megsemmisítik a Curare erejét. — Ösméretes azon sajátság, hogy a helybeliek azt különös ártalom nélkül belsőleg használják; így Boussingault egy colombiai tábornokot ösmert, ki nyavalyatörés rohamai ellen igen tetemes adagokban szokta volt orvosságként bevenni. Európában is pár orvosi kísérlet tététt, görcsös dermenet esetekben, péld. Sewell lovaknál alkalmazta, Salleron s Luis Bella Turinban a katonai kórodában embereknél, azonban biztos tanulmányokkal ez irányban a gyógytan még nem bir. —

Ezen néhány történeti adat után tekintsük mármost a Curare anyagát, hatását, a hatás élettani minőségét, s végül azon következtetéseket, melyeket a tudomány az észleletek taglalásából vonni képes. —

A Curare előfordul vagy kisebb nagyobb nyilak csúcsain mázként alkalmazva, vagy, tömegesen, kis cserép palaczkokban, melyekben eredetileg szárítatott: előtűnnik mint egy sötétszinű feketés növénykivonati anyag, amorph fényes töréssel, s legjobban hasonlitható egészre nézve az ösméretes higviricz- vagy úgynev. medveczukorhoz. Felolvad vízben, következésképp vérben s egyéb állati nedvekben, úgyszinte borlélben is, ellenben égény s terpentinszesz csapadékot eredményez. A víz forrpontját változatlan megállja, s oldatban is évekig eltart, a nélkül hogy még felületes penészedés is a tartalmazó edényben tulajdonságait csorbitaná. Boussingault iparkodott vegyészeti uton az idegen elegyrészeket kiküszöbölni, és a méregnek valódi hatályos alapanyagát tisztán elkülönözve előállítani. Nem lehet mondani, hogy ez eléggé sikerült volna, mert csak egy határozatlan minőségű test került elő, melyet ugyan készítője annak tartott, a mit keresett, és „Curarin“-nek elnevezett, de ez csak egy szarvnemű, nem jegeczesülő anyag, mely rendkívül nedvszívó, s nagyon oldékony vízben s borlélben; azonban úgylátszik önálló vegyészeti egyéniséget nem igényelhet. —

^{*)} Humboldt: Kosmos IV. 264.

^{**}) Egy hiszékeny hittérítő komolyan állítja, hogy só — akárcsak a szájban tartva — bizton megóv a Curare hatásától! —

Kísérletek tétettek többrendű Curare-anyaggal, mely a legkülömbözőbb vidékekből eredett, Brazília éjszaki részeiből, Guyana, Venezuela s egyéb egyenlítőközi tájakról, — de mind hasonlóan találtatott igen lényegtelen csekély különbséggel külseje s erejére nézve. Említetett már ártalmatlan volta belsőleg az emésztési utakkali érintkezésében : de ez sem áll feltétlenül, mint ezt igen fiatal, s különösen pedig hosszabban kiéhezett állatokkali kísérletek tanúsíták, hanem könnyen magyarázható, hogy ezen úton a felszívás s vérkeringésbe elterjedés sokkal lassabban s kisebb részletarányban történik, úgy hasonlíthatatlanul nagyobb mennyiség kívántatnék, mérgező hatás előidézésére, mi azon természettani körülményen alápuul, hogy a belső takhártyák felülete nemjegeczülő anyagokat sokkal lassabban felszívna, mint péld. sókat, és hogy a száraz tömör anyag, mely előbb aprónként feloldandó, lassúbban terjed, mint ugyanaz már kész telített oldatban. Odajárul az is, hogy e mérgeknek nincs valami égető vagy csipős minősége, mert a sebhely tiszta marad, s az állat a sebet gyakran észre sem veszi, s az maga egyáltaljában helybeli fájdalmat elő nem idéz.

A Curare általi mérgezés, illetőleg megölés jelenségei mindig s mindenütt azonosoknak mutatkoztak. A kísérletekben az által elejénte az ejtett csekély sebet fel sem veszi vagy nem is érzi, azután lassanként csendesül, mintegy álmélkodás fogja el, mintha nem tudná mi történik vele, halkal álomnak készülni látszik, az élet szikrája csendesesen fogy, mintha valami folyadék láthatlan résen kiszivárog, s elvégre, minden fájdalomnak tanúsítása nélkül, általjános zsibbadás s szélhüdés áll be, s vele — a halál. Nincs nyoma görcsös rángatózásoknak, szorongatásnak, semmi hörgés vagy akár néma kifejezés a végperczig sem tanúsít valami kínos érzést, különösen pedig teljesen hiányzik a gerinczvelőnek iszonyatos felizgatása, mely a szoral (Strychnin) jellemző hatását kíséri: úgy hogy egynémely észlelő azon vélemény kifejezésére csábította magát, miszerint a Curare általi halál valamennyi ismert eljárás közt a legenyhébb, sőt szinte édes és human módnak tekinthető. — Hogy itt a külszin sajnos csalódást szül, és a valóság annak épen szörnyü ellenkezőjét képezi? a tüzetesb vizsgálat mutatja. — Előbb azonban álljon itt a számos közül néhány példa : Egy tengeri nyul, etetés közben, derekán egy kis mérgezett nyíllal könnyedén szuratott meg. A sebzés oly kevésé fájdalmas vala, hogy az állatocska azt észre sem venni látszott, mert falatozását jókedvüen folytatta. Csak 2 — 3 percz mulva felhagyott azzal, s félrevonult egy szegletbe, a falhoz támaszkodott, fülcit hátára bocsátá,

s nyugalmas helyzetbe tette magát, mintha aludni készülne. Lassanként tagjai engedtek, a lábak majd a fej is süllyedtek, végül az egész test oldalra dült, tökéletesen inaszakadva, s a szurástól számítva hat percz elteltével az állat holt volt, azaz lélekzete végkép elállott. — Egy fiatal kutya mérgezett eszközzel czombján megszuratott, a csekély sebet fel sem vette, ugrált s futkosott mint imént ezelőtt. Majd 3—4 percz múlva lefeküdt, mintha elfáradt volna, teljes éberséggel, minden fájdalom jele nélkül; azután fejét két első lába közé fekteté, mintha fáradtan álomba merülne, s testét csendes szélhűdés foglalta el. Azonban szemei még nyitva maradtak egész természetes kifejezéssel csak legvégre elhomályosodott a tekintet, a lélekzet elállt, s a sebzés után 8 percczel halva volt az állat.

Kigyók, békák s eff. hüllők hasonló módon elalélnak s kiunulnak a mérég hatása alatt, csakhogy egyáltalában a hidegvérű állatok lassabban a melegvérűeknél, emezek közt is különbözőleg az emlősök és madarak, a nagyok és kicsinyek — de magában véve az eredmény csalhatatlan, s egy és ugyanaz. A már idézett Watterton a Curare öldöklő hatásait igen részletesen s nagy változatossággal kémlelte; és hasonló érdekes példákat hoz fel tyukokról, s egy háromujju lajhárról, melyet tulajdonosa kitömés végett, hogy bőrét kimélje ily módon kivégzett. Mind ezen állatok egészen természetes mozdulatokkal szokott alvási nyugalomba helyezék magokat, hangot vagy fohászt nem hallattak, szájokban hab vagy nyál, szemökben könny nem találtatott. Watterton egy környezetében történt emberhalál-escetet is említ. Az illető egy magas fán ülő majmot akart lelőni, de elhibázta, s minthogy a célzott lövés majd függőlegesen felfelé történt, a visszaeső nyíl az emberre talált, s karját felkarczolta. Azonnal meg volt győződve elkerülhetlen vesztéről, komor búval lerakta fegyvereit, rövid búcsút vön társától, lefeküdt összekulcsolt kezekkel, behunyta szemeit, s hallgatag várta s fogadta a halált.

Mindezekben tehát vonaglás, halálküzdelemnek nyoma nincs, mely majd minden egyéb mérgezéseknél a végmozzanatoknak valami kinos, erőszakos színt kölcsönöz.

Láttuk eddig a Curare anyagát s gyakorlatilag tapasztalt hatalmas és csalhatatlan hatását. Menjünk tovább, s vizsgáljuk a kísérletekben nyilvánult hatásnak élettani minőségét, mely az érzéki tényeket okadaltolja s magyarázza.

A szerves állati test számtalan alkotó részei közül elég csak némely főköreire pillantást vetnünk, a mennyire a jelen célhoz tekintetbe jönnek.

Az egyik a tengéleti táplálkozás közé, hová tartoznak a mirígy-szövetek, a nyálka- s takonybártya s efféle reczés bőrszövetek, melyek életműködése abban áll, hogy bizonyos anyagokkal érintkezés által ingerelve nedveket felszínak, átszivárogtatnak, vagy másokat kiválasztanak. — Másik a mozgási s érzési szervek köre, hová egy az előbbiektől különböző alkatrész csoport tartozik, ugyanis rostok, szálak, csővek, melyek fonadécai vagy izom vagy ideg alakját mutatják, összehúzódhatnak, s egymással apró duzzadtságokban összekötvék. Ezen csoport működése az állati életben az értelmi vagyis lelki tevékenység közvetítése a testtel, a mennyiben az érzés vagy akarat mozzanatait tolmácsolják, a mit az idegek végeznek, s parancsolatjaik teljesítésére izgatják az izmokat, melyek azok érzéki előtűntetésének eszközei. — Valamennyi ezen alkatrész-csoportoknak egybevágó működése előállítja az állati élet tüneiményeit, s pedig oly egybefüggőleg, hogy az egyik és másik között hézag vagy félbeszakadás nem támadhat a nélkül, hogy ez által maga az élet fennmaradása meg nem semmisülne. Továbbá ezen szervezeti alkatrészek nem léteznek szabadon magukban, hanem egy bizonyos megfelelő közegben, melynek ép volta fennállásuknak szinte épen oly nélkülözhetlen feltétele; úgy hogy valamint sérült vagy roncsolt szerv egészséges közegben, épen oly kevéssé ép szerv rongált vagy ártalmas behatású közegben életét s működését folytathatja. — Mindamellet azonban, hogy ezen kép oly bámulatos összefüggésű egészet mutat, annak egyes alkat csoportai mégis igen határozottan körvonalozott külön hatáskört képeznek, s egymástól megkülömböztetendők el annyira, hogy egyik a másiktól függetlenül élhet, halhat, míg a többi érintetlen marad, mert az érzési és a mozgási idegköznek, valamint külön az izmoknak vannak sajátos mérgeik, melyek egyiköket megtámadják vagy előlik, míg a másikat illetlen hagyják. — Mármint, czélunkat tekintve, látjuk, hogy a vérnek hullámára, a mint az a lélekezés által tisztulva, azaz élenyülve, a szívből az üterek által az edényutakba kilöketik, valódi élethozója az egész testi szervezetnek, folyvást pótolván az elfogyasztott égő anyagot. Ha tehát az üterekbe kitóduló vér valami idegen kártékony anyaggal megfertőzve lép a keringésbe, a lüktetés folytában azonnal szétárasztja azt, s valamennyi szervvel érintkezésbe hozza, hol azon anyag, sajátos természetéhez képest, hatásait gyakorolja : s így történik az a mérgezett sebzéseknél. Ilyennél tehát megkülömböztethetünk három változati fokot: először a mérge felolvasztását a sebhely állati nedveiben, másodsor szétoszlását a visszerekben, melyek azt a szívhez vezetik, végre harmad-

szor átmenet a szíven át az üterekbe, melyek a mérget a szerves elemekhez viszik, hol az halálos erejével fellép. Képzeltető tehát oly körülmény, mely a mérget hatásának teljes kifejtéseig eljutni nem engedné, — ha t. i. vagy útközben kiküszöböltetik, vagy útjában oly akadályra talál, mely annak végpontját elérnie gátolja. Ezen tétel valósága kísérlet által bebizonyított. Ugyanis három évvel Watterton hazatérte után Brodie két számaron működött Curareval. Egyikét czombján megsértve, 12 percz múlva meghalt; — másikat ugyanazon helyen megszurta, de a sérülés tája fölött leszorító köteléket alkalmazott. Az állat egészséges és víg maradt, járt kelt minden kórjel nélkül több egy óránál. Mire azonban levették a köteléket, azonnal előállottak az ismert tünetmények, s 10 percz alatt ezen állat is oda lett. — Magendie hasonló kísérleteket tön egyéb különböző mérgekkel.

De tovább taglalandó a kísérlet tanulsága, annak megtudása végett: a szervezet melyik elemére legyen irányozva e mérgek rohama, melyik a megtámadás végpontja, mi által az egész gépezet elbomlik, az élet kioltatik? — 1844-ik év Junius havában Claude Bernard Párisban vizsgálatait kezdé a Curare körül, s eleve is békákon folytatá műtéteit. — Egyet derekán sértve meg, 5 percz múlva szélhűdés, 7-ikben halál mutatkozott. Azonnal vette boncsolás alá, láttelelet végett. A szív dobogott, a vér levegővel érintkezve pirosult, villanyosság közvetlen az izomrostokra alkalmazva erőszakos rángatózásokat okozott, a test minden részeiben. De midőn vilanyossággal az idegzetre akart hatni, nem mutatkozott semmi visszahatás; az idegek tökéletesen holtak valának: míg a vér, az izmok, reczés szövetek, nyálkhártyák stb. még minden életbeli rendes tulajdonságaikat megtarták s teljes működésben léteztek, s pedig több óráig, mint effélét egyáltaljában hidegvérü állatoknál tapasztalhatni, melyeknél az életerő igen huzamosan fennmaradni szokott. Eszerint megfogható, hogy az idegelem előlése lassanként az egész szervezet elhalták vonja maga után valamennyi szükséges életmozgásnak megállításá által; — különösen tekintetbe véve a lélekzeti tevékenységet, mely feltételezi a vérnek folytonos élenyülését mint az állati élet főkellékét. — De még többet tanít ily kísérlet, hogy t. i. valóban, mint Haller mondja: „Cor primum vivens, ultimum moriens“, mert a szív, bár maga egy nagy izom, mégis a többi izmokkal ellentétben, független az ő mozdulataiban az idegek mozgató befolyásától. Végre kitiunik itt legszebb megoldása az úgynevezett Haller-féle izgékonyosság kérdésének, a mint ugyanis a Curare az ideget megöli, de az izmot érintetlen hagyja, bizonyosságul

annak, hogy az izom összehúzási tehetsége különböző s különváló az idegétől, mely őt ingerli s mozgásba hozza, miután a méreg a kettőt közvetlen egymástól elválasztani bírja.

Magasabb fokú állatoknál hason eredményű kísérletek még igen érdekes tapasztalásokat szolgáltatnak az értelmi s érzelmi tehetség állapota s viszonyai felől. Például vétetett két ellenkező természetű kutya. Az egyik fiatal igen szelid s vidám állat, észrevétlenül megsebeztetvén, elejénte szokottan ugrált s enyelgett, majd mintegy kifáradva lefeküdt, de serkentő megszólításra erőtetve felkelt s farkcsóválva urához húzódott, majd többé lábaival nem birt, hanem a szólításnak fejével s farkával csendesen megfelelt, legkisebb fájdalom jele nélkül. Végül egészen mozdulatlan feküdt, természetes nyugvó helyzetben, csendes lélekzettel, mint pihenő állat szokott, és csupán az őt megszólító szavak felé fordításával s a fark gyenge lendítésével jelenté hogy látja, hallja s érti. Elvégre tekintete is homályos s tökéletesen élettelené lett, de még egyes kis farkmozdulattal kifejezé, hogy urát halja s értelmisége ébren van. — A másik kutya megközelíthetetlen vadsága volt, mindenki felé harapott, vagy az eléje tartott pálczát dühösen marta, utóbb egy zugba vonulva még folyvást fogait vigyorgatá, s legvégig mérgesen villogtatta szemeit. — Mindkét példa mutatja, hogy az egész eljárás alatt változatlan megmarad az egyéni természet és jellem, s ha annak előtűntetése lassanként elvész, ez nem azt jelenti, hogy nincs többé, vagy már megszűnt lenni, hanem mivel a testi eszközök szolgálatukat megtagadják, s a benső mozzanat kifejezésére többé nem képesek. Az ily lény tehát külbnyomásokat érez és tud, csipés, ütés, ingerlés fájdítja, de többé nem képes megfelelő tüntetésre; — érzés és akarat mindvégig épségben maradnak. Sőt mi több, még tovább lehet menni, és a testnek egy részét, sőt valamely egyes izmot a méreg hatásától elzárni, s az életet mintegy legszélső menhelyébe elszoritani, s ott még értelmi s akarati tünetenyeket fog kifejteni, jeléül hogy a lény ott elszigetelve még lakik míg egész többi teste már valódi holttestem. Meggyőzőleg lehet ezt felmutatni különösen hidegvérű állatokon, melyek nagyon tartós életűek. — Például elkészítettett egy béka akkép, hogy hátulsó czombjainak üterei lekötöztettek, szorgosan ügyelve, hogy a gerinczvelővel összefüggő idegek szabadon maradjanak. Az így felkészült béka megtartotta egész szabad hajlékonyságát, úszott és szökdécselt mint azelőtt. Derekán megszúrva 5 percz alatt előteste szélhűdt volt, állkapczája letátva a száját petyhüdtlen feküdt az asztalon, csiptetés elől semmi, de a kötelék megett a hátsó lábakon

igen heves visszahatást idézett elő. Vízbe eresztve a hátsó lábak igen erélyesen uszáshoz fogtak, maguk előtt tolva a még ugyan érző de mozgatlanképtelen előtestet. Hogy ebben mindamellet még értelmiség s akarat éltek, kitetszett abból, hogy ha a vizet tartalmazó edény sötéten elfedtetett, az állat mintegy élettelen lógott a vízben, de valamint egy apró nyíláson egy napsugár bebocsáttatott, hirtelen a hátsó lábak a holt előtestet a világosság felé usztatták. —

Ily módon számtalan kísérlet ismételtetett, s mindig sikerült, s így péld. egy lábszár, egy egyes uj lekötöttet, s az élettűnemények ott megmaradtak, körülményekhez képest egy, sőt néha majd két óráig, miglen a lélekzet szerfölött tartós elnyomása az életnek tökéletesen véget vetett. Melegvérű állatoknál természetes, hogy az illető időköz hasonlíthatatlanul rövidebb, de azért az egész folyamat tökéletesen azonos módon megy végbe. Tévedés tehát a mozgás megszűntéből következtetni hogy a többi tehetségek is megszűntek, sőt ezek amazz még jóval túléltek; s ebben alapszik azon előbb említett állítás, mely tagadja a Curare általi halálnak oly kintalan könnyű voltát. Nincs ugyanis oly kicsapongó költői képzelődés, mely eléggé festhetné azon kimondhatatlan lelki gyötrelmet, midőn egy értelmi lény, különösen egy öntudatosan gondolkozó ember, így kénytelen mintegy éber tanuja lenni s szemlélni saját halálát, ép lelki tehetséggel, ép működésképes izmokkal, melyek között megszakad az idegkapcsolat, az érzés és akarat parancsolatainak átvivője, végrehajtója!

Az öldöklő hatás ezen rajzából magyarázhatjuk, mikép a délamerikai benszülöttek a Curaret vadászfegyvereiken használják, egyrészt mert bárminő legcsekélyebb seb a meglőtt vadat csalhatlan biztossággal elejti, másrészt az ily vad minden kár nélkül megehető, minthogy a mérég midőn hatását megtette, már átfutotta a vérkeringést. Humboldt egy útitársát például idézi, ki még akkor is mikor súlyosan megbetegedett, s elgyengülve betegágyon feküdt, a napi eledeleül szolgáló csirkét mindig sajátkezűleg ölte le egy Curare mérges nyílhegygyel. Így Magendie is egy indiai Strychnos-méreggel megölt kutyából egy más egészségesbe vért beoltott káros következmény nélkül. —

Marad még azon kérdés: *Mi* az, mi hat e mérégben, és *miképen* hat az idegszál lényegére, minő anyagi változásokat idéz elő az ideganyagban úgy hogy annak szélhűdése bekövetkezik? — Mindkettőre még bizonytalan a válasz. Vegyészileg a mérég elemi alapja tisztán eddig még elő nem állítottott. A hatásmódjának minéműsége pedig átvág oly körbe, hová a kémlelő tapasztalati tudomány még be nem hatolt.

Annyi azonban ki van víva, hogy ez úton a halál csapása nem kikerülhetlen sors, hanem felállítható azon lehetőség, miszerint ha eltávolítható a méreg, az életműködés is megint egészséges állapotba helyretéríthető. Mert, ha helyesen van elemezve s okadatolva a halál bekövetkeztének folyamatja, akkor ellenkezőjének, az élet visszatértének feltevése viszont ép oly helyet teend. — Az észlelet mutatja, hogy a mozgások lassankénti alapadásában utoljára elállnak azok melyek a lélekzési tevékenységet közvetítik, s így szorosán véve, hogy a Curare nem közvetlen öl meg, sőt nem is egyenesen az ideg-mozdelem megőlése által, hanem közvetve ennek természetszerinti következménye halálos, a lélekzésnek lehetetlensége. A sziv tovább dobog, s lökötés a tüdőbe hajtja a vért, de ez itt nem talál friss élenyt, nem ujulhat meg, s így alkalmatlan marad az élet további fenntartására; s ezuttal — ha úgy szabad kifejezni — vegytani megfuladás áll elő, mely az egész csodás gépezetet megbomlasztja. — Ez tehát ujjmutatás a hathatós ellenszer felé: mi nem egyéb, mint a lélekzésnek mesterséges pótlása, mit illő vigyázat mellett valóban lehet is fujtatóval eszközölni, melylyel mondhatni hogy betűszerint kezében tart az ember életet és halált. Mi fog történni? a vér folytatja keringését, magával hordja a mérget, de a tüdő találkozáván frissen befujt léggel, élenyülni fog, fenntartja a szervek életműködését, s ezek, valamint előbb a mérget felszívás útján felvették, úgy most természetes módon azt ki fogják választani és a testből eltávolítani. — Ez is kísérleti úton lön bebizonyítva.

1815-ben Watterton és Brodie egy nőstény szamarat Curarével megmérgezték. Tíz percz mulva meg voltak a halál jelenségei. Ekkor bemetszést tettek a torok légcsövébe, beillesztettek egy alkalmas fúvónak száját, s rendesen kezdék dagasztani a tüdőt. E műtétet folytaták két óra hosszant, ekkor az állat fejét felemelé. A fúvó elállt, s azonnal ismét halva hanyatt esett a test. — Most ujjolag működtek a fúvóval, s további két órának lefolyta után az állat elevenülni kezdett, majd felkelt, járt, legkisebb fájdalom nélkül. Mindkét seb, a mérges nyilszúrás valamint a gégemetszés igen gyorsan, tisztán s könnyen begyógyult, az állat pedig, mely még hosszabban szemügy alatt tartatott, meghizott s igen pajzán lön. — Virchow porosz tanár hasonló tapasztalásokat tett kutyák, macskák, tengeri nyulak s eff. állatokon. Igy szinte Claude Bernard Párisban, ki azonfelül constatirozta, hogy a Curare majd egészen a vizellelben kiválasztatik, mert ennek sűrítése s lepárolása által vizsgáló képes volt, azt egészen természeti sajátságában minden előbbi tulajdonságaival ismét előállítani.

A lég mesterséges befújása az embernél is legjobb, gyakran egyetlen mentő szer. De ha tüstént hozzáfoghatni, van még más mód is: kötőlék. Igen de ha ez megeresztetik, itt lesz ismét a halálos veszély, ha csak a sérült lekötözött tag lementszve fel nem áldoztatik, az élet s többi test megmentésére? Azonban ez korántsem szükséges. —

Látjuk ugyanis, hogy a mérég hatása csak fokként nő, a mint t. i. növekedő mértékben felvétetik több több mérég, s a felszívás túlsúlyozva a kiválasztást, szerfeletti aránytalanság áll be az élet oekonomiájában. Ha ez egyszerre történnék? mint például megkísértetett legerősebb töményített oldatnak bőralatti tetemesb rögtöni befecscsmentésével, akkor a dermesztő hatás szinte rögtöni s villámcapásként ödőklő. — A külbenei lassubb lefolyásnál tapasztaljuk, hogy a testi szervek egy-neműek, de a testi háztartásban mégis némi bizonyos fokozatosságot vagy hierarchiát képviselnek, mert péld. oly mérégadag felvétele, mely elegendő a végtagokat élettelenekké tenni, még a fejet szabadon hagyja, s így oly rész mely legállhatatosban megtartja életerejét és tehát legtöbb mérégmennyiséget követel szélhűdésére, megfordítva leglassabban éled fel, legtöbb időt szükségel ily nagyobb mérégadagtól szabadulni. Így péld. az idézett állat fel bírta már emelni fejét, de még nem birt maga lélekzeni, mert fujtató nélkül halva rogyott vissza. — Ezen fokozatokat tanulmányozva, oda juthatni, hogy egy állatot előre meghatározott fokig tudunk megmérgezni. Bernard számos kísérlet által oda vitte, hogy az alkalmazott mérég adagát a célba vett hatáshoz teljesen szabályozta, bizonyos meghatározott jelenségek előidézésére; péld. csak a négy végtag egyedül lett alávetve a szélhűdésnek, vagy ezek és a fej is, végül még a mellkas is, és csupán az ágyékhártya hagyatott illetetlen, melynek tevékenysége elegendő hogy a lélekzés el ne oltassék. — Így a Curare mintegy bilincscsé változik, melylyel az állatok önkénytesen leköttenek mintegy igézettel, gyakran hogy egyéb élettani észleletek könnyitessenek. — Ekkor pedig, ha igen kis adag alkalmazásakor, észre vehetni, hogy az mi nagyobb adagban szélhűdéssel lever, kis mennyiségben ingerként hat, mert ekkor a tagok bizonyos reszketést vagy izgultságot tanusitanak. — Ha az adag növekvő hatásának tetőpontját elérte, azután épen ily apadó fogyás mutatkozik, minek vége a teljes felüdülés, s az állatok minden legkisebb káros következmény nélkül előbbi egészségükbe visszatérnek. —

Következtetés ebből az, hogy ha méreggel sérült tag kötőlékkel leszorítatik, akkor nem kell egyéb, csak bizonyos időközökben azt meg-

ereszteni, s ismét lekötni, úgy hogy csak apró részletenként bocsátassék a mérég a vérbe, melyből ugyanily módon a természetes utakon eltávolíttatik. Nem is kell képzelni, hogy ez szerfelett hozadalmas eljárás, — kevesebb mint egy fél nap kellett, ezen módon közép nagyságu kutyákat a méregtől megszabadítani s teljesen megmenteni. — Nem is kell a sérült tagot szerfelett feszesen lekötöni, mert ez könnyen rákfenét okozhatna, — elegendő csak könnyedén összenyomni az ereket, hogy a vérkeringés legcsekélyebbre megszoríttassék, úgy hogy a vér csak észrevétlenül átszivároghasson. Ily könnyü kötözéssel 24—48 óra alatt a kísérletbe vett állatok minden vészely nélkül mentve lőnek; mert a mérég és halál mintegy láthatlanul elillantak belőlök.

Az elősoroltak nyomán — meglehet — hogy a Curare még majdan talán a hősiés orvosszerek közé lépend. De csak akkor, midőn előbb még tüzetesen s közelebről fogjuk ismerni a mérgek s gyógyszerek hatásának és működésének módját s minőségét, mert hiszen e kettő ugyszólván azonos, mérég és gyógyszer csak hatásuk iránya s fokozatában különböznek, egyébként ugyanazon anyag majd egyike majd másika lehet a kettőnek, alkalmazása s fellépéséhez képest. — De attól, hogy ennyivel kecsegtethetné magát a tudomány jelen fejlődési állapota? még igen nagyon távol vagyunk! —

Ezen nyilatkozatot pedig annál szerényebben s tiszteletteljesben elhihetjük, mert az a ki berekesztésül mondja az itt ismertetett tárgy felőli jeles dolgozatához, Bernard, a tudomány és a szaknak mainap egyike a legelőre haladottabb legünnepeltebb bajnokainak, ki nevét az élettan s vegyészeti lapjain lángelmü felfedezésekkel örökíté, s mégis nem áttolja méltó önérzettel mondani: Mennél többet tanulunk, annál inkább belátjuk, vajmi keveset tudunk! —

Nachtrag zur Flora von Koronczó.

Von Pfarrer Franz Ebenhöch.

Siehe Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg Bd. V. Fol. 45.

Ranunculaceae Juss. *Ranunculus bulbosus* L. Pagony. Mai, Juni. — *R. auricomus* L. Paradicsom. April.

Cruciferae Juss. *Barbarea praecox* R. Br. Auf Gräben. April, Mai. — *Sisymbrium alliaria* Scop. Mogyorós. Mai, Juni. — *S. austriacum* Jacq. Szt.-Pál. Mai. — *Erysimum canescens* Roth und *E. repandum* L. Beide auf Gräben. April, Mai. — *Alyosum montanum* L. Pagony. Mai.

Cistineae Dum. *Helianthemum Fumana* Mill. Pagony auf Sand. Juli, August.

Violarineae DC. *Viola elatior* Fries. Mogyorós. April, Mai.

Sileneae DC. *Silene inflata* Smith. Paradicsom. Juni—September. — *S. nutans* L. Ebenda. Juni, Juli. — *S. viscosa* Pers. Pagony. Mai, Juni. — *Lychnis vespertina* Sibthrop. Auf Gräben. Mai—August.

Alsineae DC. *Alsine verna* Bartl. Bábotá auf Sand. Mai.

Malvaceae Br. *Malva vulgaris* Fries. Schutt. Juni—September. — *Lavatera thuringiaca* L. Vajdarét. Juli, August.

Acerineae DC. *Acer campestre* L. Wald, Tényó. Mai. — *A. negundo* L. In Gärten. April.

Hippocastaneae DC. *Aesculus Hippocastanum* L. In Gärten. Mai.

Geraniaceae DC. *Geranium pusillum* L. Auf Gräben. Mai, Juli. — *G. sanguineum* L. Wiese in Szt.-Pál. Mai, Juni. — *G. sylvaticum* L. Wald, Paradicsom. Mai—Juli.

Rutaceae Juss. *Dictamnus fraxinella* Pers. Auch im Walde Szt.-Pál. — *Ailanthus glandulosa* L. In Gärten, Höfen cult. Mai, Juni.

Papilionaceae L. *Cytisus austriacus* L. und *C. capitatus* Jacq.

Beide im Wald Szt.-Pál. Mai—Juli. — *C. hirsutus* L. Berg Tényő. Juni, Juli. — *Medicago corymbifera* Smith. Sandhügel Istendombja. Juni, Juli. — *M. falcata* L. β *versicolor*. Auf nassen Wiesen. Juni—August. — *Melilotus coerulea* Lam. Gebaut in Gärten als Surrogat für Hopfen. Juni, Juli. — *Trifolium alpestre* L. und *Tr. striatum* L. Beide im Wald Szt.-Pál. Juni, Juli. — *Tr. rubens* L. Gebirg Tényő. Juni Juli. — *Tetragonolobus purpureus* Moench. In Gärten cult. Mai, Juni. — *Vicia angustifolia* Roth. — *V. Cracca* L. und *V. tenuifolia* Roth. Sämmtlich in Paradiesom. Mai—Juli. — *V. Lathyroides* L. Auf Sandboden bei Mogyorós. April, Mai. — *Ervum hirsutum* L. Paradiesom. Mai. — *Lathyrus palustris* L. Im Gebüsch auf feuchten Stellen. Juni, Juli. — *Robinia pseudacaria* L. Überall. Mai. — *R. hispida* L. und *R. viscosa* L. In Gärten. Mai—September.

Rosaceae Juss. *Potentilla opaca* L. Wald Szt.-Pál. Mai, Juni. — *P. supina* L. Wiese bei Sárdos. Mai. — *Rosa gallica* L. Paradiesom. Mai.

Pomaceae Lindl. *Crataegus monogyna* Jacq. Wald Szt.-Pál. Mai. — *Sorbus aucuparia* L. und *S. torminalis* Crantz. Beide Wald Tényő. Mai.

Onagrariae Juss. *Epilobium parviflorum* Schreb. Pagony. Juli, August. — *E. roseum* Schreb. Am Mühlbach. August, September.

Seleranthaceae Link. *Seleranthus annuus* L. Wald Szt.-Pál. Mai, Juni.

Umbelliferae Juss. *Trinia vulgaris* Hoffm. Pagony. Mai. — *Aegopodium podagraria* L. Am Mühlbach. August, September. — *Pimpinella saxifraga* L. β *dissectifolia*. Pagony. Juni—August. — *Torilis anthriscus* Gmel. Paradiesom. August, September.

Caprifoliaceae Juss. *Sambucus racemosa* L. In Gärten. April. — *Viburnum Opulus* L. Pagony. April, Mai. — *V. Lantana* L. Wald Szt.-Pál. April. — *Lonicera caprifolium* L. — *L. symphoricarpus* L. und *L. tartarica* L. Sämmtlich in Gärten. April, Mai.

Stellatae L. *Asperula Aparine* Schott. Wiese zu Szt.-Pál. Mai, Juni. — *A. cynanchica* L. Pagony. Juli, September. — *A. galioïdes* M. Bieb. Pagony. Juni, Juli. — *Galium cruciata* Scop. — *G. sylvaticum* L. und *G. sylvestre* Pollich. Sämmtlich im Paradiesom. Mai, Juni. — *G. pedemontanum* All. Wiese Vajdarét. Mai. — *G. tricornis* With. Auf Gräben. Mai—Juli.

Dipsaceae DC. *Scabiosa ochroleuca* L. Tristen bei der Kirche. August, September.

Compositae Adans. Aster acris L. Ist im Paradiesom (kein Gartenflüchtling noch Verwechslung mit einer anderen A. species, da dessen Diagnosa durch Sr. Hochwürden und Consistorialrath v. Ballay festgestellt wurde). — A. pannonicus Jacq. Graben im Pánivölgy. September. — Solidago canadensis L. In Gärten cult. Aug., Sept. — Inula britannica L. Paradiesom. August, September. — I. germanica L. Pagony. August. — Bidens tripartita L. β tenuis Turcz. In Gräben. August, September. — Achillea millefolium L. β lanata. Wald Szt.-Pál. Mai, Juli. — Anthemis austriaca Jacq. Sandgrund beim Istendombja. Mai, Juni. — Cineraria pratensis Hopp. Pagony. Mai. — Cirsium heterophyllum — acaule Koch. Wiese Füzék. Mai, Juni. — C. pannonicum Hand. Wiese Vajdarét. August, September. — Centaurea scabiosa L. Ebendort, Weg nach Szemere. Juli, August. — Jurinea mollis Rehb. Weg nach Szemere. Juli. — Cichorium Endivia L. In Gärten cult. Juli, August. — Scorzonera parviflora Jacq. Barnarét. Mai, Juni. — Podospermum calcitrapifolium DC. Auf Gräben der Falurét. Juni. — P. jacquinianum Koch. Nasse Wiesen. Mai, Juni. — Hieracium umbellatum L. Paradiesom. Juni, Juli.

Campanulaceae Juss. Campanula patula L. Paradiesom. Mai, Juni. — C. rapunculus L. — C. rapunculoïdes L. — und C. rotundifolia L. Sämmtlich im Walde bei Szt.-Pál. Juli, August.

Apocynae Br. Nerium Oleander L. In Gärten cult. Juni—September.

Boragineae Juss. Symphitum tuberosum L. Gebirge Tényó. Mai. — Pulmonaria mollis Wollf. Wald zu Szt.-Pál. April, Mai. — Myosotis sylvatica Hoffm. Paradiesom. Mai—Juli.

Solaneae Juss. Solanum capsicum L. Gebaut. Juni—September. — S. Lycopersicum L. — und S. Melongena L. Beide in Gärten gebaut. Juni—September. — Physalis peruviana L. Ebenfalls gebaut. Juli—October.

Verbasceae Bartl. Verbascum Lychnitis L. Wald Szt.-Pál. Juni—August. — V. Thapsus L. Brachfelder, an Wegen. Juni—September.

Antisthineae Juss. Antisthinum majus L. In Gärten. Mai, September. — Linaria genistifolia Mill. β chlorafolia Rehb. Pagony. Juli, September. — Veronica austriaca L. Friedhof. Mai, Juli. — V. agrestis L. Kleefeld. März, April. — V. dendata Schmidt. Szt.-Páler Wald. Juni, Juli. — V. serpyllifolia L. Paradiesom. Mai, Juni. — V. spicata L.

Pagony. Juli, August. — *V. spicata* L. β nitens. Paradiesom. Juli, August.

Orabancheae Juss. *Orabanche galii* Duby. Paradiesom. Juli, August.

Labiatae Juss. *Salvia pratensis* L. Pagony und Szt.-Pál. Mai, Juni. — *Stachys annua* L. Auf Kukuruzfeldern. Juli—September. — *Scutellaria hastifolia* L. Paradiesom. Juli, August.

Plantagineae Juss. *Plantago maritima* L. Salzige Hutweide. Juni—September.

Chenopodeae Vent. *Chenopodium ficifolium* Sm. Auf Wegen, Tennen. Juli, August. — *Ch. polyspermum* L. Trockenes Bachbett. August, September. — *Ch. botrys* L. In Gärten. Juli—September. — *Atriplex hastata* L. — *A. laciniata* L. — und *A. oblongifolia* W. K. In Gärten, auf Tennen. Juli, September.

Polygoneae Juss. *Rumex crispus* L. Auf Wiesen. Mai—Juli.

Santalaceae Br. *Thesium ramosum* Hayn. Auf Wiesen. Mai, Juni.

Ephorbiaceae Juss. *Euphorbia esula* L. Auf Gräben. Mai, Juli. — *E. gerardiana* Jacq. Hutweide. Mai—Juli. — *Ricinus communis* L. — und *R. americana* L. Beide in Gärten cult. Juli—October.

Urticeae Juss. *Morus rubra* L. In Gärten cult. Mai.

Coniferae Juss. *Taxus baccata* L. — *Pinus abies* L. — und *P. Larix* L. Sämmtlich in Gärten cult. Mai, Juni.

Lemnaceae Lindl. *Lemna polyrhiza* L. Im Mühlbach. Juli—September.

Orchideae Juss. *Orchis coriophora* L. Wiese in Szt.-Pál. Mai, Juni. — *O. laxiflora* β palustris Jacq. Barnarét. Mai, Juni. — *Cephalanthera pallens* Richard. Mogyorós. Mai.

Iridiae Juss. *Iris germanica* L. — und *I. pumila* L. In Gärten häufig. April, Mai. — *I. graminea* L. Vajdarét. Mai. — *I. variegata* L. Paradiesom und Wald zu Szt.-Pál. Mai, Juni. — *Crocus sativus* L. In Gärten. September, October. — *Gladiolus communis* L. In Gärten. Juni, Juli.

Amaryllideae Br. *Narcissus poeticus* L. — und *N. pseudonarcissus* L. In Gärten. April.

Liliaceae DC. *Tulipa Gessneriana* L. — *Fritillaria imperialis*. April. — *Lilium bulbiferum* L. — *L. candidum*. Mai, Juni. Sämmtlich in Gärten. — *Gagea arvensis* Schult. Pagony. April, Mai. — *G. pusilla* Schult. Bábotá, sandige Hutweide. März. — *G. stenopetala* Rehb.

Paradicsom. März, April. — *Allium sphaerocephalum* L. Wiesen. Juli — September.

Juncaceae Bart. *Juncus Lamprocarpus* Ehrh. Stehendes Gewässer. Mai, Juni. — *J. bufonus* L. Nasse Wiesen, Gräben. Juni, Juli. — *Luzula pilosa* Willd. Wald Szt.-Pál. April.

Cyperaceae Juss. *Cyperus fuscus* L. β *virescens*. Mühlbach. September, October. — *Heleocharis* R. Br. In Gräben. Mai, Juni. — *Carex flava* L. Wald Szt.-Pál. Juni. — *C. glauca* L. Pagony. April. — *C. hirta* L. Hutweide. Mai. — *C. humilis* Leysser. Szt.-Pál. April. — *C. nitida* Host. Szt.-Páler Wald. Mai. — *C. montana* L. Gebirg Kisbaráti. April. — *C. stricta* Gooden. Pagony. April. — *C. stenophylla* Wahlbg. Bábotá, sandige Hutweide. März, April. — *C. vulpina* L. Mogyorós. April, Mai.

Gramineae Juss. *Andropogon Gryllus* L. Friedhof, Pagony. Juli, August. — *Panicum glabrum* Gaud. In Gärten auf gebauten Grund. Juni—August. — *Setaria verticillata* Beauv. Auf gebauten Grund. Juli—September. — *Phalaris arundinacea* L. Im Mühlbach. Juni, Juli. — *Ph. arund.* β *picha*. In Gärten als Ziergras. Juni, Juli. — *Avena pratensis* L. Auf Wiesen. Mai, Juni. — *Calamagrostis epigeios* Roth. Pagony. Juni, Juli. — *C. stricta* Spreng. Nasse Wiesen. Mai, Juni. — *Agrostis canina* L. Pagony. Mai, Juni. — *Glyceria fluitans* R. Br. In Gräben, stillen Wässern. Mai, Juni. — *Poa pratensis* L. Auf Wiesen. Mai, Juni. — *Molinia coerulea* Mönch. Paradicsom, im Gebüsch. Juni, Juli. — *Festuca ovina* L. Auf Wiesen, Gräben. Mai. — *Bromus asper* Murr. Pagony, im Dickicht. Mai, Juni. — *Br. arvensis* L. Unter Wintersaat. Mai, Juni.

Equisetaceae DC. *Equisetum arvense* L. Auf Äckern. April, Mai. — *E. arvense* L. β Meyer. Wiese Füzék. Mai, Juni. — *E. hyemale* L. In sandigen trockenen Gräben. Juni. — *E. sylvaticum* L. Auf Wiesen. Juni, Juli. — *E. variegatum* Schleich. In sandigen Gräben. Juni, Juli.

Marsileaceae Br. *Salvinia natans* Schreb. Rohrgrund. August, September.

Filices L. *Aspidium aculeatum* L. Pagony. Juni, Juli.

Alga L. *Chara tomentosa* L. Graben an der Barnarét. Mai, Juni. — *Marchantia Chenopoda* L. Sumpfige Wiese. Juli, August. — *M. androgyna* L. In Sümpfen. Juli, August. — *Conferva tivularis* L. Marczal.

Fungi L. *Rhizomorpha subterranea* L. Im Splinthe der Weide.

— *Secale cornutum* L. Auf Roggen. — *Uredo segetum* L. Auf Winter- und Sommersaaten.

Schliesslich bemerke ich : dass *Euphorbia Lathyris* L. im Wein-
gebirge zu Tényő von den Weinbauern in Gärten und Höfen häufig culti-
viret, und dessen reife Saamen, „*nagy sárful-mag*“ genannt, gegen
Wechselfieber allgemein gebräuchlich sind! — — —

Verzeichniss der am Neusiedlersee vorkommenden Vögel.

Von Anton Jukovits,
Pfarrer zu Apetlon.

Hiermit übergebe ich dem hochgeehrten Vereine ein Verzeichniss jener Vögelarten, welche ich an dem östlichen Ufer, Sümpfen und Land-Lachen des Neusiedler See's theils beobachtet, theils meiner Sammlung einverleibt habe. So lange das Wasser im Neusiedler See hoch stand, war das Gebiet meines Wohnortes Apetlon an Wasser-, Sumpf- und Strand-Vögel überreich; in den grossen Rohrwäldern fanden die Wasser- und Sumpf-Vögel, auf den Haiden und an den grossen vielfältigen Land-Lachen die Lauf- und Strand-Vögel die geeignetesten Plätze und ich konnte alljährig manches seltene Exemplar beobachten oder für meine Sammlung acquiriren. Wald-Vögel waren in unserer baumlosen Gegend nur als Durchzügler, in den mit Akazien bepflanzten Gärten, und meistens nur auf kurze Zeit zu beobachten.

Da ich kein Zoologe vom Fach bin, stelle ich dieses Verzeichniss, mit welchem ich nur einen kleinen Beitrag zu der einstens so reichen Vogelfauna des Neusiedler See's zu liefern gedenke, ohne lange in den vielen Systemen lichten zu wollen, nach der Ordnung der vom Doctor Heinrich Schinz verfassten Fauna der Wirbelthiere Europas zusammen. Was ich hier auführe, habe ich vom Jahre 1856 an gesammelt; jetzt, wo seit Jahren alle Sümpfe trocken sind, das Wasser im See ganz verschwindet, werden die schönen Zeiten für die Ornis vorüber sein; unsere einstens durch zahlloses Wasser- und Strand-Geflügel belebte Gegend ist eine trostlose Wüste.

I. ORDNUNG. RAPACES DIURNAE.

Vultur fulvus kommt hier vor, ich selbst habe ihn einmal beobachtet.

Falco gyrofalco und *peregrinus* sind mir noch nicht vorgekommen.

Falco lanianus erhielt ich im Jahre 1857.

„ *subbuteo* und *aesalon* sind öfter zu haben.

„ *tinnunculus* ist Stand-Vogel; seltener ist

„ *rufipes*.

Aquila fulva chrysaetos erhielt ich im Jahre 1859, dieses schöne Exemplar wurde auf der Haide zwischen Podersdorf und Apetlon geschossen.

Aquila albicilla war zur Zeit des hohen Wassers häufig zu haben; ich besitze ihn in verschiedenen Altersstufen.

Aquila naevia, Männchen und Weibchen, erhielt ich im Jahre 1863; von

Pandion haliaetos erhielt ich ein Exemplar, jetzt wo wir kein Wasser und keine Fische haben, kommt er nicht mehr vor.

Astur palumbarius habe ich einmal beobachtet, fehlt in meiner Sammlung.

Astur nisus ist hier Stand-Vogel.

Milvus regalis ist mir noch nicht vorgekommen, von

„ *fuscus* — *ater* besitze ich ein Exemplar.

Buteo vulgaris und *lagopus* kommen häufig vor.

Im Frühjahr 1857 wurde hier *Buteo leucurus* geschossen, dieses seltne Exemplar hat mein geehrter Freund, Herr Julius Finger, acquirirt und seiner Sammlung einverleibt.

Circus rufus und *cineraceus* sind hier Stand-Vögel.

„ *cyaneus* kommt seltener vor.

Accipitres nocturni.

Strix aluco wurde auf dem Strich geschossen.

„ *flamea* und *passerina* sind Stand-Vögel.

„ *brachyotos* war zur Winterszeit in den hohen Rohr-Stoppeln zahlreich vertreten.

II. ORDNUNG. PASSERES.

Corvus corone und *cornix* kommen nur im Winter vor.

Pica melanoleuca ist ein Durchzügler.

Garrulus glandarius kommt in den Herbstmonaten vor, ebenso

Coracias garrula.

Lanius maior, *minor*, *spinitorquus* sind an den Feld-Rainen immer vertreten.

Muscicapa grisola findet sich in Gärten.

Oriolus galbula ist auf dem Strich und selten zu sehen;

Sturnus varius in grossen Schaaren.

Turdus pilaris kommt im Frühjahr öfter auf nahen Wiesen vor;

„ *musicus* und *merula* findet man mitunter in Gärten.

Saxicola oenanthe und *rubeta* sind Sommer-Stand-Vögel.

Sylvia turdoides war zahlreich im Rohr zu finden.

„ *locustella* und *phragmitis* sind seltener.

„ *atricapilla*, *hortensis*, *tithys*, *phoenicurus*, *rubecula*,
hypolais und

Accentor modularis kommen in Gärten vor.

Sylvia Cyanecula hat im hohen Rohr auch genistet.

Motacilla alba und *boarula* sind Sommer-Stand-Vögel.

„ *lugubris* ist seltener.

Anthus pratensis häufig in den Herbstmonaten zu sehen, von

„ *rufescens* erhielt ich nur ein Exemplar.

Troglodytes vulgaris an den Rohrzäunen der Gärten.

Alauda cristata und *arvensis* gemeine Stand-Vögel.

Parus maior, *coeruleus*, *caudatus* kommen zur Winterszeit in
den Gärten vor.

Parus biarmicus einstens zahlreich im hohen Rohr zu finden.

Emberiza citrinella, *miliaria*, *schoenichus* sind Stand-Vögel.

Fringilla chloris, *caelebs*, *carduelis*, *spinus*, *canabina* kommen
häufig vor.

Passer domesticus und *montanus*, gemeine Stand-Vögel.

III. ORDNUNG. CHELIDONES.

Hirundo rustica und *urbica* Sommer-Stand-Vögel.

„ *apus* kommt seltener vor.

Caprimulgus europaeus ist öfter in den Herbstmonaten zu finden.

IV. ORDNUNG. ZYGODACTYLI.

Cuculus canorus ist selten, nur im Frühjahr zu sehen.

Yunx torquilla und *Certhia familiaris* kommen in Gärten vor.

Upupa epops auf den Weiden.

Merops apiaster ist sehr selten, ich erhielt ihn nur einmal.

V. ORDNUNG. COLUMBAE.

Columba oenas auf dem Strich zur Herbstzeit öfter in grossen Schaaren.

Columba turtur Sommer-Stand-Vogel.

VI. ORDNUNG. GALLINACEAE.

Perdix cinerea und *coturnix communis* gemeine Stand-Vögel.

Glareola torquata kommt sehr selten vor.

VII. ORDNUNG. CURSORII.

Otis tarda sind immer in grossen Schaaren zu sehen.

„ *tetrax* ist sehr selten; ich erhielt nur einmal ein Männchen und Weibchen.

VIII. ORDNUNG. GRALLATORES.

Oedicmenus crepitans kommt selten vor, ich erhielt zwei Exemplare.

Himantopus melanopterus, zur Zeit des hohen Wassers hat er hier gebrütet und war zahlreich vertreten.

Caradrius auratus und *hiaticula* sind Sommer Stand-Vögel.

„ *albifrons* ist seltener.

Vanellus cristatus in grossen Schaaren.

„ *melanogaster* ist selten, ich besitze nur ein Exemplar.

Strepsilas collaris ist sehr selten zu haben, ich erhielt ihn zweimal.

Grus cinerea immer in grossen Schaaren.

Ardea cinerea und *purpurea* waren Stand-Vögel, seltener waren

„ *aegretta* und *garzetta*.

„ *nycticorax* hat hier gebrütet.

Ardea ralloides ist sehr selten, ich erhielt ihn zweimal.

„ *stellaris* und *minuta* waren einstens Stand-Vögel.

Ciconea alba ist hier immer vertreten.

„ *nigra* kommt seltener vor.

Ibis falcinellus ist sehr selten, ich erhielt ihn einmal.

Recurvirostra Avocetta; so lange die Land-Zik-Lachen Wasser und Fische hatten, waren an und in denselben Avocetten zahlreich vertreten, und haben auch da gebrütet.

Numenius arquatus ist Sommer-Stand-Vogel.

„ *phaeopus* kommt seltener vor.

Tringa Subarquata kommt seltener vor.

„ *variabilis* war hier gemein.

„ *Schinzii* selten, besitze nur ein Exemplar, von

„ *rufescens* erhielt ich im Jahre 1861 zwei Exemplare.

„ *canuta* selten zu erhalten, in meiner Sammlung nur einmal vertreten, ebenso

Tringa minuta.

Totanus fuscus nicht sehr häufig.

„ *calidris* gemein, ebenso

„ *stagnalis*, *ochropus* und *glareola*.

„ *macularis* ist seltener, öfter kommt

„ *hypoleucos* und *glottis* vor; von

Limosa rufa erhielt ich zwei Exemplare.

„ *melanura* ist in meiner Sammlung nur einmal vertreten, und sind beide zur Zeit des Absterbens der Fische vorgekommen.

Scolopax rusticola wird öfter auf dem Strich im Herbst geschossen.

„ *maior* und *gallinago* waren Stand-Vögel, seltener war

„ *gallinula* zu finden.

Phalaropus hyperboreus erhielt ich im Jahre 1859 in drei Exemplaren.

Rallus aquaticus war ein Stand-Vogel.

„ *Crex* ist häufig vorgekommen.

Gallinula chloropus und *porzana* waren Stand-Vögel, seltener war

„ *pusilla*.

Fulica atra einstens der gemeinste Stand-Vogel.

IX. ORDNUNG. NATANTES.

Podiceps subcristatus war selten zu haben.

„ *auritus* und *minor* waren gemein.

Colymbus glacialis erhielt ich einmal.

Pelicanus onocrotalus erschien so lange der See Wasser und Fische hatte jedes Frühjahr, die Leute hier nannten ihn Nimmersatt.

Carbo cormoranus erhielt ich einmal.

Sterna hirundo und *nigra*, waren gemeine Stand-Vögel, seltener

„ *anglica*.

Larus argentatus, marinus, fuscus, eburneus erhielt ich als die Fische in unseren Wässern abstarben; da leisteten sie uns bei den zahllosen Fischäusern ganz erhebliche Dienste.

Larus canus ridibundus waren Stand-Vögel.

„ *minutus* erscheint zweimal in grossen Schaaren aber nur im Durchzug.

Lestris pomarina erhielt ich im Jahre 1859, seit dieser Zeit ist sie nicht mehr vorgekommen.

Lestris parasitica ist öfter erschienen, ich erhielt ein Exemplar im Jahre 1862.

Cygnus musicus ist zweimal vorgekommen, einmal im Jahre 1860 und dann 1863, da wurde ein junges Weibchen geschossen welches ich für meine Sammlung acquirirte.

Anser cinereus und *segetum* kommen in grossen Schaaren vor.

„ *albifrons* und *bernicla* sind sehr selten zu haben, ich erhielt von jedem nur ein Exemplar.

Anas boschas, acuta, penelope, clypeata, querquedula, crecca waren zahlreich vertreten und haben hier gebrütet.

Anas strepera ist selten, ebenso

„ *nigra*, seltener noch ist

„ *fusca*; von

„ *leucocephala* erhielt ich nur ein Weibchen, von

„ *glacialis* zwei junge Weibchen, das Männchen ist mir nicht vorgekommen.

Anas clangula war beim hohen Wasserstand leicht zu haben.

„ *rufina* erschien jedes Frühjahr, aber nur auf kurze Zeit.

„ *marila* und *fuligula* waren öfter zahlreich vertreten.

„ *leucophthalmos* und *ferina* war hier gemein.

Mergus merganser ist selten vorgekommen, ebenso

„ *Serrator*, gemeiner war

„ *albellus*.

Im Jahr 1863 Monat Mai, erhielt ich das erste Exemplar von *Syrrhaptus paradoxus* ein Männchen, das zweite Exemplar, ein Weibchen, erhielt ich im Monat Juni; in diesem Jahr waren sie zahlreich vertreten und haben auch hier gebrütet; ein drittes Exemplar erhielt ich im Monat Jänner 1864; im Februar und März dieses Jahres sind sie hier noch beobachtet worden, später aber nicht mehr.

Bemerkung über das Vorkommen des Olm (*Proteus anguinus* Laur.).

Von Prof. Dr. G. A. Kornhuber.

In der Vereinsversammlung am 13. October 1862^{*)} hat Herr Prof. Dr. G. Böckh bei Gelegenheit der Vorzeigung eines lebenden Exemplares des Olm (*Proteus anguinus* Laur.), die Mittheilung gemacht, dass derselbe in der Adelsberger Grotte vorkomme. Da diese Angabe weit verbreitet ist, und in vielen, sonst trefflichen Handbüchern der Zoologie, z. B. in Leunis Synopsis 2. Auflage, 1860, S. 342 u. a. immer wiederkehrt, so dürfte es gestattet sein, hier auf die Untersuchungen des ehemaligen Laibacher, jetzt Triestiner Museal-Custos, Herrn Heinrich Freyer, über die geographische Verbreitung dieses Thieres zurückzukommen, worüber derselbe in Haidinger's Berichten über Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien II. Bd. 1847, S. 22, und nach ihm Fitzinger in den Sitzungsberichten der math.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, V. Bd. 1850, Octoberheft, Bericht erstattet haben. Dem zufolge kömmt der Olm in der Adelsbergerhöhle nicht vor, wohl aber in der Magdalenengrotte, welche eine Stunde von Adelsberg gegen Norden entfernt ist. Dasselbst wurden sie 1797 von v. Löwengreif entdeckt, der Fundort wurde aber erst um 1808 bekannt und lieferte seitdem unter allen bekannten Fundstellen die grösste Anzahl von Exemplaren dieses Thieres. Die ersten Exemplare, deren Fundort sicher nachgewiesen ist, rühren aber von Sittich, nordöstlich von Weichselburg und Altenmarkt in Unterkrain her, wo Scopoli 1772 solche erhielt. Scopoli läugnet auch das Vorkommen am Zirknitzer See, wo man sie damals gesehen

^{*)} Siehe Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde zu Presburg, I. Jahrg. 1862, S. 109.

haben wollte. v. Schreibers, der um die Naturgeschichte dieses Thieres besonders verdiente vaterländische Forscher, erhält 1801 Exemplare von Vir oder Verch (Vier auf der Generalstabskarte) zwischen Sittich und St. Veit und 1807 von der Rupniza-Quelle am Bergabhang zu Rupa bei Schweinsdorf nächst Sittich. Michehelles machte 1831 den Fundort Weissenstein nächst Sagratz hinter Unter-Blato bekannt. Durch den Grafen Franz von Hoehenwart wurden in seiner topographischen Beschreibung von Krain 1838 fünf neue Fundorte bekannt, nemlich der Bach Shushiz nächst Shiza bei Töplitz (seit 1825), die Quelle Shtebáh (Bach Vane) zu Laas, südöstlich vom Zirknitzer See, zu Verd bei Ober-Laibach, wo zum Theil der Unz als Laibachfluss aus dem Felsen hervordringt, zu Ober-Laibach, wo Olme in Wassergräben vorkommen und in der Höhle jenseits Potizkáviz nächst Strug bei Reisnitz. Freyer entdeckte seit 1845 noch folgende Fundorte:

zu Bedén an der Unz nächst Lase bei Jacobovitz (1836);

zu Ober-Planina, sowie zu Haasberg und in Wiesentümpeln gegen Maunitz in Innerkrain; Höhle bei Kumpolje in der Pfarre Guttenfeld in Dürrenkrain;

zu Klein-Podljuben (SO von Waltendorf) bei Petane am Potokbache, zu Waltendorf an der Gurk, südwestlich von Neustadt, zu Jashelova jama (Josephsgrube) und zu Karlovza bei Waltendorf, zu Gradizh (Pergradu? Gen.-Karte) am zweiten Ausflussarme der Gurk, im Bache Globozhez bei Grintovz nächst Sagratz, jenseits Seisenburg am Studenz unter dem Hause Marof (Meierhof) genannt, in der Grotte nebst den Wiesenlachen bei Leutsch, zu Altenmarkt bei Weichselburg am Vishnizabache, in den Cisternen und Wiesenlachen von Dul (od. Dol, Dulle der Generalstabskarte) und Grisha bei St. Veit nächst Sittich an vier Stellen, zu Palzhje (Paltschie der Generalstabskarte) in der Nähe des Ursprungs der Poik. Dr. Schmidl entdeckte 1850 den Olm noch in der Kleinhäusler-Grotte bei Planina an der Unz und in der St. Canzian-Grotte westlich von Zirknitz; auch Freyer berichtete (Haid. Mittheil. VII. 1851, S. 54) über den Proteefang in der Poikgrotte unter Kleinhäusel zu Planina. Ferner gibt Freyer noch an: den Grundelbach beim Grundelhof in der Pfarre St. Veit bei Sittich und den Ausfluss des Bächleins Bela bei der alten Mühle im Graben nächst dem Tufsteinbruch bei Oberlaibach. Zweifelhaft sind der Ursprung der Wippach, die Wiese Presha bei Laibach und die Quellen bei Siville an der Sava nächst Flödning.

In der Ferdinandsgrotte bei Adelsberg, sowie in einer Grotte

an der Brenta bei Brescia wurde der Olm aus der Magdalenengrotte absichtlich hin verpflanzt. In Dalmatien kommen Olme an zwei Stellen vor, am Bache Gorizzza bei Sign (1840) und in einer Quelle an der Narenta, welche sich an der Grenze der Herzegowina nahe an der nach Mostar führenden Strasse befindet.

Die Angabe vom Vorkommen des Olmes bei Brislach im Brünnerkreise Mährens bezieht sich auf Quappen von Tritonen, sowie jene Kitaibels am Velebich in Kroatien auf Quappen von *Salamandra maculosa*.

Masius gibt in seiner „Thierwelt“ S. 215 den Olm ausserdem in den sicilischen Kalkgebirgen an, was wohl irrthümlich ist.

Die Lebensweise des Thieres ist noch wenig gekannt. Das Vorkommen in Gräben und Tümpeln ist nur zufällig in Folge von Ausspülung desselben aus den Höhlen, seinem eigentlichen Aufenthaltsorte. Wahrscheinlich ist er ein ovipares und nicht ein ovo-vivipares Thier.

Chemische Untersuchung

der Weine des Presburger Comitates und einiger anderer Comitate.

Ausgeführt von Ludwig von Károlyi.

Die vorliegende Untersuchung, welche dem freundlichen Entgegenkommen des Presburger landwirthschaftlichen Vereines ihr Zustandekommen verdankt, hatte zum Zweck, theils die direkte aus den Kellern der besseren Weinproduktionsorte des Presburger Comitates entnommenen, theils die bei der Ausstellung in Presburg 1865 vertretenen Weine einer chemischen Analyse zu unterziehen.

Erstere habe ich an Ort und Stelle mit Hilfe eines Kautschukschlauches, als Schenkelheber, direkte aus den Fässern entnommen in Flaschen gefüllt, wohl verkorkt und mit starken Rindsblasen auf das Beste verbunden, zu je 6 Proben in das Laboratorium zur allsogleichen Untersuchung gebracht.

Letztere, die ausgestellten Weine, wurden mir mehr oder weniger gut verkorkt nach der Ausstellung vom Comité zugesendet.

Von den Bestandtheilen habe ich diejenigen, welche die Haupteigenschaften, insbesondere den Werth und Geschmack des Weines charakterisiren, bestimmt, nämlich das specif. Gewicht, den Alkohol, den Extrakt, die freie Säure, die Asche, die Kohlensäure und nebst Angabe der Temperatur, bei welcher der Wein trüb wird, und der Kellertemperatur in der beigelegten Tabelle zusammengestellt. Diese Zusammenstellung weicht von der bisher üblichen, der leichteren Übersichtlichkeit wegen, etwas ab, insofern die Bestandtheile rubrikenweise nebeneinander geordnet sind.

Unter den Rubriken bildet die erste die Angabe des Rebsatzes, die zweite die Kellertemperatur. Die Bestimmung der Kellertemperatur geschah mittelst eines und desselben Normalthermometers nicht an der

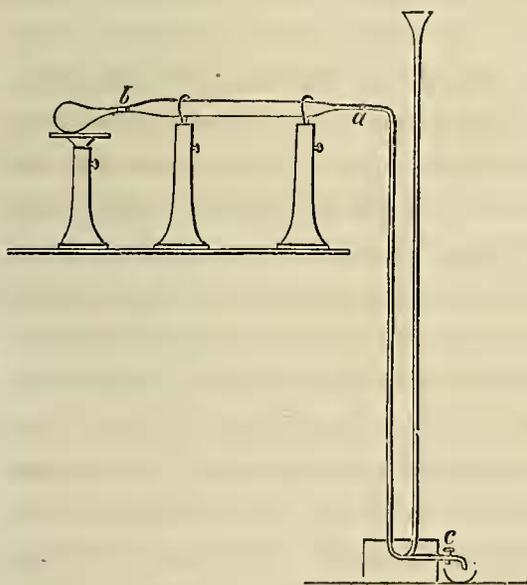
Luft, sondern im Weine selbst, in den Monaten Juli und August, also während der heissesten Jahreszeit.

Zur Bestimmung des specifischen Gewichtes benützte ich das Piknometer, und corrigirte die Angabe der Wage durch Bestimmung der Temperatur nach der Wägung.

Der Alkohol wurde mittelst des Destillationsverfahrens gefunden. Ich destillirte 200 Cub. Centimeter Wein bis zur Hälfte ab, und bestimmte das specifische Gewicht des Destillates mittelst Wägung bei 15⁰C. Aus den bekannten Tabellen von Tralles fand ich den Alkohol in Volumprozenten ausgedrückt.

Den Rückstand des Destillates ergänzte ich auf 200 Cub.-Cent. und bestimmte dessen specifisches Gewicht gleichfalls auf der Wage. Die Tabellen von Balling haben den Extraktprocentgehalt ergeben.

Die Kohlensäurebestimmung erforderte ein etwas complicirteres Verfahren. Der Wein musste im luftleeren Raum ausgekocht und das Kohlensäuregas gemessen werden. Dazu diente eine Quecksilberluftpumpe, ein in Millimeter getheiltes und genau calibrirtes Glasrohr und ein Kölbchen zur Aufnahme des zu untersuchenden Weines. Die Quecksilberluftpumpe besteht aus zwei vertikalen dicht nebeneinander in einen Buchsbaumklotz gekitteten Glasröhren, 4 Fuss lang und 7—8 Millimeter dick, deren eine am oberen Ende rechtwinklig gebogen, die andere etwas länger einen Trichter eingesteckt hat; beide Röhren communiziren in dem Buchsbaumklotz, allwo ein Glashahn eingekittet ist. Der zweite Bestandtheil, die getheilte Glasröhre zur Aufnahme der Kohlensäure, ist ungefähr 60 Centimeter lang und 2 Centimeter Durchmesser, an beiden Enden zu engeren Röhrenansätzen ausgezogen. Der 3. Bestandtheil, das Kölbchen, dessen Hals ebenfalls zu einem Röhrenansatz ausgezogen ist, hat 101·5 C.-C. Inhalt bei 17·5⁰ C. Dieses letztere Gefäß füllt man ganz mit Wein an, zieht ein kurzes Stück eines Kantschukschlauches auf den Hals, versieht ihn mit einer Ligatur und



Das Kölbchen zur Aufnahme des zu untersuchenden Weines. Die Quecksilberluftpumpe besteht aus zwei vertikalen dicht nebeneinander in einen Buchsbaumklotz gekitteten Glasröhren, 4 Fuss lang und 7—8 Millimeter dick, deren eine am oberen Ende rechtwinklig gebogen, die andere etwas länger einen Trichter eingesteckt hat; beide Röhren communiziren in dem Buchsbaumklotz, allwo ein Glashahn eingekittet ist. Der zweite Bestandtheil, die getheilte Glasröhre zur Aufnahme der Kohlensäure, ist ungefähr 60 Centimeter lang und 2 Centimeter Durchmesser, an beiden Enden zu engeren Röhrenansätzen ausgezogen. Der 3. Bestandtheil, das Kölbchen, dessen Hals ebenfalls zu einem Röhrenansatz ausgezogen ist, hat 101·5 C.-C. Inhalt bei 17·5⁰ C. Dieses letztere Gefäß füllt man ganz mit Wein an, zieht ein kurzes Stück eines Kantschukschlauches auf den Hals, versieht ihn mit einer Ligatur und

verschliesst den Kautschukschlauch knapp an der Öffnung des Kölbchens mittels eines Bunsen'schen Quetschhahnes. Man stellt nun die Verbindung zwischen der Quecksilberpumpe und der horizontal gelegten getheilten Röhre ebenfalls durch einen Kautschukschlauch her, und füllt bei geschlossenem Hahne c durch den Trichter sowohl die Pumpe als die getheilte Röhre vollends mit Quecksilber an. Hierauf verbindet man ohne den Quetschhahn zu lichten, den Kautschukschlauch des Kölbchens mit dem ausgezogenen Theil der getheilten Röhre am anderen Ende bei b. Öffnet man endlich den Glashahn c, so läuft das Quecksilber allmählig aus, die horizontale Röhre wird luftleer. Durch Absperren des Kautschukschlauches zwischen letzterem und der Quecksilberpumpe mittelst Quetschhahn, lässt sich an dieser Stelle a das Kölbchen mit der getheilten Röhre von der Quecksilberpumpe trennen. Stellt man sodann erstere vertikal auf und öffnet den Quetschhahn zwischen Kölbchen und Rohr, so geräth der Wein allsogleich in lebhaftes Kochen; man erhitzt hierauf den Wein im lauen Wasserbade, um alle Kohlensäure in's Rohr zu treiben, worauf man erkalten lässt und die Verbindung zwischen Rohr und Kölbchen durch den Quetschhahn absperrt. Nun hat man die Kohlensäure in der beiderseits abgesperrten getheilten Röhre und kann das Kölbchen mit dem Weine durch Öffnen der Ligatur und Abziehen des Kautschukschlauches entfernen; man stellt die Röhre vertikal im Quecksilberbade auf, öffnet den Quetschhahn unter Quecksilber und lässt letzteres in den verdünnten Raum der Röhre treten. Der Stand des Quecksilbers im Rohr, der barometrische Druck und die Temperatur werden abgelesen, um das Gesamtvolumen des ausgekochten Gases auf 0°C. und 0.76^{m} reducirt zu berechnen; durch Einführen von verdünnter Kalilauge mittelst einer gekrümmten Pipette wird die Kohlensäure absorbirt, und beobachtet man wieder obige Daten, so lässt sich aus der Differenz des ersteren und des letzteren Volumens, die in dem Weine enthalten gewesene Kohlensäure finden. Zur Reduction auf Trockenheit benutzte ich die Tensionsangaben für 10% -igen Alkohol, welche Dronke gefunden und Wüllner in seiner Physik veröffentlicht hat.

Die freie Säure bestimmte ich mittelst Titrirung in der zur Kohlensäurebestimmung verwendeten Portion, nachdem die Kohlensäure daraus bereits entfernt, daher der störende Einfluss derselben beseitigt war. Zu den Versuchen sind jedesmal 10^{CC} Wein verwendet worden, die mit $\frac{1}{10}$ Normal-Natronlösung so lange versetzt wurden, bis eine mittelst dünnen Glasstab entnommene Probe auf blaues Lakmuspapier keine Far-

benänderung mehr hervorbrachte. Um diese Operation zu vereinfachen, machte ich bei jeder Weinsorte zwei Versuche. Bei dem ersten sind erst Cubikcentimeterweise, dann halbcubikcentimeterweise $\frac{1}{10}$ Natronlösung zugesetzt worden und angemerkt zwischen welchen die obige Reaction eintrat, dann liess ich beim 2. Versuch bis zu jenem letzten $\frac{1}{2}$ Cubikcentimeter Natronlösung zu, wo noch das blaue Lakmuspapier geröthet wurde, und konnte das Zusetzen nun tropfenweise bis zur Endreaction fortsetzen.

Zur Aschenbestimmung waren 100 Cub.-Cent. Wein bestimmt. Diese wurden im Porzellantiegel im Wasserbade zur Trockniss eingedampft, hierauf vorsichtig verkohlt und die Kohle im Platintiegel verbrannt.

Die Rubrik „Verhältnisszahl des Zuckergehaltes“ enthält die Zahlen, die man erhält, wenn man von dem Extraktgehalt die freie Säure und die zu weinsaurem Kali berechnete Asche abzieht. Man sieht leicht ein, dass dies keineswegs dem wirklichen Zucker oder Glyceringehalt entspricht, ebensowenig als wie die als Weinsäure berechnete freie Säure der wirklich vorhandenen freien Säure aequiparirt, allein diese Zahlen geben über die Süsse des Weines genaueren Aufschluss als der Extraktgehalt für sich.

Endlich finden wir noch eine Rubrik, die insbesondere der Aufmerksamkeit der Producenten empfohlen wird. Sie ist mit „Trübt sich bei $^{\circ}$ R.“ überschrieben, und bezieht sich auf die Haltbarkeit und Transportabilität der untersuchten Weine in Flaschen bei höherer Temperatur.

Da die Ursache einer Veränderung der Weine in wohlverwahrten Flaschen während des Transportes eben nur der erhöhten Temperatur zuzuschreiben ist, so lag es nahe zu untersuchen, wie sich die Weine bei erhöhter Temperatur verhalten, oder vielmehr bei welcher Temperatur überhaupt der Wein sich trübt. Das Ergebniss war die merkwürdige Thatsache, dass, wenn überhaupt der Wein sich trübt, diese Trübung nur zwischen 40 und 44^o R. eintreten kann. Ist dies nicht der Fall, so können die Weine bis zum Kochen erhitzt werden ohne eine Veränderung zu zeigen. Nur wenige, besonders ältere Weine machten darin eine Ausnahme, dass sie bis zum Kochen erhitzt werden konnten ohne sich zu trüben, indess beim plötzlichen oder langsamen Abkühlen eine schwache Trübung eintrat. Diese Erfahrung hat mich weiterhin veranlasst zu untersuchen, in welchem Zusammenhange dies mit dem Verhalten der Weine steht, wenn man solche längere Zeit hindurch einer mässigen erhöhten Temperatur aussetzt oder eigentlich, ob das rasche Erhitzen der Wirkung einer

mässig erhöhten aber länger andauernden Temperatur gleichkäme. Ich habe nämlich Proben von gegen 50 untersuchten Weinsorten in wohlverkorkten, versiegelten Flaschen, mit Rindsblasen verbunden und ausserdem den Hals in Wachs getaucht, in einem gegen Süden gelegenen Lokale aufbewahrt. Die Temperatur betrug im Mittel 20⁰R. erhöhte sich aber oft stundenlang auf 30⁰R. Unter diesen Verhältnissen befand sich der Wein während der Monate Juli, August und September. Es ergab sich nun in der That, dass sämmtliche Proben, die beim plötzlichen Erhitzen klar geblieben sind, auch unter diesen Umständen keine Veränderung erlitten haben, indess die bei 40 — 44⁰ sich trübenden Weine beim längeren Liegen auch gebrochen waren. Einige der nach dem Erkalten sich trübenden Weine haben einen schwachen Bruch erlitten.

Da nun die Weine bei keiner höheren Temperatur als 44⁰ sich trüben und diese Temperatur bei Transporten vorkommen kann, so erscheint ein von mir bereits am 19-ten Juni 1865 in der Sitzung des landwirthschaftlichen Vereines empfohlenes, einfaches, jedem Weinproduzenten zugängliches Erkennungsmittel der Transportfähigkeit der Weine vollkommen gerechtfertigt. Es besteht darin, dass man eine mit dem fraglichen Wein gefüllte Flasche (Bouteille) in einen grossen Topf voll siedenden Wassers bis zum Halse taucht und darin erkalten lässt. Giesst man den Wein hierauf in ein reines weisses Glas, so erkennt man gleich, ob beim Erwärmen eine Veränderung eintrat, vorausgesetzt natürlich, dass der Wein ursprünglich klar war. Ich glaube dieses Mittel demjenigen vorziehen zu können, wo man den Wein einfach zwischen Doppelfenster an die Sonne stellt, denn erstens ist dazu stets ein Thermometer nothwendig und zweitens kann man dieses nur 3 — 4 Monate im Jahre und da oft wochenlang nicht anwenden.

Vergleichen wir die auf ihre Veränderung bei erhöhter Temperatur geprüften Weine ihrem Jahrgange nach, so sehen wir, dass die sich trübenden meist aus jüngeren Jahrgängen stammen, und dass dieses Trübwerden von dem Alkoholgehalte der Weine absolut unabhängig ist. Dass dieses Trübwerden nicht von dem Entweichen der Kohlensäure herührt, wie Maamené behauptet, habe ich durch einen direkten Versuch dargethan. Auch ist die genannte Veränderung von dem Kohlensäuregehalte ganz unabhängig.

Ich glaube vielmehr, dass das Trübwerden jüngerer Weine, sowie der Umstand, dass die Weine bei bestimmter Temperatur eine Trübung erleiden, gewiss auf das Coaguliren des Klebers hindeutet.

a) Weissweine.

Laufende Nummer	Ort der Fechsung	Rebsatz	Kellertemperatur °R.	Specifisches Gewicht	Trübt sich bei °R.	100 Cub.-Cent. Wein enthält					Verhältnisszahl des Zuckergehaltes	War bei der Ausstellung	Erzeuger oder Eigenthümer
						Alkohol	Kohlensäure	Extrakt	Freie Säure als Weinsäure	Asche			

1864.

1	Szucha	Riesling	12.0	0.9994	40.0	10.13	—	3.325	0.700	0.172	—	ja	Em. Stanzel.
2	Bösing	Riesling, Burgunder gemischt	—	0.9948	—	9.0	—	1.800	0.757	0.167	—	ja	Ferdinand Steger.
3	Presburg (z. schnell. Reifung)	„	—	0.9917	40.0	10.55	—	1.575	0.610	0.123	—	ja	Günther.
4	Presburg	„	11.2	0.9940	40.0	10.2	56.6	1.800	0.723	0.153	—	ja	P. Albrecht.
5	Presburg (z. langs. Reifung)	„	—	0.9936	40.0	9.45	—	1.575	0.583	0.153	—	ja	Günther.
6	Presburg	„	10.2	0.9944	42.0	9.37	52.3	1.650	0.603	0.158	—	—	Samuel Maier.
7	Presburg	„	—	0.9946	trüb	8.73	—	1.850	0.717	—	—	ja	Johann Sehramel.
8	Unt.-Nussdorf	„	12.8	0.9966	—	8.48	47.8	1.975	1.075	0.165	—	—	Pfarrer.

1863.

9	Szucha	Riesling	12.0	0.9933	40.0	10.37	—	1.775	0.549	—	—	ja	Em. Stanzel.
10	Szucha	Edelrebe	12.0	0.9929	40.0	10.3	19.3	1.740	0.480	0.158	10	ja	Em. Stanzel.
11	Presburg	gemischt	11.2	0.9909	40.0	11.07	—	1.550	0.395	0.192	8	ja	Paul Albrecht.
12	St.-Georgen	„	13.3	0.9927	40.0	10.52	20.0	1.650	0.519	0.184	8	—	Ad. Csenkey.
13	Unt.-Nussdorf	„	12.8	0.9915	n.E.	10.42	22.6	1.400	0.596	0.170	5	—	Pfarrer.
14	Salaberg	„	12.1	0.9933	n.E.	8.37	44.5	1.295	0.415	0.166	6	—	Graf M. Eszterházy.
15	Ratzersdorf	„	12.0	0.9917	40.0	10.3	—	1.925	0.569	0.176	10.7	—	Barmherzigen Brüder.
16	Somlau	„	12.2	0.9925	—	10.9	22.2	1.800	0.583	0.148	9.7	—	Graf M. Eszterházy.

Laufende Nummer	Ort der Fechtung	Rebsatz	Kellertemperatur °R.	Speichisches Gewicht	Trübt sich bei °R.	100 Cub.-Cent. Wein enthält					Verhältnisszahl des Zuckergehaltes	Werthe der Ausstellungen	Erzeuger oder Eigenthümer
						Alkohol	Kohlensäure	Extrakt	Freie Säure als Weinsäure	Asche			
17	Szucho	Edelrebe	12 ⁰	0.9924	40 ⁰	10.3	23	1.550	0.452	0.152	8.3	ja	Em. Stanzel.
18	Presburg	grün Veltlin	—	0.9889	40 ⁰	13.7	—	1.690	0.402	0.171	10	ja	M. Metzl.
19	Presburg	gemischt	11.2 ⁰	0.9894	40 ⁰	12.9	36.6	1.625	0.482	0.173	8.6	ja	Paul Albrecht.
20	Bösing	Riesling, Burgunder	—	0.9919	n.L.	12.1	—	1.925	0.556	0.221	10	ja	Ferdinand Steger.
21	Presburg	gemischt	—	0.9901	40 ⁰	12.0	—	1.487	0.489	—	—	ja	Johann Sprinzel.
22	Presburg	„	—	0.9913	n.L.	11.7	—	1.575	0.549	0.166	7.5	ja	Johann Günther.
23	Presburg	„	10.2 ⁰	0.9900	42 ⁰	11.5	19.5	1.500	0.382	0.176	8	—	Samuel Maier.
24	Ober-Nussdorf	„	12 ⁰	0.9897	42 ⁰	11.4	14.4	1.250	0.566	0.157	4	—	Graf Johann Pálffy.
25	Grünau	„	12.8 ⁰	0.9908	40 ⁰	11.3	28.1	1.475	0.563	0.206	5.7	—	Graf Johann Pálffy.
26	Ratzersdorf	„	9.6 ⁰	0.9915	42 ⁰	11.1	5	1.600	0.536	0.202	7	ja	Franz Eisvogel.
27	Ober-Nussdorf	„	10.8 ⁰	0.9902	44 ⁰	10.9	34	1.200	0.526	0.140	4.5	—	Graf Stefan Pálffy.
28	Limbach	„	—	0.9734	n.L.	10.8	—	1.475	0.616	0.166	5.9	—	Neráth.
29	Terling	„	—	0.9925	44 ⁰	10.2	—	1.502	0.496	0.195	6.9	ja	Ernst Andrae.
30	Dubova	„	10.8 ⁰	0.9926	—	9.3	26.7	1.325	0.529	0.155	5.4	—	Graf Stefan Pálffy.
31	Terling	Schiller	—	0.9935	—	9.3	—	1.570	0.489	0.220	7.2	—	Ernst Andrae.
32	Salaberg	gemischt	12.1 ⁰	0.9932	—	9.1	40.7	1.420	0.492	0.167	6.5	—	Graf M. Eszterházy.
33	Lanschütz	„	12.1 ⁰	0.9927	n.L.	9.0	16.5	1.457	0.549	0.162	6.4	—	Graf M. Eszterházy.
34	Schattmansdorf	„	10.8 ⁰	0.9930	42 ⁰	8.6	18.8	1.225	0.496	0.178	4.4	—	Graf Stefan Pálffy.
35	D.-Bakator	Bakator	—	0.9898	—	13.9	—	2.100	0.593	—	—	ja	Jakob Palugyay.
36	Dioszeg	—	—	0.9891	—	12.8	—	1.650	0.563	—	—	ja	Jakob Palugyay.
37	Somlau	gemischt	12.2 ⁰	0.9915	—	12.3	21.1	1.925	0.670	0.163	9.9	—	Graf M. Eszterházy.
38	Göngyös, Pata	—	13.3 ⁰	0.9907	n.L.	11.6	28.5	1.550	0.566	0.192	6.7	—	Albert Csenkey.

1862.

1861.

39	Presburg	gemischt	11.2 ⁰	0.9898	40 ⁰	11.8	16.5	1.350	0.482	0.168	6	ja	Paul Albrecht.
40	Presburg	"	10.2 ⁰	0.9907	40 ⁰	11.4	10.4	1.550	0.348	0.180	9	—	Samuel Maier.
41	Schattmannsdorf	"	10.8 ⁰	0.9926	n.E.	9.3	15.2	1.375	0.536	0.174	5.5	—	Graf Stefan Pálffy.

1860.

42	Presburg	gemischt	11.2 ⁰	0.9915	40 ⁰	10.5	12.4	1.450	0.529	0.172	6.4	ja	Paul Albrecht.
43	Presburg	"	—	0.9946	n.E.	8.1	17.5	1.550	0.536	0.205	6.8	—	Paul Albrecht.

1859.

44	Modern	gemischt	—	0.9931	—	11.2	18.8	2.000	0.556	0.196	11	—	M. Emresz.
45	Presburg	"	11.2 ⁰	0.9951	42 ⁰	11.1	13.8	1.500	0.529	0.167	7	ja	Paul Albrecht.
46	Grünau	"	12 ⁰	0.9921	—	10.6	19.0	1.650	0.586	0.154	8	—	Graf Johann Pálffy.
47	Lmbach	"	13.6 ⁰	0.9945	—	10.4	9.9	2.205	0.633	0.218	12	ja	G. Förster.

1858.

48	Presburg	Riesling	—	0.9925	—	11.1	—	1.895	0.616	0.160	10	ja	Jakob Palugyay.
49	Böszing	gemischt	13.6 ⁰	0.0946	n.E.	11.9	12.4	2.675	0.733	0.260	15	—	W. Bogner.
50	Grünau	"	12.4 ⁰	0.9938	—	10.6	16.8	2.000	0.596	0.201	10.7	—	Graf Johann Pálffy.
51	Dubova	"	10.8 ⁰	0.9944	—	8.4	11.2	1.550	0.603	0.180	6.5	—	Graf Stefan Pálffy.

52	D. Bakator	Bakator	—	0.9896	—	13.3	—	1.875	0.643	—	—	—	Jakob Palugyay.
53	Diószeg	"	—	0.9891	—	12.8	—	1.700	0.616	—	—	—	Jakob Palugyay.
54	Carlovitz	"	—	0.9912	n.E.	11.0	—	1.750	0.522	—	—	—	Jakob Palugyay.

5

1857.

55	Unter-Nussdorf	gemischt	12.8 ⁰	0.9937	—	10.0	10.8	1.800	0.667	0.211	8	—	Pfarrer.
56	St.-Georgen	"	12 ⁰	0.9913	—	10.0	14.7	1.475	0.516	0.160	7	—	Graf Johann Pálffy.
57	Presburg	"	—	0.9927	n.E.	9.8	—	1.550	0.542	0.163	7.4	ja	Johann Sprinzel.
58	Ober-Nussdorf	"	12 ⁰	0.9930	—	9.5	1.03	1.600	0.579	0.174	7.4	—	Graf Johann Pálffy.

Lauende Nummer	Ort der Fecbung	Rebsatz	Kellertemperatur °R.	Specifisches Gewicht	Trübt sich bei °R.	100 Cub.-Cent. Wein enthält					Verhältnisszahl des Zuckergehaltes	Wart bei der Ausstellung	Erzeuger oder Eigenthümer
						In Cub.-Ctr.	in Grammen						
						Alkohol	Kohlensäure	Extrakt	Freie Säure als Weinsäure	Asche			
59	St.-Georgen	gemischt	13.3 ⁰	0.9934	n.E.	9.2	15.1	1.450	0.489	0.183	6.6	—	Alb. v. Csenkey.
60	Ottenthal	„	12 ⁰	0.9930	—	8.4	16.5	1.400	0.623	0.160	5	—	Pfarrer.
61	Dubova	„	10.8 ⁰	0.9944	—	7.9	10.6	1.075	0.577	0.169	2	—	Graf Stefan Pálffy.
62	Bakator	Bakator	13.3 ⁰	0.9927	n.E.	10.7	10.6	1.775	0.680	0.157	8.4	—	Alb. v. Csenkey.
1856.													
63	Presburg	gemischt	11.2 ⁰	0.9923	40 ⁰	10.5	10.7	1.575	0.516	0.186	7.5	ja	Paul Albrecht.
1855.													
64	Ratzersdorf	gemischt	9.6 ⁰	0.9929	n.E.	9.7	4.8	1.575	0.536	0.189	7.3	ja	Franz Eisvogel.
65	Modern	„	—	0.9954	n.E.	8.8	9.2	1.850	0.603	0.241	9	—	Anna Borowsky.
1846.													
66	Salaberg	gemischt	12.1 ⁰	0.9964	—	7.2	8.8	1.712	0.623	0.175	8	—	Graf M. Eszterházy.
1841.													
67	Rusztzer	gemischt	—	0.9944	n.E.	10.0	—	2.200	0.636	0.264	11	ja	Jakob Palugay.
1834.													
68	Ratzersdorf	gemischt	12 ⁰	0.9938	—	9.6	6.4	2.275	0.650	0.229	12	—	Barmherzigen.
69	Magyar-Bél	„	12.8 ⁰	0.9948	—	8.8	25.8	1.675	0.650	0.205	6.9	—	Constantin Gyokó.

70	Magyarát	—	0.9907	u.E.	11.2	—	1.775	0.616	—	—	ja	Jakob Palugyay.
71	Somlau	—	0.9909	—	11.0	—	1.475	0.623	—	—	ja	Jakob Palugyay.
1827.												
72	Bakator	—	0.9907	—	12.1	—	1.550	0.690	—	—	ja	Jakob Palugyay.

b) Rothweine.

1864.

73	Szucha	(Kástélyos)	12 ⁰	0.9934	40 ⁰	10.5	—	1.887	0.536	—	—	ja	Em. Stauzel.
----	--------	-------------	-----------------	--------	-----------------	------	---	-------	-------	---	---	----	--------------

1863.

74	Szucha	vörös	12 ⁰	0.9953	40 ⁰	11.1	—	1.050	0.579	—	—	ja	Em. Stauzel.
----	--------	-------	-----------------	--------	-----------------	------	---	-------	-------	---	---	----	--------------

1862.

75	Ratzersdorf	Ziehrfandl	9.6 ⁰	0.9926	—	11.6	14.6	1.950	0.522	0.195	11	ja	Franz Fisvogel.
76	Modern	Burgund	12 ⁰	0.9940	—	11.5	21.3	2.175	0.479	0.250	12.9	ja	M. Schnell.
77	Magyar-Bél	Oporto	13.6 ⁰	0.9936	—	11.2	6.4	2.350	0.727	0.270	11.8	—	Constantin Gyökö.
78	Presburg	gemischt	10.2 ⁰	0.9925	—	12.5	21.6	1.800	0.506	0.232	9	—	Samuel Maier.
79	Presburg	„	11.2 ⁰	0.9915	—	11.3	22.7	1.750	0.566	0.225	8	—	Christof Wurm.
80	Presburg	„	—	0.9928	—	11.1	—	2.050	0.579	—	—	—	Johann Sprinzel.
81	Visonta	bl. Kadarla	—	0.9939	—	10.5	—	1.914	0.556	0.156	11	—	Pfarrer.

5*

1861.

82	Presburg	Erdöder	—	0.9931	—	11.3	—	1.982	0.496	0.188	11.8	ja	Jakob Palugyay.
83	Ottenthal	Burgunder	12 ⁰	0.9983	—	8.9	—	1.350	0.516	0.180	5.4	—	Pfarrer.
84	Villány	—	—	0.9919	—	13.4	—	2.500	0.522	—	—	ja	Jakob Palugyay.

Laufende Nummer	Ort der Fechsung	Rebsatz	Kellertemperatur °R.	Speifisches Gewicht	Trübt sich bei °R.	100 Cub.-Cent. Wein enthält					Verhältnisszahl des Zuckergehaltes	War bei der Ausstellung	Erzeuger oder Eigenthümer	
						In Cub.-Ctr.	Kohlensäure	Extrakt	Freie Säure als Weinsäure	Asche				
1858.														
85]	Szegszárd		—	0.9930	—	11.1	—	2.025	0.522	—	—	—	ja	Jakob Palugyay.
1857.														
86]	Ofner (Adelsberg)		—	0.9924	—	11.4	—	1.975	0.496	—	—	—	ja	Jakob Palugyay.
1848.														
87]	Neustadler		—	0.9938	—	10.4	—	1.900	0.549	—	—	—	ja	Jakob Palugyay.
c) Tokayerweine.														
88]	Huszár		—	0.9898	—	17.1	—	3.337	0.536	0.175	25	ja	Gf. Stef. Pongrácz.	
89]	Muskateller		—	1.0608	—	11.9	—	18.300	0.552	0.244	173.5	ja	Gf. Stef. Pongrácz.	
90]	5-buttig		—	1.0279	n.E.	14.9	—	11.475	0.596	—	—	ja	Gf. Stef. Pongrácz.	
91]	1-buttig		—	0.9894	bei Öf.	15.5	—	2.550	0.519	0.135	18	ja	Gf. Stef. Pongrácz.	
92]	Hegyaljaer		—	0.9906	nen	15.0	—	2.550	0.596	0.166	16.8	ja	Jakob Palugyay.	
93]	Ausbruch	(1827)	—	1.0689	—	14.1	—	20.322	0.529	—	—	ja	Jakob Palugyay.	

Bemerkungen über den Kalkstein von Csiklowa.

Von Joseph Bernáth,
Sekretär des geol. Vereines für Ungarn.

Seit einigen Jahren kömmt ein eigenthümlicher Kalkstein in Pest-Ofen als Grabstein in stets häufigere Verwendung, welcher aus Freiwaldau in Schlesien hieher gebracht wird, und von den betreffenden Verkäufern „grauer Granit“ genannt wird. Der Stein besitzt ein grobkörniges krystallinisches Gefüge und graublaue Farbe; die Körner haben die beiläufige Grösse eines Hanfkornes und verleihen wegen ihrer verworrenen Stellungen dem geschliffenen Steine eine eigenthümliche, licht- und dunkelschattirte Punktirung, die aber nicht so scharf begrenzt ist wie beim Granite, sondern mehr verschwommen und ineinanderlaufend, wodurch ein eigenthümlicher sanfter und beruhigender Gesamteindruck erzeugt wird, was dies Material besonders für Grabsteine passend macht.

Vor nicht langer Zeit erhielt ich aus dem Banater Montan-Distrikte eine Handstück-Sammlung verschiedener Erze, Mineralien und Gesteine, unter welchen sich auch Kalksteine von Csiklowa (im Krassóer Komitate in südöstlicher Nachbarschaft von Orawicza) befanden. Unter diesen Stücken waren welche, die den Freiwaldauer Steinen in Gefüge und Farbe vollkommen glichen, so dass sie die schlesischen auch vollkommen ersetzen können.

Da der Presburger Verein unter andern auch die Aufgabe sich gestellt hat: seine Schriften als Mittel zu benützen, in welchen Beobachtungen und Erfahrungen bleibend und nutzbringend für Wissenschaft und Vaterland niedergelegt werden sollen, so dürfte es nicht unpassend sein, hier auf die eben besprochene Modifikation des Csiklowaer Kalksteines aufmerksam zu machen, der in gegenwärtiger Zeit vorthellhaft verwerthet werden kann.

Ausser dieser praktischen Bemerkung erlaube ich mir auch auf eine wissenschaftliche hinzuweisen. Bei meiner chemischen Untersuchung bemerkte ich, dass bei der Auflösung des Steines in Salzsäure ein feines weisses Pulver ungelöst blieb, welches in Säure unlöslich, jedoch mit kohlensaurem Kalinatron aufschliessbar war. Ich hatte nicht hinlängliches Material, um eine, für quantitative Analysen nöthige Menge des Pulvers erhalten zu können, sondern musste mich mit einer qualitativen Untersuchung begnügen, welcher zu Folge ich Kieselsäure, Kalk, Eisen und Spuren von Magnesia fand. Auf Kohle mit der Löthrohrflamme behandelt bemerkte ich keine Veränderung und unter dem Vergrösserungsglase schien das Pulver ein Gemenge von abgerundeten Körnern und feinen Blättchen (Glimmer?) zu sein.

Da sowohl der schlesische wie auch der ungarische Kalkstein solches Pulver von gleicher Natur und Beschaffenheit besitzt, so dürfte es nicht gewagt oder unsicher sein, wenn ich behaupte, dass beide besprochenen Kalksteinmodifikationen, wenn auch nicht gleichzeitig, so doch unter gleichen Umständen gebildet wurden, und gleichen Einflüssen ausgesetzt waren.

In oben erwähnter Sammlung Banater Steine war auch eine dichte Modifikation des Csiklowaer Kalksteines von rein lichtgrauer Farbe und von schiefrig-splittrigem Bruche, dessen Gefüge einen Übergang vom Körnigen in das Dichte bildete. Dieser dichte Stein hatte fast dieselbe chem. Zusammensetzung wie der zuerst besprochene körnige Stein und besass auch wie derselbe ein in Salzsäure unlösliches Pulver von gleicher Natur und Zusammensetzung.

Allein ebenso wie der körnige Kalk von Csiklowa sein Analogon in Freiwaldau hat, so besitzt der dichte Kalk dasselbe in Syra. Der Herr Vicepräsident des geol. Vereins für Ungarn, Franz v. Kubinyi, sammelte bei seiner Rückreise aus dem Oriente selbst diesen Stein, welchen er mir zur Untersuchung bereitwilligst überliess. Dieser Stein zeigte mit den dichten aus Csiklowa in jeder Beziehung gleiche physikalische und chem. Eigenschaften, so dass insbesondere wegen der gleichen Menge und gleicher Natur des in Salzsäure unlöslichen Pulvers auch hier auf gleiche Umstände und Einwirkungen bei der Bildung dieser dichten Modifikation geschlossen werden darf.

Es dürfte von Interesse sein, wenn ein praktischer Geologe jene drei Lokalitäten zum vergleichenden Studium wählen würde, und wäre erfreulich, wenn aus den Reagirgläsern gezogenen Schlüssen und An-

deutungen zufolge bestätigende oder gar neue Thatsachen gefunden würden.

Da ich die geologischen Verhältnisse der drei Lokalitäten Freiwaldau, Csiklowa und Syra*) speciell nicht kenne, so will ich davon nichts erwähnen, sondern bloss das Resultat meiner Analysen angeben.

	Körnige Kalke von		Dichte Kalke von	
	Freiwaldau	Csiklowa	Csiklowa	Syra
Dichte	2,708	2,709	2,718	2,710
Kohlensäure (CO ₂)	43,847 ⁰ / ₀	43,269	43,115	43,998
Kalk (CaO)	53,031 ⁰ / ₀	54,802	54,800	54,072
Eisenoxyd (Fe ₂ O ₃)	0,454 ⁰ / ₀	1,225	0,827	1,462
Magnesia (MgO)	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Kieselsäure	0,092 ⁰ / ₀	0,243	0,926	Spuren
in HCl unlösliches Pulver	0,576 ⁰ / ₀	0,461	0,332	0,468

Das in Salzsäure unlösliche Pulver enthält, wie schon vorher erwähnt : Kieselsäure, Kalk, Eisen und Spuren von Magnesia.

*) In Syra soll sich unter diesem dichten Kalk Glimmerschiefer und Thonschiefer befinden.

Der Cretinismus in der Insel Schütt.

Vortrag, gehalten am 31. August 1865 in der medicinischen Abtheilung der
XI. Versammlung ungarischer Ärzte und Naturforscher in Pressburg,
von Dr. Johann Gerley.

Wenn man den Beginn des Laufes der Donau in Ungarn betrachtet, welche bei Theben die March aufnehmend, zwischen zwei Bergen — den Thebner Kobel und die Berge von Hainburg — eingezwängt, unter Pressburg in die grosse Ebene eintritt, und wenn man ihrem Laufe in dieser langen und breiten Ebene folgt, die der mächtige Strom, seine Hauptrichtung verlassend, in mehrere Arme getheilt, in vielen und starken Krümmungen durchdringt, und ein sicheres und festes Flussbett aufzusuchen strebt; sieht man, dass unter Pressburg von dem Hauptstrome ein Arm in südöstlicher Richtung abzweigt, die Vereknyeer (Frattendorfer) oder Neuhäusler Donau, welche nach einem Laufe von etwa 10 Meilen bei Gutta mit der Waag vereinigt, als Waag-Donau bei Komorn sich wieder in den Hauptstrom ergiesst. Diese Fläche, welche einerseits von dem Hauptarm der grossen Donau, andererseits von der Neuhäusler oder kleinen Donau umgränzt wird, heisst die Insel Schütt, Csallóköz, *insula cituorum*.

Die Schütt bildet eine ebene, angeschwemmte Insel von ungefähr 30 □ Meilen Flächenraum, ihre Länge beträgt 12 Meilen, ihre grösste Breite $2\frac{1}{2}$ Meilen. — Längs den beiden Donauarmen ist sie durch Dämme gegen Überschwemmungen geschützt, in ihrer Mitte von zahllosen Kanälen in allen Richtungen durchzogen. Diese Kanäle sind nichts anderes, als angeschwemmte und ausgetrocknete Donauarme, durch welche theils die Binnenwässer der Schütt, theils die Wässer der Donau, wenn die Überschwemmung die Dämme durchbricht, gegen die Donau und Waag zu abfliessen, an vielen Orten stehende, sumpfige Gewässer bildend. Ein solcher, zu den grösseren gehörender Kanal ist der soge-

nannte Barcsi-Kanal, der unter Gutor entstehend, die Staatsstrasse zwischen Dienesd und Sommerein durchschneidend, gegen Uszor und Csukár sich wendet, zwischen Sárosfa und Lég vorbeifliessend bis Egyház-Gelle sich erstreckt, wo er in zwei Arme sich spaltet, deren einer gegen Nagy-Abony, der andere gegen Karesak sich richtet, und unterhalb Szerdahely mehrfach sich theilend zu einem Sumpfe wird.

In der Gegend von Baka entspringt der Csiligfluss, gebildet aus den im Felde entspringenden Quellen, Regen und Schneemassen, gleich an seinem Ursprunge mehr Sumpf, denn Fluss, der dicht mit Wasserpflanzen überzogen, bei Bődös-Baka den Bődös-Sumpf unterhalb Karesak, und zwischen Kultsar, Morócz und Etre-Karcsa den Teich von Géncs bildet, von da sich gegen Várkony und Bőös hin erstreckt, unterhalb dieser Orte zu einem wahren Flusse wird, und die sogenannte Csilig-Insel umgränzt. Der Tökési-Duni-Kanal entspringt eigentlich unterhalb Diós-Patony, da hier aber schon die meisten Quellen vertrocknet sind, bildet er nur in der Richtung gegen Szerdahely ein Flüsschen, welches bis Nyárasd neben der kleinen Donau fließend sich hier in diese ergiesst. Diese Kanäle und Sümpfe bedecken in der ganzen Schütt eine Fläche von über 20,000 Joch und sind ferner die Ursache, dass bei 96,000 Joch Wiesen und Weiden den Überschwemmungen ausgesetzt sind.

Der Untergrund der Schütt besteht zum Theil aus Kies, zum Theil aus Lehm. Der lehmige Boden, der in stärkeren Lagen vorzüglich am Boden der Kanäle sich vorfindet, wird, wenn er von mehr steiniger Beschaffenheit ist, in der obern Schütt „czupa“ genannt. Dieser Süswasserkalk wird im Komorner Comitatz mit grossem Vortheil als Baumaterial benützt, da er an der Luft verhärtet. Der Obergrund ist Alluvialboden, welcher aber, wo er in sehr dünnen Lagen, oft nur von einer Spanne Tiefe auftritt, die sogenannten ausgebrannten (keine Alkalien enthaltenden) Felder bildet.

Der Pflanzenwuchs beschränkt sich in Folge dieser Beschaffenheit des Bodens zum grossen Theile nur auf Gräser; im Innern der Schütt gedeiht die Baumzucht, besonders von Obstbäumen, nicht, weil die Wurzeln der Bäume des Kies- oder Lehm Bodens wegen in einigen Jahren vertrocknen; es sind also desshalb auch nur Weiden und Akazien, und auch diese selten zu sehen. An den Ufern der grossen Donau und auf ihren Inseln gedeihen schöne Haine (Auen) und werden auch Obstbäume mit gutem Erfolge gezogen. Eine genaue Beschreibung der vor-

handenen Flora will ich einem fachkundigeren Botaniker überlassen. In Betreff der vorhandenen Brunnen und ihres Wassers ist zu bemerken, dass die Brunnen im Allgemeinen seicht und über 3 Klafter Tiefe nicht anzutreffen sind, dass aber auch in der Nähe der Kanäle und Niederungen so seichte vorhanden sind, dass man in der Tiefe von kaum 1 Klafter schon das Wasser erreicht. Das Wasser der Brunnen ist in Folge der Nähe der Donau und der Beschaffenheit des Bodens im Allgemeinen durch den Kies filtrirtes Donauwasser, in den seichten Brunnen der Niederungen hat es ganz die Beschaffenheit des Sumpfwassers und ist voll von faulen Pflanzentheilen und Infusionsthierchen. Die genauere chemische Untersuchung wurde bisher nicht vorgenommen. So viel steht aber fest, was für den Gegenstand meiner Abhandlung nöthig ist zu bemerken, dass es keine freie Kohlensäure enthält und durch salpetersaurés Silberoxyd und Chlorbaryum kaum getrübt wird, also sehr wenig feuerfeste Salze enthält.

Nach Voraussendung dieser kurzen topographischen und geographischen Schilderung der Schütt, wende ich mich zu meinem vorgesetzten Ziele: der Schilderung des Gesundheitszustandes der Bewohner der Schütt, insbesondere in Betreff der endemisch herrschenden Krankheiten: Kropf und Cretinismus.

Die Bevölkerung der Schütt, die in einer königlichen Stadt, 4 Marktflecken, 141 Dörfern und 28 Puszten wohnend, sich auf 100,121 Seelen belauft, ist mit Ausnahme einiger deutschen Orte in der obern Schütt durchaus rein ungarischer Abstammung, scheint aber ausser ihrer alten — weniger wohlklingenden, als an ursprünglichen echt nationalen Worten reichen Sprache, und nationalen Gewohnheiten, viel von dem ursprünglichen Typus verloren zu haben. Die Schütt führte einst den Namen des goldenen Gartens oder der goldenen Insel. Sei es, dass sie den Namen des edlen Metalles wegen ihrer reichen Fruchtbarkeit oder wegen des im Schlamm der Donau vorfindigen Goldes erhielt, jetzt verdient sie ihn weder in Hinsicht der Fruchtbarkeit, noch des Goldreichthums, am wenigsten aber wegen eines schönen und edlen Volksstammes. — Und in der That, wenn wir diese Bevölkerung betrachten, besonders den Körperbau und das Aussehen der Bewohner jener Orte, wo Kropf und Cretinismus zu Hause sind, finden wir in dieser Hinsicht die Worte von Sauser, Foder und Rösch bestätigt: dass der ganzen Bevölkerung dieser Orte ein eigener trauriger Stempel aufgedrückt sei. Obgleich man in der Schütt

auch Menschen von kräftigem, gesunden Körperwuchse findet und zwar mehr Männer als Frauen, kennzeichnet doch die Mehrzahl der Bewohner der von Cretinismus und Kropf befallenen Dörfer, der niedere und unteretzte Wuchs, die schlaffe, mehr fette als muskulöse Gestalt, die verschrumpfte welke Haut, die breiten Gesichtszüge, das ermattete Aussehen, die in allen körperlichen und geistigen Bewegungen hervortretende Trägheit, Stumpfsinn und Gleichgiltigkeit, und das allgemeine gedrückte Aussehen. — Die Herabgekommenheit der Bevölkerung der Schütt beweist auch die Thatsache, dass es Gemeinden gibt, aus denen es bisher noch nicht gelang, einen tauglichen Soldaten abzustellen. Die Bevölkerung leidet an jener schrecklichen Entartung, die in Form des Blödsinns die besten und edelsten Geisteskräfte vernichtet, die Körper verkrüppelt und den Menschen dem Thiere gleichstellt, und die wir Cretinismus nennen. Hinsichtlich des Namens bezeichnet Cretin in der Schweiz jeden kröpfigen, zwerghaften, blöden, taubstummen und im Allgemeinen jeden körperlich und geistig entarteten Menschen. In den Pyrenäen heissen sie *cagots* oder *capots*, in Piemont *pazzi*, in Salzburg *Fex*, in Steiermark *Dat*, *Trottel*, *Gake*. In Deutschland und Frankreich ist als wissenschaftlicher Name der Ausdruck *Cretin* oder *Idiot* gebräuchlich. — Im Ungarischen *hülye*, *talóka*, *tenge*, gebraucht Dr. Poor in seinem ärztlichen Kunstwörterbuche die Ausdrücke (welche im Deutschen wörtlich ungefähr mit *tölpelhaft*, *blöde*, *verkrüppelt* zu übersetzen wären). Ich gebrauche hiefür den Ausdruck *gyüge* (welcher dem lateinischen *imbecillis*, *unbehülflich*, am meisten entsprechen würde) aus dem Grunde, weil in der Schütt derselbe der allgemein gebräuchliche, der Bezeichnung *Cretin* entsprechende ist. Ausserdem hört man noch die Namen *gónó* (welches Wort einen lächerlichen *Cretin* bedeutet) *toholi*, *toplaki*, *tomolkó*, *högöli*, *kölösgöz*, welche sowohl zur Bezeichnung wirklich *Blöder*, als auch als Schimpfname gebraucht werden, in schonender Weise spottend nennt man einen solchen Unglücklichen auch einen „gottbegabten Menschen“, freilich nicht im wohlwollenden Sinne der orientalischen Völker, die solche Unglückliche wirklich für geheiligte Personen ansehen.

Was ist der Cretinismus?

Ich verstehe darunter jene Entartung und Verkrüppelung des ganzen menschlichen Organismus, geringern und höhern Grades, welche in einer mangelhaften, auf ungewöhnlich niedriger Stufe stehen gebliebenen körperlichen und geistigen Entwicklung begründet ist. Das ganze

Äussere des Cretins ist auffallend und beim ersten Blicke als solches kenntlich, an seinem ganzen Körperbau und Haltung, seinem Gange, seinen Gesichtszügen. So ist der Körperbau des Cretins zwerghaft, niedrig, untersetzt, schlaff, plump, selten über 5 Fuss hoch, sein Gang, wenn er gehen kann, schwerfällig, träge, schwankend, die Beine nachschleppend, im Allgemeinen das treueste Bild der Trägheit und Ungeschicklichkeit. Die Gesichtszüge sind flach, breit, als ob jemand das Gesicht von oben nach unten zusammengedrückt hätte (nach Art der elastischen Spielzeuge aus Guttapercha).

Die Nase ist aufgestülpt, an der Wurzel eingedrückt, die Backenknochen, die Kinnlade und das Kinn stehen hervor. Der Schädel scheint im Verhältniss zum Körper grösser, als bei einem wohlgebildeten Menschen, ist aber nicht grösser, oft sogar in Hinsicht seiner Form kleiner, und diess ist eine constante Erscheinung.

Der Schädel ist 1. in seinem rückwärtigen Theile höher aber schmaler.

2. Der mittlere Theil ebenfalls höher und schmaler als beim normalen Schädel.

3. Der vordere oder Stirntheil zeigt zweierlei Beschaffenheit. Entweder ist

a) die Stirn nieder und plötzlich flach zurückweichend, dann ist der untere Theil der Stirn grösser, der obere kleiner, in diesem Falle sind die Gesichtszüge flach, zusammengedrückt, die Nasenwurzel eingedrückt (nach Virchow, charakteristische Erscheinung des Cretins);

oder b) die Stirn ist nicht niedrig und weicht auch nicht flach zurück, sondern erhebt sich in ordentlicher gerader Richtung, und dann ist der untere und obere Theil der Stirn klein, oder die Stirn schmal (der seltenere Fall) und eben, die Gesichtsform ist eine längliche, die Nase nach abwärts gerichtet und die Wurzel nicht eingedrückt.

Der Nacken ist meist kurz, bei ausgebildeten Cretins kommt der Kropf selten vor.

Die äusseren Bedeckungen sind welk und verschrumpft, die kreideähnliche Weisse und Kälte, wegen der in der Schweiz die jüngeren Cretins eben Cretins heissen, habe ich nicht wahrgenommen, dagegen sah ich in einigen Fällen die kastanienbraune, bei älteren Cretins wahrnehmbare Hautfarbe, wegen der diese in der Schweiz den Namen Marron führen. — Viele Cretins hören schwer und sprechen schlecht; wenn sie nicht etwa ganz taub oder gar taubstumm sind, lallen sie die

wenigen Worte, die sie aussprechen können, unverständlich mit heiseren Kehllauten.

Die Geschlechtstheile sind bei Halb-Cretins proportionirt entwickelt, bei hochgrädigen Cretins ebenfalls verkrüppelt und haarlos.

Die geistigen Fähigkeiten sind unterdrückt, die Verstandesstörung erreicht alle Grade von der Einfältigkeit bis zum vollendeten Blödsinn. Im Allgemeinen sind sie unwissend und ungeschickt in jeder Hinsicht, einige, mehr drollig, dienen dem Volke als Possenreisser.

Indem ich zur speciellen Beschreibung jener Gemeinden und ihrer topographischen Beziehungen übergehe, wo die grösste Zahl der Cretins zu finden ist, muss ich bemerken, dass meine auf diesen Gegenstand bezüglichen Untersuchungen sich nicht auf ämtliche Ausweise oder Mittheilungen von Gemeinden stützen, und deshalb als blosse Erfolge privaten Fleisses, nur als ein Anfang in dieser Sache angesehen werden können, die zur Anregung für zukünftige Sammlung gründlicher und erschöpfender Untersuchungen dienen sollen, auf deren Grundlagen diese Angelegenheit mit wissenschaftlicher Genauigkeit durchzuführen wäre.

Die Untersuchungen und Nachforschungen eines Privatmannes in dieser Hinsicht sind mit vielen Schwierigkeiten verknüpft, denn die Eltern und Dorfgenossen selbst verheimlichen das Vorhandensein dieser Unglücklichen, indem sie sich ihrer schämen, und so ist es dem Privatarzt fast unmöglich, die wirkliche genaue Zahl der Cretins in einem Orte zu erfahren.

Die Wichtigkeit des Gegenstandes erkennend, hatte ich mir schon im Jahre 1861 als damals erwählter Comitatsarzt des Presburger Comitates die Nachforschungen über den Cretinismus zur Aufgabe gestellt, und auch den Bezirksärzten die Verordnung hinausgegeben, die Cretins zu conscribiren, aber in Folge meiner durch die politischen Ereignisse erfolgten Abdankung wurde diese Anordnung kaum in Angriff genommen. Die wahren Brutnester des Cretinismus in der Schütt sind jene Orte, welche an den Ufern der grossen Donau gelegen, den Ausdünstungen der von den todten Armen der grossen Donau gebildeten stehenden Wässer ausgesetzt sind, ferner jene Orte, die in tiefen Niederungen, in der Nähe von Sümpfen, von diesen nach allen Seiten umgeben werden, endlich jene Orte, wo Armuth und Elend herrscht. In denselben Orten ist auch der Kropf, als der traurigste Begleiter des Cretinismus am häufigsten. In wohlhabenden Ortschaften sind Cretins selten, in den

herrschaftlichen Familien ist mir nur ein ganz vereinzelt vorkommender Fall zur Kenntniss gelangt. Der Kropf hingegen, in der Schütt ein endemisches Übel, welches kein Geschlecht, kein Alter und keinen Stand verschont, den Gutsbesitzer wie den Bauer, den Mann wie die Frau (bei Frauen ist er indess häufiger), am schnellsten aber den Eingewanderten befällt, der meist schon nach einem Aufenthalt von wenigen Monaten kropfig wird, der Kropf kommt in allen Graden, von der einfachen Anschwellung der Schilddrüse bis zur vollkommenen Cystenentartung vor.

Viele Schriftsteller, die eine Classificirung in verschiedenen Abtheilungen besonders lieben, haben den Cretinismus sehr verschieden eingetheilt, und zur Grundlage der Eintheilung entweder dessen Ursprung, oder die Beschaffenheit der Gegend, in der er vorkömmt, oder dessen Häufigkeiten genommen, woher die Namen entstanden: cretinismus hereditarius, congenitus, acquisitus, alpinus, campestris, endemicus, sporadicus u. s. w., welche Benennungen aber keineswegs das Wesen des Cretinismus bezeichnen. Mir scheint vom practischen Standpunkt aus jene Eintheilung die zweckensprechendste, welche ausgehend von den hervorragenden und in die Augen fallenden Erscheinungen auf dem Grade und der Form des Übels beruht. Bis nicht ein besserer Eintheilungsmodus gefunden wird, unterscheide ich bloss Halbcretins und vollständige Cretins. Übrigens hat jede Eintheilung ihre Mängel, und ist es oft schwer, die Kropfigen, Zwerge, Stumpfsinnigen, Taubstummen, Blöden, und auf der tiefsten Stufe der Entartung des Organismus stehenden Personen in eine oder die andere Klasse einzutheilen. Genug ist es zu bemerken, dass in der Schütt alle Grade und Formen des Cretinismus, der Störungen der geistigen Fähigkeiten sowohl, als auch der körperlichen Entartung in allen Schattirungen vorkommen.

Ich will nun speciell die topographischen Beziehungen einiger einzelner Gemeinden, und das Verhältniss der Zahl der in ihnen befindlichen Cretins zur gesammten Bevölkerung des Ortes betrachten.

Stadt Sommerein.

Sie liegt eine Viertelstunde entfernt von der grossen Donau, von der sie ein kleiner Donauarm, der bei Körtvelyes in die grosse Donau fliesst, und so eine Insel bildet, trennt. In der Höhe von Sommerein theilt sich die Donau in mehrere Arme, und bildet mehrere grosse

Krümmungen. Nordwestlich oberhalb Sommerein, eine halbe Stunde entfernt, durchschneidet der oben erwähnte Barsikanal die Landstrasse, und zieht durch das Weichbild von Sommerein gegen Uszor, ausserdem befindet sich im Weichbilde der Stadt das Bett des jetzt bis Baka verschlammten, von der Donau abzweigenden Csiligflusses. Daraus ist ersichtlich, dass es stehende Wässer in hinlänglicher Anzahl und Ausdehnung gibt. Die sogenannten ausgebrannten Felder nehmen einen grossen Theil des Weichbildes von Sommerein ein.

Die Zahl der Einwohner beträgt 2970 Seelen, unter denen, besonders in den untern Volksklassen grosse Armut herrscht. Die Zahl der Cretins geringern oder höhern Grades kann auf 50 — 60 also 2⁰/₀ der Bevölkerung angenommen werden. Ich habe selbst deren 11 näher untersucht.

Bezirk von Vajka.

Die drei Gemeinden Vajka, Doborgaz und Keszöczés standen früher unter der Oberherrschaft des Graner Erzbisthums, dem sie Banderiendienste zu leisten verpflichtet waren, und bildeten den Bezirk von Vajka.

Der Bezirksort Vajka liegt am Ufer der grossen Donau, etwa eine Stunde weit von Sommerein und zählt 1200 Seelen. Das Weichbild ist von der Donau entzweigeschnitten, indem ein Theil diesseits der Donau, der andere auf einer Insel liegt. Die Donau theilt sich hier in mehrere vielfach gewundene Arme, die bei jedem Hochwasser ihre Richtung ändern und immer neue und neue Inseln bilden. In Folge dieser Umstände ist der Grundbesitz hier sehr unsicher und veränderlich, und die Bevölkerung gezwungen, viel im Wasser sich herumzutreiben, und darin zu verweilen. Mir wurden nur 8 und zwar vollständige Cretins angezeigt, nach begründeten Mittheilungen kann ich aber ihre Zahl mit Sicherheit auf 20 festsetzen, also 2⁰/₀ der Bevölkerung.

Doborgaz.

Liegt $\frac{1}{4}$ Stunde oberhalb Vajka an den Ufern der Donau unter ähnlichen örtlichen Verhältnissen wie Vajka. Der Ort der früheren Ortskapelle liegt jetzt auf einer Insel, denn das Wasser riss das Gebäude der Kirche und mit ihm einen Theil des Dorfes hinweg. Daraus ist er-

sichtlich, wie unsicher die Existenz der Lage dieses Ortes ist. Die Bevölkerung beträgt 700 Seelen, worunter 20 Cretins, deren 14 ich selbst sah, also $3\frac{0}{100}$ der Bevölkerung.

Baka.

Diese Gemeinde besteht aus 3 Theilen: Nagy-Baka, Kis-Baka und Bödör-Baka. Zwischen diesen 3 Theilen entsteht aus den Quellen im Felde, dann Regen und Schneewasser der Csiligfluss, der wegen Mangel an Abfluss zu einem Sumpfe wird und ober Bödör-Baka den Bödör Sumpf bildet. — Die Zahl der Bewohner ist 800 Menschen. Bemerkenswerth ist, dass die Bevölkerung dieses Dorfes in Folge der grossen Sterblichkeit jährlich um 12 Personen sich vermindert, welcher Abgang durch Vereheligung von anderwärts dahin kommenden jungen Männern einigermaßen ersetzt wird. Die Sterblichkeit ist gross besonders unter den Kindern. Die Zahl der Cretins beträgt 16, d. i. $2\frac{0}{100}$ der Bevölkerung.

Nádas.

Oberhalb Baka gelegene Ortschaft von 500 Einwohnern, mit Sümpfen umgeben, die Sterblichkeit ist wie in Baka und der Mangel an Zuwachs wird durch Heirat fremder junger Männer ersetzt. Die Zahl der Cretin ist 15, also $3\frac{0}{100}$ der Bevölkerung.

Karcsa.

Besteht aus 12 zerstreuten kleinen Dörfern, einst befand sich hier das Gestüt des Königs Mathias. Einerseits wird es von den Armen des Bárcsisumpfes, andererseits von dem aus dem Csiligfluss entspringenden Gércser Teich umgeben. — Das ganze Karcsa zählt 1300 Seelen mit 35 Cretins, also $3\frac{0}{100}$ der Bevölkerung.

In der Höhe von Baka wird von den Armen der Donau, ein zum Pressburger Comitatz gehöriger Flächenraum eingeschlossen, der den Namen Szigetköz führt, in dem sich 6 Ortschaften befinden, unter deren Bevölkerung der Cretinismus in gleichem Verhältniss vorkommt wie in den früher genannten Gemeinden, hingegen kommt unterhalb Baka und Böös in den 7 Ortschaften der sogenannten Csilizinsel, namentlich in Nyárasd angeblich nicht einmal eine Spur des Cretinismus vor.

Duna-Szerdahely.

Marktflecken mit den dazu gehörigen 2 kleinen Ortschaften Tejed und Sikabony, von 3000 Einwohnern, unter gleichen örtlichen Verhältnissen gelegen, wie die früheren Ortschaften. Die Zahl der Cretins beläuft sich ebenso, wie bei jenen auf 2—3⁰/₀ der Bevölkerung.

Um nicht weiter mit der Beschreibung der Ortsverhältnisse der übrigen Orte zu ermüden, will ich nur das erwähnen, dass ähnliche örtliche Verhältnisse, wie in den früher angeführten Dörfern, auch in den nachfolgend aufgezählten stattfinden, und dass diese eben solche Brutorte des Cretinismus sind, als : Nagy-Abony, Dercsika, Egyház-Gelle, Fölbár-Süly, Bacsfa-Misérd, Gutor, Joka, Csenke, und gegenüber von Presburg Engerau u. s. w. Ausser der Schütt, in den gebirgigen Theilen des Presburger-Comitates, kommt nur in dem, in einem tiefen Thale gelegenen Orte Limbach eine grosse Menge kropfiger Menschen vor. Aus dem Gesagten erhellt, dass die in der Zahl der oben angeführten Ortschaften vorhandenen Cretins 2—3⁰/₀ der gesammten Bevölkerung ausmacht, ein Verhältniss, welches im Vergleich zu der Zahl der Cretins in andern Ländern ein sehr grosses genannt werden muss. In Salzburg z. B. kommen auf 1000 Einwohner 2—17 Cretins; in Württemberg 1 auf 320 Einwohner. Diese kurze Schilderung der Ortsverhältnisse der Schütt und der Zahl der Cretins möge genügen. Gott gebe, dass in Folge zukünftiger, eingehender und erschöpfender amtlicher Nachforschungen diese Zahl weit niedriger festgestellt werden könne. Ich selbst habe 40 Cretins höheren oder geringern Grades untersucht, und erlaube mir schliesslich die genauere Beschreibung einiger der hervorragendsten Fälle hier beizufügen.

Sommerein.

K. Franz, 65 Jahre alt, 3 Fuss 11 Zoll hoch. Der Schädelumfang 55¹/₂ Centimeter; die Stirn flach und schmal; der Hinterhauptshöcker gross; der Querdurchmesser der Stirn, soweit er sich am lebenden Menschen messen lässt, 11 Cmtr.; der Schläfendurchmesser 12 Cmtr.; von der Nasenwurzel bis zum Hinterhauptshöcker 32 Cmtr.; der Bogen des Schädelgewölbes zwischen beiden Wangenfortsätzen 40 Cmtr. Im Allgemeinen fand ich die Massverhältnisse des Schädels, wie sie Vir-

chow angibt, so weit diess am lebenden Menschen zu bestimmen möglich ist, bestätigt. Aus diesen Messungen ergibt sich folgendes Verhältniss:

	Für den Cretinschädel	Für den normalen Schädel.
Länge	17.47 Ctr.	18.38 Ctr.
Breite	12.70 „	12.13 „
Höhe	13.65 „	13.00 „

Aus diesen Zahlen ist der Schluss zu ziehen, dass der Cretinschädel von geringerer Länge ist, als der normale, was durch die Zunahme der Breite und Höhe wieder ausgeglichen wird, so dass hinsichtlich des Rauminhaltes zwischen beiden kein Unterschied stattfindet. Der oben erwähnte Cretin zeigt die früher beschriebenen charakteristischen Gesichtszüge, als aufgestülpte, in der Wurzel eingedrückte Nase; der Unterkiefer mit einigen schlechten Zähnen vorstehend; das Gesicht breit; knu Kropf; Brustkorb lang; die Beine kurz. Er ist taub und lallt nur eeäige kaum verständliche Worte mit heiserer Stimme. Die geistigen Fähigkeiten sind auf ein geringes Gedächtnissvermögen beschränkt; er ist unbeholfen und ungeschickt, geht schwer, übrigens ist der Gang ordentlich. Vollkommener Cretin.

Vajka.

N. Josef, 24 Jahre, 3 1/2 Fuss hoch, geboren von einer zur Zeit der Geburt 40-jähr. Mutter (der Vater war 25 Jahre alt), beide Eltern körperlich vollkommen gesund. Die Mutter starb nach einigen Jahren und der Vater heirathete zum zweiten und dritten Male; die aus beiden spätern Ehen hervorgegangenen Kinder sind gesund. Ich fand diesen Cretin mit einem Kinde, roh bekleidet, auf vor dem Hause niedergelegten Bauholz sitzend; ihn von seinem Sitze aufhebend, führte ich, oder zog ich vielmehr ihn mit grosser Mühe in das Zimmer, da er so schwer ging, dass er eine Stufe nicht überschreiten konnte. Meine Untersuchung ergab folgendes Resultat: der Umfang des Schädels 53.7 Cmtr., die Länge des Schädels von der Nasenwurzelbis zur Hinterhauptshöhe 16.9 Cmtr. — Da sich die Höhe des Schädels vom vordern Rande des Hinterhauptloches bis zum Schädeldgewölbe am lebenden Schädel nicht messen lässt, mass ich die Höhe vom Warzenfortsatz bis zum Schädeldgewölbe 12.9 Cmtr., der untere quere Durchmesser der Stirn 10.2 Cmtr., der obere 7.4 Cmtr., der der Schläfen 12.6 Cmtr. Die Stirn

flach, der Hinterhauptshöcker nicht gross, die Nasenwurzel sehr eingedrückt, die Nase kurz aufgestülpt, löschhornähnlich; die Gesichtszüge breit, die Zähne gut, der Nacken sehr kurz, kein Kropf, die übrigen Körpertheile ziemlich proportionirt, die Geschlechtstheile verkrüppelt, haarlos, das männliche Glied kurz und dick, von Hoden nur Spuren vorhanden. Er hört und spricht nicht, und sieht nur mit blöden Augen in die Welt. Von geistigen Fähigkeiten nicht einmal eine Spur. Seine Leibesbedürfnisse verrichtet er sehr unsauber und beschmutzt dabei seine Kleider und sein Bett. Ein elender Fleischklumpen in menschlicher Form, und unter den von mir untersuchten Cretins der des höchsten Grades.

G. Paul, 59 Jahre alt, 4 Fuss 4 Zoll hoch. Der Schädelumfang 57 Cmtr. Die Länge, Breiten- und Höhendurchmesser zeigen das oben angeführte Verhältniss wie bei dem Cretiuschädel überhaupt. — Die Stirn ist niedrig, weicht sehr flach zurück; der Hinterhauptshöcker gross; die Nase aufgestülpt, an der Wurzel eingedrückt; die Gesichtszüge breit; die Jochbeine und der Unterkiefer vorstehend; die Zunge gross; der Rumpf lang; die Füsse kurz; der hintere Theil der Wirbel vorragend; das Kreuzbein eingedrückt; die Finger und Zehen so kurz und gleichmässig lang, als wären sie lauter Daumen; die Geschlechtstheile gut entwickelt, behaart, das männliche Glied klein, die Hoden gross. — Dieser aus einer Zigeunerfamilie stammende Cretin ist so zu sagen ein Hausmöbel in der Pfarrei, und insoweit beim Hause verwendbar, als er treu und wachsam ist, die Bienen hütet, und wenn sie schwärmen, einen grossen Lärm macht; er bewacht auch das übrige Gesinde und hält es in Ordnung. Unter seinen geistigen Fähigkeiten ist das Gedächtniss hervorragend. Er hört schwer, und beim Sprechen, welches sehr unverständlich ist, lallt er die Worte mit gurgelndem Ton. Halber Cretin. Durch seine Geberden und sein Reden erweckt er Gelächter, zürnt jedoch sehr über den Lachenden.

N. Paul, 30 Jahre alt, 5 Fuss hoch, von gesunden Eltern abstammend, seine Geschwister sind ebenfalls gesund. Der Schädelumfang 56 Cmtr.; der Schädel dieses Cretin ist ein Muster von jenen, welche durch ihre Höhe und Schmalheit hervorragen; die Stirne ist nicht flach, sondern erhebt sich ordentlich; die Gesichtszüge sind nicht zusammengedrückt, eher lang; die Nasenwurzel nicht eingedrückt. Übrigens hört dieser Cretin schwer und spricht schwer; die Zunge gross, linksseitiger Kropf vorhanden, aus dem offenen Munde fliesst schaumiger Speichel,

daher der Mund wund ist; unbeholfen und zu nichts brauchbar, faul-
lenzt er gewöhnlich. Hochgradiger Cretin.

D. Therese, 50 Jahre alt, 4 Fuss $8\frac{1}{2}$ Zoll hoch. Hört schwer;
lalzt unverständlich; kleinen Kropf; vollkommener Blödsinn; die Haut-
farbe charakteristisch kastanienbraun (marron). Stammt von unbe-
kannten Eltern. Cretin höheren Grades.

Doborgaz.

N. Apollonia, 20 Jahre alt, 4 Fuss 4 Zoll hoch. Schädel-
umfang $56\frac{1}{2}$ Cmtr., der mittlere Theil sehr hoch, zuckerhutförmig, der
Hinterhauptshöcker gross; die Stirn flach; die Nasenwurzel eingedrückt;
die Jochbeine und der Unterkiefer hervorragend; der Mund gross und
breit, speichelnd; grosser Cystenropf aus drei Theilen bestehend; der
Monatfluss regelmässig und reichlich; taubstumm, von Verstand und
Gedächtniss nur Spuren, ihre Bedürfnisse gibt sie durch Geberden zu
erkennen. Vollkommener Cretin. Ihre Mutter ist ein Cretin ge-
ringeren Grades.

Z. Stephan, 36 Jahre, 4 Fuss $7\frac{1}{2}$ Zoll hoch. Der Schädel
ragt hervor durch seine Höhe und Schmalheit; der Umfang $54\frac{1}{2}$ Cmtr.;
die Stirn kurz, doch nicht flach; der Hinterhauptshöcker gross; die
Gesichtszüge länglich, die Gesichtsfarbe roth; spricht schwer und
geht mühsam; ist zu nichts brauchbar. Stammt von gesunden Eltern;
seine Schwester hat einen grossen Kropf. Vollkommener Cretin.

J. Victoria, 40 Jahre alt, 4 Fuss $5\frac{1}{2}$ Zoll hoch. Der Schädel-
umfang $54\frac{1}{2}$ Cmtr.; die Stirn flach, nieder; die Nasenwurzel einge-
drückt; breites und zusammengedrücktes Gesicht; sie hört schwer;
schwätzt viel und unverständlich. Hat ein jetzt 6-jähriges, an Geist und
Körper gesundes Kind. Halbcretin.

Baka.

G. Wendelin, 44 Jahre alt, 4 Fuss 7 Zoll hoch. Der Schädel-
umfang 58 Cmtr.; von der Nasenwurzel bis zum Hinterhauptshöcker
28 Cmtr.; von einem Warzenfortsatz über die Schädelwölbung 40 Cmtr.;
der Schädel zeichnet sich aus durch Höhe und Schmalheit; das Ge-
sicht ist länglich; die Nase gerade, nach abwärts gerichtet; der Körper-
bau proportionirt. Dieser Cretin ist ebenfalls ein beständiger Diener

der Pfarrei, ein gutmüthiger komischer Narr, lacht beständig, hört nicht und lallt die Worte sehr unverständlich, in seiner Sprache die Gegenstände mit selbsterdachten eigenen Benennungen bezeichnend, und macht sich durch solche Reden und Geberden verständlich; sein Nachahmungstalent ist hervorragend, er tanzt, springt herum, und ist durch alles dieses der Gegenstand des Gelächters für das Gesinde und das ganze Dorf. Seine geistigen Fähigkeiten bezeugt er dadurch, dass er Hunden und Katzen die Haut abzieht und daraus Tabakbeutel macht; ausserdem verfertigt er Gestelle für Geschirr zum Verkauf. Seine Eltern waren gesunde Leute, da aber sein Vater ein zänkischer Trunkenbold war, sieht das Volk die Geburt dieses blöden Sohnes als eine Strafe des Himmels an.

H. Peter, 35 Jahre alt, über 5 Fuss hoch. Der Schädelumfang 35 Cmtr.; der Querdurchmesser der Stirn 9 Cmtr.; der Schläfendurchmesser 13 Cmtr.; der Durchmesser des Hinterhauptes 12 Cmtr.; der Schädel zeichnet sich durch Höhe und Schmalheit aus; die Gesichtszüge länglich; umfangreicher Kropf; er hört und spricht nicht, sondern brummt nur, sperrt den Mund auf, und ist vollkommen blöde. Stammt angeblich von gesunden Eltern. Vollkommener Cretin.

Duna-Szerdahely.

In Duna-Szerdahely fand ich den grössten Kropf, den ich je sah, bei einem 40-jährigen Weibe, die 14 Kinder gebar. Der Umfang der Schilddrüse beträgt 75 Cmtr., die Basis bedeckt den ganzen vordern Hals, Kehlkopf und Luftröhrengegend, und hängt von hier bis zur Magen-grube herab, so die ganze vordere Brustgegend bedeckend. Durch die äusseren Bedeckungen des Kropfes scheinen die geschlängelten Venen durch; im Innern fühlt man den Schlag der Arterien, die Geschwulst ist beiläufig 6 Pfund schwer. Sonst ist das Weib gesund, verständig, und zeigt keine Spur von Cretinismus.

Untersuchungen über die Ursachen des Cretinismus.

Dass ich zur Untersuchung über die Ursache des Cretinismus mit dem Gefühle einer gewissen Bangigkeit schreite, ist begreiflich, denn bei dem Abgange aller anatomischen und anderweitigen ausführlichen statistischen Daten, kann von mir dieser Gegenstand wohl nur mit eini-

gen Umrissen, statt mit umfassender und erschöpfender Genauigkeit geschildert werden, und ist von mir eine gründliche Erklärung um so weniger zu erwarten, als die endgiltige Erforschung des Cretinismus eine solche Aufgabe ist, die zu lösen allen mit ihr beschäftigten Forschern nicht gelungen, und welche desshalb auch bei Vorhandensein der genauesten Daten unlösbar bleibt.

Indessen, wenn wir den Körperbau und die Gestalt jener Cretins, die ich, obgleich nur äusserlich, zu untersuchen Gelegenheit hatte, die atmosphärischen Einflüsse, die Orts- und Umgebungsverhältnisse, sowie Lebensweise und Cultursgrad der Bewohner der Schütt in Betracht ziehen, können wir fast allgemein und mit Gewissheit behaupten, dass dort, wo im embryonalen oder frühesten kindlichen Alter die Entwicklung und Verrichtung des Gehirns gehindert ist, die Bedingungen und die Grundlage des Cretinismus vorhanden sind.

Diese Bildungshemmungen, die ihren Einfluss schon im Embryonalleben zu äussern beginnen, stammen also von den Eltern, und so wird der Keim des Cretinismus, die Anlage schon bei der Zeugung selbst erworben, wie diess auch alle Forscher, wie unter den ältern: Saussure, Troxler, Berchthold, Beaupré, Guggenbühl, Rösch; unter den neuern: der berühmte Virchow und der ausgezeichnete Zillner behaupten.

Mit Recht wurde in neuester Zeit die grösste Aufmerksamkeit verwendet auf die Abnormität der Schädelknochen und die dadurch entstehende Formveränderung des Schädels, und wurden in dieser Hinsicht sehr eingehende und gründliche Beobachtungen gesammelt. Virchow, als Verfechter der localen Natur der Krankheit, behauptet auf Grundlage dieser Wahrnehmungen, dass die nächste Ursache des Cretinismus in einer embryonalen oder sonstigen zu frühen Synostose der Schädelbasis zu suchen sei, und dass diese Synostose die Richtung und Grösse des Winkels bestimmt, welchen der Grundtheil des Schädels mit dem Keilbein bildet, so dass je kleiner dieser Winkel, die Synostose um so geringer, oder gar nicht vorhanden ist; und je grösser derselbe, um so grösser und inniger die Synostose, und dass diese in Folge dessen auch die besondere und eigenthümliche Bildung der Gesichtszüge bedinge. Diesen eigenthümlichen Gesichtsschnitt, als die eingedrückte Nasenwurzel, die aufwärtsgerichtete Nase, das Vorstehen der Joch- und Kieferknochen stellt er als charakteristi-

sehe Erscheinung des Cretinismus auf, so dass, wo diese Erscheinungen fehlen, dort auch von Cretinismus nicht die Rede sein könne. Sicher ist indess, dass die fehlerhaft entwickelte Bildung, die in ursächlicher Beziehung zum Cretinismus steht, als in das Bereich des animalen Lebens gehörige Theile, wie Gehirn, Knochen, Sinne betreffend, nur in den Zeitraum der Entwicklung fällt, und dass die Synostosirung des Schädelgrundes die embryonale Entwicklung des mittlern Schädeltheiles verhindert. — Bemerkenswerth bleibt in jedem Falle die Anhäufung von Exostosen am Schädelgrunde, über die Zillner, der über den Cretinismus in Salzburg ein interessantes und berühmtes Werk geschrieben, sagt: dass die Häufigkeit dieser Exostosen, die bei der Mehrzahl der Cretinschädel anzutreffen ist, wahrhaft charakteristisch sei.

Schon in längst verflossener Zeit, im Jahre 1786, schrieb der berühmte Lehrer der Anatomie, Malacarne, den angeborenen Blödsinn und Cretinismus dem regelwidrigen Baue der Gehirnbasis zu, und Ackermann denselben Einflüssen, durch welche ein Druck auf das Gehirn und verlängerte Mark ausgeübt wird.

Ich kann hier die Bemerkung nicht unterdrücken, dass es angezeigt wäre, auch bei uns zukünftig die vorkommenden Beobachtungen auch auf die Regelwidrigkeiten des Gehirns auszudehnen, und besonders das Stirnsegment des Gehirns einer genaueren pathologisch-anatomischen Untersuchung zu unterziehen. Thatsache ist es, dass jeder Cretin, den ich Gelegenheit hatte zu untersuchen, schlecht spricht. Die Mehrzahl vermag nur sehr wenige Worte auszusprechen, und einige sind nur sehr unverständlich oder gar nicht im Stande sich auszudrücken.

Wenn es wahr ist, dass der Stirntheil des grossen Gehirns, besonders der linke, der Sitz des Sprachvermögens und Wortgedächtnisses ist, wie Gall, Brouillard, Dax und in neuerer Zeit Brocas auf Grund ihrer Beobachtungen behaupten, so wird es von Interesse sein, das Gehirn von Cretins zu untersuchen, welches mit Wahrscheinlichkeit in Folge des Drucks durch die oberwähnten Osteophyten, Regelwidrigkeiten des Gewebes ahnen lässt, damit die Frage erledigt werde, ob dem so sei, und ob in dem Gehirn der Cretins eine Texturveränderung beobachtet werde?

Bei meiner, natürlich nur auf die äussere Form verwendeten Aufmerksamkeit kann ich sagen, dass, so viel Cretinschädel ich untersuchte, ich stets nur eine besondere, die Form des Thierschädels sich

nähernde Gestalt, beobachtete, welche darin bestand, dass der vordere Theil des Schädels, der Stirntheil flach oder schmal ist, der mittlere, so wie der hintere Theil hoch, letzterer um den Hinterhauptshöcker grösser, der ganze Schädel überhaupt nach diesen Verhältnissen grösser erscheint. Übergehend zur Erörterung der Ursachen des Cretinismus ist weiter zu erwähnen, dass die Ursachen der Verkrüppelung des Körpers im erschöpfenden, im Embryonalalter wurzelnden Krankheiten zu suchen sind.

Aus allem diesem geht hervor, dass zur Entstehung des Cretinismus nöthig sei, a) eine Anlage; b) dass diese Anlage eine erbliche oder angeborne sei; c) dass sie in der Zeugung selbst wurzelt. Worin diese, in der Zeugung wurzelnde Anlage bestehe, ist bisher nicht gelungen aufzuklären, nur das wissen wir, dass die Erblichkeit bei der Entstehung des Cretinismus eine hervorragende Rolle spielt, was mit auch die Thatsache beweist, dass in jenen Familien, in denen Krankheiten des Nervensystems heimisch sind, als : Fallsucht, Geisteszerrüttung, Blödsinn, Stottern, Veitstanz, Taubheit oder Taubstummheit, auch von gesunden Eltern — oft findet Überspringen einer Generation statt — Cretins geboren werden. — Eben zwischen nahen Verwandten, oder beständig zwischen Dorfgenossen, besonders zwischen Cretins, oder bei grossem Altermissverhältniss zwischen Mann und Frau sind sämmtlich Umstände, die eine erbliche Anlage begründen. Bei der Zeugung ist der Einfluss des männlichen Cretins nachtheiliger, als der des weiblichen. Betrachten wir nun die climatischen, geologischen und topographischen Verhältnisse der Schütt und den Einfluss, welchen sie auf die Entstehung und Entwicklung des Cretinismus haben, so verdient von den atmosphärischen Einwirkungen die erste Erwähnung die Malaria. Zur Entstehung dieser sind hinlängliche Factoren vorhanden, wie die Sümpfe und Tümpel in der Mitte der Schütt, die durch die vielen Krümmungen entstandenen stehenden Wasser an den Ufern der Donau, deren Verdunstung und Erfüllung der Atmosphäre mit den Producten faulender Pflanzentheile die Beschaffenheit des Bodens befördert, der kiesig (leicht Wärme mittheilend), an vielen Orten nur mit einer sehr dünnen Lage einer Sandschichte bedeckt ist, sowie die sogenannten, oft sehr ausgedehnten ausgebrannten Felder. Dem Einflusse der Malaria müssen wir das Wechselfieber und dessen Folgen, Milz- und Leberanschwellungen zuschreiben; aber auch die Anschwellung der Schilddrüse, den Kropf, leiten wir mit Recht von den Einwirkungen der

Malaria, als des mächtigsten Factors, ab. Das Wechselfieber und der Kropf, beide endemische Krankheiten der Schütt, stehen im engen Ver-
bände. Zur Sommerszeit, wenn die Bedingungen zur Entstehung der
Malaria günstiger sind, nimmt der Kropf an Wachsthum zu; doch
auch das Fieber schüttelt die Bewohner. Im Winter fällt der Kropf ab,
und das Fieber erlischt. Beide sind häufiger in jenen Orten, welche
den Ausdünstungen stehender Wässer mehr ausgesetzt sind, und wo
das Trinkwasser sumpfige Beschaffenheit zeigt. Solche Ortschaften sind
viele; darunter besonders: Baka, Nádas, Dercsika, die zwölf Karcsa,
welche Orte einerseits von den aus dem Csilizflusse entspringenden Süm-
pfen, von dem zwischen Kulcsár, Moróg, und Etre-Karcsa gelegenen
Gércser Teich, anderseits von den stehenden Wässern des Barcsa-Sum-
pfes umgeben sind.

Den Ursprung des Wechselfiebers und des Kropfes aus gleicher
Quelle, dürfte am schlagendsten der heilsame Erfolg der Entwässerungs-
arbeiten in der Schütt beweisen. — So herrschte vor 15—20 Jahren
das Fieber epidemisch in einem solchen Grade, dass wegen Fehlen der
Arbeitskräfte die landwirthschaftlichen Arbeiten in Stocken geriethen.
Dazumahl war auch die Blüthezeit des Kropfes. Als im Jahre 1856 die
Entwässerungsarbeiten begannen und erst nur ein Theil der Binnen-
gewässer durch die Kanäle in die Donau abgeleitet wurde und die Fac-
toren der Entstehung der Malaria beseitigt wurden, erlosch auch im ho-
hen Grade die Herrschaft des Fiebers und die Häufigkeit des Kropfes.

Auf einen gemeinsamen Ursprung scheint auch der Umstand hin-
zudeuten, dass die Eingebornen, gleich wie bei allen endemischen Krank-
heiten, auch hier den schädlichen Einflüssen der Ortsverhältnisse besser
widerstehen, als die Eingewanderten, welche letztere schon nach einem
Aufenthalte einiger Monate entweder dem Fieber anheimfallen, oder noch
häufiger einen Kropf bekommen.

Bei alldem muss es aber ausser der Malaria noch Entstehungsur-
sachen des Kropfes geben, denn sonst müsste unter allen Umständen
der Kropf entstehen, dem aber die Erfahrung widerspricht. Worin aber
der Factor zu suchen ist, der zu der Anschwellung der Schilddrüse in
ursächlicher Beziehung steht, ob dies vielleicht die Beschaffenheit der
Brunnengewässer, welche als filtrirtes Donauwasser sehr arm an festen
Bestandtheilen sind, ob er im Mangel dieser an Kalkgehalt zu suchen sei,
werden vielleicht weitere, in dieser Beziehung zu unternehmende ge-
naue Untersuchungen zu ergründen im Stande sein.

Das Gesagte zusammenfassend lässt sich auf Grund der Erfahrung behaupten, dass dieselben Factoren, welche den Kropf erzeugen, auch die Entstehung des Cretinismus begünstigen. Obschon der grössere Theil der Cretins keinen Kropf hat, ist es die allgemeine Behauptung aller Forscher, die sich auch in der Schütt bestätigt findet, dass der Cretinismus eben dort eine endemische Erscheinung ist, wo der Kropf als endemisches Übel herrscht.

Welche Rolle unter den klimatischen Einflüssen das Trinkwasser bei der Entstehung des Cretinismus spielt, lässt sich nur aus dem vorhin Gesagten vermuthen, dass das aus den seichten Brunnen geschöpfte Wasser alle Eigenschaften des Sumpfwassers hat und voll fauler Pflanzentheile und Infusorien ist.

Die Zahl der schädlichen Factoren vermehren die Armuth und das Elend, in welchem sich die Bevölkerung jener Orte befindet, wo der Cretinismus häufiger vorkommt.

Welchen Einfluss die Menge und Beschaffenheit der Nahrungsmittel auf den menschlichen Organismus hat, und welchen schwächenden Einfluss ungenügende oder schlechte Nahrung auf den Körperbau der Bevölkerung der Schütt äussert, erhellt daraus, dass sie das ganze Jahr hindurch sich nur von Mehlspeisen, Erdäpfeln und Hülsenfrüchten nährt, Fleisch und Fett kaum zu Gesicht bekommt, und, was das hauptsächlichste ist, an Salz Mangel leidet. Die Lebensmittel bestehen daher vorwiegend aus Kohlenhydraten und enthalten fast keine Proteinverbindungen.

Die stickstofffreie Nahrung ohne Fleisch oder ohne Proteingehalt und Mangel an Salz bestärken mich in einer Idee, welche ich den gelehrten Fachgenossen zur Beurtheilung übergebe.

Es ist bekannt, welche grosse Rolle das Kochsalz in dem Haushalte des menschlichen Organismus spielt und dass kein Gewebe des menschlichen Organismus dasselbe entbehren, dass insbesondere das Blut und der Knorpel ohne bedeutende Chlornatriummengen in der gehörigen chemischen Beschaffenheit nicht bestehen kann und dass zur Erhaltung seiner Gesundheit ein erwachsener Mensch jährlich als Minimum 12 Pfund Kochsalz bedarf, obgleich ein wohlgenährter Mensch auch 36—40 Pfund verbraucht. Die Armuth in einigen Orten der Schütt ist so gross, dass ich kaum glaube, dass die Bewohner im Stande sind, sich auch nur dieses Minimum von Salz anzuschaffen, und in der That fand ich ihre Nahrung im hohen Grade ungesalzen.

In Betracht ziehend die obenerwähnte Thatsache, dass die Auswüchse an der Schädelbasis bei den Cretins eine charakteristische Erscheinung bilden, was entweder in einer zu schnellen und reichlichen, oder in einer zu langsamen und geringen Bildung von Knochenmasse, also in einer Anomalie des Knochensystems wurzelt; in Betracht ziehend ferner, dass die Knochen, namentlich der Grundtheil des Schädels im Embryonalleben vorwiegend aus Knorpeln besteht und nichts ist, als eine höhere Entwicklungsstufe desselben, entsteht die Frage, ob denn der Knochen sich regelrecht entwickeln könne, wenn dem Knorpel und dem Blute die zur normalen Mischung nöthige Menge von Chlor-natrium entzogen wird, und ob man nicht den krankhaften Zustand der Knochen beim Cretinismus diesem Mangel an Salz zuschreiben müsse? Es ist mir also sehr wahrscheinlich, dass bei dem armen Volke der Schütt der Salz-mangel, wenn auch nicht die hauptsächlichste, doch eine wesentliche Ursache der Entstehung des Cretinismus und des Kropfes abgebe.

Es bestätigt diess auch die gemachte Erfahrung, dass unter den Schäfern in der Schütt weder der Kropf, noch der Cretinismus sich vorfindet, aus Grund des einzigen Umstandes, weil sie nicht vergessen, aus dem für die Schafe bestimmten Salzquantum auch ihren eigenen Bedarf reichlich zu decken.

Es bestätigt diess ferner die Thatsache, dass an den Meeresküsten oder an hinlänglich mit Steinsalz oder Salzquellen versehenen Orten, wenn auch die übrigen Bedingungen des Cretinismus vorhanden sind, dieser nicht als endemische Krankheit herrscht.

Ferner ist in der Schütt bei den wohlhabenden Familien, bei den Grundherrschaften (einen einzigen mir zur Kenntniss gekommenen Ausnahmefall abgerechnet) kein Cretin aufzufinden.

Man könnte mir entgegen, warum im Alfeld, wo die Theissüberschwemmungen in hohem Maasse die Malaria erzeugen, Kropf und Cretinismus nicht vorkommen? Hier ist es meiner Ansicht nach der Einfluss der Salze und ihre Aufnahme in den Organismus und die grössere Bemitteltheit der Bevölkerung, welche diese beiden Übel abwendet.

Wenn wir endlich mit einigen Schriftstellern annehmen, der Cretinismus sei nichts, als in der Affection des Lymphdrüsensystems begründete Scrophulose und Rachitis höchsten Grades, und die wohlthätigen Heilwirkungen des Kochsalzes bei diesen Krankheiten würdigen, wird

meine Idee über die Wirkung des Salz mangels nicht mehr bloss wahrscheinlich, sondern zur Gewissheit.

Wie gross und nachtheilig der Einfluss der Trunksucht und des Missbrauches der geistigen Getränke, besonders des Branntweines auf die Zeugungskraft ist, leuchtet daraus hervor, dass dort, wo der Familienvater oder die Familienmutter oder beide Ehegenossen sich der Trunkenheit hingeben, die Sprösslinge oft Cretins und blödsinnig sind. — Es ist bekannt, dass der Taumel der Trunkenheit mehr einen blossen geschlechtlichen Reiz, als eine kräftige Zeugungsfähigkeit hervorruft. Der Branntweinmissbrauch ist aber in der Schütt ein weitverbreitetes Laster.

Wenn endlich zur ererbten Anlage die veranlassenden Ursachen hinzutreten : die während der Schwangerschaft ausgestandenen Krankheiten, die vielleicht bei der Geburt auf den Schädel ausgeübte Gewalt, die Unreinlichkeit des Säuglings und Überschoppung mit Mehlbrei, die übermässige Warmhaltung des Schädels des Kindes, die gänzliche Vernachlässigung der Erziehung, körperlicher wie geistiger, der Zustand der, besonders im Winter mit stinkender Luft erfüllten, feuchten, unreinen und niedrigen Wohnungen, können wir uns nicht wundern, wenn der zarte Organismus des Kindes schon frühe der Erschlaffung verfällt und zu einem körperlich und geistig entarteten, verkrüppelten Wesen missrät.

Die Verhütung und Heilung des Cretinismus.

Bei der Art des Ursprungs und des Entstehens des Cretinismus können die Massregeln der Verhütung desselben nur gegen die Ursachen der Entstehung und Entwicklung der erblichen Anlage gerichtet sein. Desshalb ist in dem hier am besten passenden Sprüchworte : *cessante causa cessabit et effectus*, der hauptsächlichste Plan der Verhütung und Heilung ausgesprochen. Zur Beseitigung der bei Untersuchung der ursächlichen Momente angeführten, den Cretinismus erzeugenden und entwickelnden schädlichen Factoren stehen uns eine Menge schöner, doch schwer ausführbarer Vorschläge gegenüber.

Da uns jetzt die Macht der französischen Könige nicht mehr zur Verfügung steht, in Folge deren diese allerchristlichsten Könige durch die von Gottes Gnaden erlangte Kraft, durch blosser Berührung Kröpfe zu heilen vermochten, „non a Daemone sed gratia a Deo gratis data“, welche heilsame und leichte Heilmethode sie bis zu Ende des 17. Jahrhunderts ausübten, seit welcher Zeit diese Macht verloren ging, müssen wir schon auf andere Mittel bedacht sein, wie wir den Kropfigen

und Cretins helfen können. In der Schütt steht unter den schädlichen Hauptfactoren in erster Reihe die Sumpfluft. Da diese einestheils aus den stehenden Wässern der Sümpfe und Moore, andererseits aus den durch die Krümmungen der Donau entstandenen seichten Stellen sich entwickelt, wären erstere durch Kanäle abzuleiten, letztere durch Leitung des Stromes in ein geordnetes, breites, nicht ausschreitendes, mit starken Schutzdämmen versehenes Bett zu beseitigen. — Dies ist aber leichter vorzuschlagen als auszuführen, denn die Regulirung der Donau braucht allein Millionen an Geld und Jahrzehente an Zeit.

Was seit dem Jahre 1856 zur Ableitung der Binnenwässer durch die Arbeiten zur Entwässerung der Schütt geschehen, verdient vom Gesichtspunkt des allgemeinen Gesundheitswohles, obgleich nicht aus diesem Grunde unternommen, die grösste Anerkennung und Würdigung. Erwähnungswerth in dieser Hinsicht ist, dass seit 1856, wo diese Arbeiten begonnen, bis heute bereits über 5600 Joch Sümpfe abgeleitet und der Feldarbeit übergeben wurden^{*)}. Der allgemeine Gesundheitszustand der Schütt wurde durch diese Austrocknungen so viel gebessert, dass das früher epidemisch herrschende Wechselfieber zum grossen Theile erloschen ist, und dass nach Aussage der betreffenden Pfarrer auch die Zahl der gebornen Cretins gegen früher abgenommen hat. Die Zahl der von dem jährlich epidemisch herrschenden Wechselfieber erkrankten Soldaten der Komorner Garnison sank binnen einem Jahr von 53⁰/₀ der Besatzung bis auf 8⁰/₀ herab, und nach der Mittheilung des Komorner Comitatsarztes verhält sich die Zahl der Fieberkranken in den Jahren vor und nach der Entwässerung wie 6 : 1.

Das Schöpfen des Wassers aus den seichten Brunnen zu verbieten ohne diese Brunnen zu verschütten, ist leicht vorzuschlagen.

Genügende Kost von besserer Beschaffenheit, zweckmässig schützende Kleidung, trockene und luftige Wohnungen anempfehlen heisst so viel, als die grossen Quellen zum Versiegen zu bringen, aus denen die Armuth und das Elend der Bevölkerung entspringt; dies ist indessen ein frommer Wunsch, und bleibt ein leerer Schall, so lange nicht der Bevölkerung in andern Erwerbszweigen eine neue leichtere Erwerbsquelle eröffnet und die überbürdende Steuerlast erleichtert wird.

Was den Salzangel betrifft, wenn meine frühere Behauptung

^{*)} Die beigegebene Karte der Insel Schütt zeigt die seit dem J. 1856 unternommenen Regulirungsbauten. Um zugleich eine Uebersicht der Verbreitung des Cret. auf dieser Insel zu geben, sind alle Orte, wo Cretins vorkommen, durch gelbe Farbe bezeichnet. D. R.

begründet ist, kann diesem nur die Regierung ohne grosse Opfer abhelfen, ja es liegt sogar in ihrem Interesse, wie in ihrer Pflicht, wenn sie zum Wohle des Staates eine gesunde Bevölkerung wünscht. — Schon die Thatsache, dass ohne das hinlängliche Salz das Vieh verkümmert bleibt, ist ein genügender Beweggrund, die Regierung dahin zu bringen, dass sie dieses arme Volk umsonst oder zu geringen Preisen mit dem hinlänglichen Salzquantum versehe.

Die Ehen zwischen Blutverwandten, Dorfgenossen, Cretins oder des Cretinismus verdächtigen Personen zu verbieten oder zu verhindern, ist ein ebenso nichtiger Vorschlag; denn in dieser Hinsicht ist das Volk schon so vorgeschritten, dass sie sich auch auf die uneheliche Vermehrung verstehen. Zur Veredlung des Menschenschlages in diese Gegenden Soldaten einzuquartieren, verbietet einerseits die Sittlichkeit, anderseits und vorzüglich die Armuth und Unfruchtbarkeit des Bodens.

Alle so eben angeführten Anstalten sind als Vorschläge zur Verhütung des Cretinismus anzusehen; die Heilung desselben besteht in einer den Kindern in zartester Jugend zu Theil werdenden, naturgemässen Körper und Geist in gleicher Weise entwickelnden Erziehung, an welcher alle derartigen Unglücklichen Theil nehmen zu lassen, indess die Kräfte einzelner Familien, Gemeinden, ja selbst ganzer Bezirke übersteigt. Eine solche Erziehung ist nur in zweckmässig eingerichteten Erziehungs- und Pflegeanstalten zu erreichen, für deren Errichtung und Erhaltung zu sorgen die Aufgabe des ganzen Reiches wäre. Die erste derartige Erziehungsanstalt wurde von Dr. Guggenbühl, einem praktischen Arzte, am Abendberge in der Schweiz, im Canton Bern, gegründet. Jetzt bestehen bereits mehrere solche Cretinen-Schutz- und Heilanstalten, darunter die in Berlin, Leipzig, Marienberg in Württemberg, Hubertsberg in Sachsen u. s. w.

Mit welchem Erfolge diese Anstalten wirken, zeigen in zahllosen Beispielen die äntlichen Ausweise. Doch dass es der zweckentsprechenden Erziehung auch gelungen ist, solche unglückliche Elende zu im Leben brauchbaren, ja hervorragenden Menschen zu erziehen, mögen einige geschichtliche Beispiele zum Beweis dienen. Albertus Magnus war in seiner Kindheit ein Cretin, Heinrich Zschokke, der beliebte deutsche Schriftsteller, erzählt dasselbe von sich selbst, Dr. Odet in Sitten war als Kind ein Cretin, doch in Folge zweckmässiger Erziehung wurde er der Menschheit zurückgegeben, später ergriff er die ärztliche Laufbahn, und schrieb eine Abhandlung über den Cretinismus unter

dem Titel „Ideen über den Cretinismus“. Alles hinlängliche Beweise für die wohlthätigen Wirkungen zweckmässiger Erziehung.

Schlusswort.

Wenn von dem traurigen, mitleiderregenden Bilde, welches ich im Beginn meines Vortrages wiederzugeben mich bestrehte, nur ein Schattenriss in unserer Erinnerung blieb, wenn wir auf ein solches unglückliches Wesen, wie ein Cretin, blicken, und anstatt mit erhebendem Selbstbewusstsein ausrufen zu können: „Siehe ein Wesen nach dem Ebenbilde Gottes geschaffen,“ uns mit Schrecken abwenden müssen, und seufzen: Hier ist ein Mensch und noch mehr, ein Heimgenosse verloren gegangen, ist es unmöglich, dass wir bei diesem ergreifenden Anblicke nicht tief bewegt werden. Es betrübt unser Menschlichkeitsgefühl, doch noch mehr unsere Vaterlandsliebe, wenn wir bedenken, wie gross die Noth dieses Volksstammes sei, und wenn wir sehen, dass nicht bloss die einzelnen Glieder dieses Stammes, sondern eine ganze Generation zu Grunde geht, ja was noch schlimmer, der ganze Charakter des Volkes zerstört wird.

Mein Vortrag hat keinen anderen Zweck und strebt nicht Anderes an, als für eine Anregung und Initiative angesehen zu werden, und es wird die grösste Anerkennung und Belohnung meiner Bemühungen sein, wenn es mir gelingt, das Interesse meiner gelehrten Fachgenossen und der sehr geehrten Naturforscherversammlung an diesem Gegenstande zu erregen.

Ich glaube es am rechten Orte, wenn ich im Sinne dieses Gegenstandes und an diesem Orte folgende Anträge stelle:

1. Die sehr geehrte Naturforscherversammlung möge sich dieser Sache gütigst annehmen und als Fürsprecher und Vermittler sie der h. Stadthalterei anempfehlen mit der Bitte: Diese Behörde möge erschöpfende Untersuchungen über die Ursache und die Natur des Cretinismus und die Sammlung specieller Daten durch die Thätigkeit fachkundiger und fachliebender Ärzte nicht bloss in der Schütt, sondern überall in Ungarn, wo der Cretinismus herrscht, anzuordnen geruhen.

2. Die sehr geehrte Versammlung möge aus ihrer Mitte einen Ausschuss ernennen, der sich speciell mit der Frage über den Cretinismus beschäftige. Dieser Ausschuss sammle die von den betreffenden Ärzten (als Mitgliedern des Ausschusses) gemachten Wahrnehmungen und

Untersuchungen, unternehme auf Grund dieser die wissenschaftliche Bearbeitung des Gegenstandes, und bringe ihren Erfolg, wie auch die Vorschläge über zur Beseitigung des Übels für nöthig gehaltenen Anstalten zur Kenntniss der nächstjährigen Versammlung.

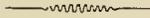
Diese Untersuchungen sollen ihre Aufmerksamkeit, der nöthigen Übereinstimmung wegen, auf folgendes richten :

1. In Betreff der Cretins : auf deren Zahl, Körperbau, Mangel geistiger Fähigkeiten, Familienabstammung, Erziehung, Lebensweise, Lebensmittel und Getränke; namentlich aber auf den Bau des Schädels und seiner Basis, die Gesichtsbildung (nach dem Muster von Virchow oder Zillner) und die Texturbeschaffenheit des Gehirns, namentlich des linken Stirntheiles desselben.

2. In Betreff der örtlichen Verhältnisse auf die geologischen und topographischen Verhältnisse des Ortes und dessen Umgebung, die Pflanzenvegetation, meteorologischen Erscheinungen, Bestandtheile des Brunnenwassers, fließende und stehende Wässer, Wohnungen, endemische und epidemische Krankheiten, im Allgemeinen auf alle mit dem Cretinismus in ursächlicher Beziehung stehenden Einflüsse.

(Diese Anträge wurden von Seite der 11. Versammlung ungarischer Ärzte und Naturforscher in der Schlusssitzung am 2. September 1865 zum Beschlusse erhoben).

SITZUNGSBERICHTE.



Vereinsversammlung

am 11. Jänner 1864.

Herr k. k. Hofrath Ferdinand Schosulan im Vörsitze.

Der Herr Vorsitzende zeigt an, dass der angekündete Vortrag des Herrn Professors A. Fuchs über die Flichkraft nicht stattfinden könne, da derselbe durch Krankheit verhindert sei. Prof. E. Mack legte zahlreiche im Schriftentausche eingelangte Druckschriften vor und machte auf den wesentlichen Inhalt derselben aufmerksam.

Derselbe verbreitete sich über das Vorkommen der Thoulager im Allgemeinen und über die technische Verwendung derselben, und besprach dann insbesondere die in der Nähe Presburgs vorkommenden. Ein Haupterforderniss guten Thones für viele technische Zwecke ist der geringe Gehalt an kohlensaurem Kalk und Eisenoxyden. Trotzdem wir bedeutende Ablagerungen von marinen und Congerientegel besitzen, welche das Materiale zu den besten Thonen bilden und, die, wie die marine Tegelablagerung bei Modern, zu ziemlich feuerfesten Geschirren verwendet werden, ist es noch nicht gelungen, eine Ablagerung feuerfesten Thones aufzufinden, und es wäre im Interesse der Bau- und chemischen Gewerbe, dass sich das Augenmerk der Geognosten auf diesen Punkt wende.

Prof. E. Mack theilte hierauf einen Bericht des k. k. Bergrathes Karl Lollok über die Braunkohlenablagerungen des Tertiärbeckens von Handlova (Krikehaj) südöstlich von Privitz in Ungarn, Oberneutraer Komitat, mit.

Die für industrielle Unternehmungen gesteigerte Thätigkeit hat in letzter Zeit die Zustandebringung einer Eisenbahn von Pest entlang der Eipel nordseits bis Losoncz, und wenn's thunlich bis Neusohl, in Aussicht gestellt.

Wenn nun für Ausführung dieses Unternehmens die dort anstehenden Waldungen und der angedeutete Mineralkohlen-Reichthum einladen, so stellt sich dieser Faktor des Holz- und Mineralkohlen-Reichthums

zwischen den sehr wichtigen Thälern der Gran und Neutra nicht minder wichtig heraus, indem hier ein ungleich weiteres Vordringen in den holzreichen Nord und die Befriedigung vielfältiger industrieller Interessen stattfände.

Es sei mir desshalb gestattet, die Sr. Hochgeboren dem Herrn Grafen Johann Pálffy angehörige, im Unter-Neutraer Komitate gelegene Herrschaft Bajmócz zu bezeichnen, deren Holz- und Mineralkohlen-Reichthum längst die Aufmerksamkeit industrieller Anstalten und Fachmänner auf sich zog.

So hat das Schemnitzer Montanaerar in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen bei Einführung der Metall-Extraction und des Flammöfen-Betriebes, im Jahre 1858 unterm 29. März das Vorkommen der Handlovaer Glanz- und Lignitkohle in qualitativer und quantitativer Hinsicht gewürdigt. Eine über den absoluten Wärme-Effekt nach Berthier's Methode angestellte Untersuchung hat dargethan, dass nach 7800 Wärme-Einheiten der reinen Kohle, sich bei der Handlovaer Glanzkohle 5577, und bei dem Lignite des Scheibelberges 4600 Wärme-Einheiten, an Aschengehalt aber 1,00 bis 1,25⁰/₀ herausstellen.

Diese Resultate, und das so hervorgehende Aequivalent der Kohle zum Holze, so wie die bei den Flammöfen angestellten Proben, stellten sich so günstig heraus, dass die in jeder Hinsicht vortheilhafte Benützung der Handlovaer Kohle ausser Zweifel blieb, und nur die erschwerte Abfuhr der Kohle von Handlova in das Graner Thal, so wie etwa sonst bei der Extraction aufgetauchte Anstände, sind Ursache, dass die von Seite des Aerars hier angestrebte Benützung der Handlovaer-Kohle bis jetzt noch nicht zur Ausführung gelangte.

Eben so war die Surányer Zuckerfabrik erböthig, bedeutende Quantitäten dieser ausgezeichnet guten Kohle zu verbrauchen, wenn nicht Frachtverhältnisse die Durchführung dieser Tendenz erschwert, und die mittlerweile bei Kostolány erschlossene, wenn gleich minder gute Braunkohle einigen Ersatz dargebothen hätte.

Eine unerwartete Würdigung fanden auch die von genannter Handlovaer Glanzkohle zur letzten Industrie-Ausstellung nach London übermittelten Handstücke, so zwar, dass eine in der Landessprache verfasste Beschreibung dieser Kohle, die Wissbegierde der Besucher der Ausstellung sehr anregte.

Die in letzter Zeit angestellten Prüfungen des Bajmóczzer Terrain's

führten nun zu Resultaten, welche dem angerühmten Losonczer Kohlenvorkommen keineswegs nachstehen.

Es stellt sich nämlich heraus, dass diese Kohle von der Hottergrenze zwischen Handlova und Neuhaj, nordwestseits über Morovno, Hradetz, Klein- und Gross-Lehota und Priwitz, auf 8500 Klafter in einer Breiten-Ausdehnung nach dem Fallen von 600 Klafter, mit einer Durchschnittsmächtigkeit von 5 Fuss anhalte, und wenn eine Kubik-Klafter nur mit 75 Zentner Kohlengewicht angenommen wird, so resultirt eine zu gewärtigende Kohlenquantität von 319 Millionen Zentner.

Die Teufe der aufgedeckten Steinkohlenflötze ist unbedeutend, da die Überlagerung an dem Ausgehenden so eine geringe Mächtigkeit hat, dass theilweise auch Tagbaue betrieben werden können. Die sonstige Teufe der geöffneten Flötze ist bis jetzt nirgends über 20 Klafter, gewöhnlich 12, 14 bis 16 Klafter. Das Verfläichen zwischen 20 bis 25 Graden, und ist für die ersten Jahre eines regulären Betriebes das Verritzen tieferer Flötzparthien nur in so fern nöthig, als Vorbereitungsbaue zu führen sein würden, nachdem die in den verliehenen 48 Grubenfeldmaassen erschlossenen Flötzparthien hinreichende Kohlenausbeute geben können.

Die Mächtigkeit der bekannten Flötze ist ein, zwei selbst bis drei Klafter, so hat das Karlflötz eine Mächtigkeit von $2\frac{1}{2}$ Klft., das Lauraflötz $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Klft., das Barbarafötz $2\frac{1}{2}$ Klft., das Constantinflötz $1\frac{1}{2}$ Klft., das Franciscaffötz $1\frac{1}{6}$ Klft., das Johanniflötz 2 Klft. Diese Flötze sind zwar nicht vollständig rein in der Kohle, jedoch die Brandschieferlagen (welche nebenbei erwähnt recht gut brennen), sind unbedeutend und leicht auszuscheiden, sowie überdiess zu hoffen ist, dass die Flötze in der weiteren Felderstreckung noch viel reiner sein werden.

Anbelangend ob mehrere Flötze untereinander liegen, und in welcher einzelnen Mächtigkeitsunterschieden, so wurde bei dem gegenwärtigen äusserst schwachen Betriebe nur eine Bohrung unternommen, welche unter dem in einer Teufe von 12 Klafter liegenden Lauraflötze auf 14 Klafter abgebohrt wurde, und zwar einige, jedoch unabhauwürdige Flötze durchstiess, aber auch in dieser Hinsicht ist zu hoffen, dass mehrere bauwürdige Flötze untereinander sein dürften, nachdem die Kohlenarten der einzelnen Flötze variiren.

Die Gestehungskosten anbelangend kommt ein Zentner Kohle im Durchschnitt aller Baue sammt Erzeugungs-, Förder- und Regie-Aus-

lagen auf 10 Kreuzer österr. Währ., und können aus den eröffneten Bauen in den ersten zwei Jahren mehr gefördert werden, und man die Erzeugung leicht bis 1,000,000 Zentner jährlicher Förderung bringen könnte. Die jetzigen Kohlenpreise sind für 1 Zentner Stückkohle 28 Kr., für 1 Zentner Kleinkohle 16 Kr., von den lignitischen Kohlen für 1 Zentner Stückkohle 18 Kr., für 1 Zentner Kleinkohle 12 Kr. ö. W.

Den jetzigen Transport von Kohle betreffend ist diess der nachtheiligste Umstand für den hiesigen Bergbau, nachdem die Wege theils schlecht, theils unfahrbar für Lasten sind, die Fuhrlohne sehr hoch gehalten werden und bei vorkommenden Frachten die Fuhrleute nicht mehr als 15 bis 18 Zentner Kohle auf ein Paar Pferde laden wollen.

Hauptsächlich ist der über Neubaj nach Heiligenkreuz führende Weg für Lasten derart schlecht, dass im Sommer eine Fracht fast gar nicht möglich ist und nur im Winter sich bewerkstelligen lässt, jedoch wegen der Schlechtigkeit des Weges und den vielen Bächen, über welche keine Brücken geschlagen sind, nur sehr wenig geladen werden kann, daher sich die Fracht für einen Zentner ungemein steigert. — Und gerade dieser Weg ist es, welcher für den hiesigen Bergbau von grosser Wichtigkeit ist, weil die Bergstädte Schemnitz und Neusohl, sowie die Papierfabrik in Hermanetz eine sehr bedeutende Menge Brennmaterial benötigten, der hiesige Bergbau jedoch nicht concurriren kann, da sich die vergleichweisen Holzpreise gegen die Kohlenverfrachtung über diesen miserablen Weg niedriger stellen.

Die Menge der Kohle, welche täglich gefördert werden könnte, hängt nur von dem allenfälligen Kohlenverkaufe ab, und könnte mit der nöthigen Belegung leicht sehr hoch gebracht werden, nachdem die Förderungspunkte nicht tief unter Tags sind, die Flötze eine ziemlich bedeutende Mächtigkeit haben, die Kohlenerzeugung nicht schwierig ist, sowie bei einem Abbau nicht viel Bauholz nöthig wäre, nachdem bei rationellem Betriebe das Hangende sehr gut nachgeht und das Stempelrauben leicht ist. Auch die Fördervorrichtungen (theils Stollen, theils Schachtförderung) sind hier nicht so kostspielig, da bei den geringen Flötzteufen schwache Maschinen hinreichen, entweder mit einfachen Pferdegöppeln oder Dampfmaschinen von 3 bis 4 Pferdekraft, welche auch die nöthige geringe Wasserhaltung bewerkstelligen könnten.

Der gegenwärtige Zweck der Kohlenerzeugung ist der Verkauf für allenfällige Abnehmer, anderseits aber werden gegenwärtig Versuche angestellt, den Kohlenschiefer zur Alaunerzeugung zu verwenden und Theer zu er-

zeugen, um auf diese Art durch industrielle Unternehmungen dieser schönen Kohle eine Zukunft zu bereiten.

Die Qualität der Kohle ist eine vorzügliche zu nennen, nachdem selbe zu jeder Feuerung sehr gut zu gebrauchen ist, keine Schlacke, sondern äusserst wenig Asche hinterlässt und für Lokomotiv- und Dampfschiffs-Maschinen-Feuerung gewiss vollkommen entsprechen würde.

Nur zur Coakerzeugung aus der Kleinkohle eignet sich dieselbe nicht, da die Kohle nicht sintert, jedoch aus grösseren Stücken lässt sich auch schöner Coaks erzeugen.

Bezüglich der dampferzeugenden Kraft entsprechen einer Klafter vierschubigen Buchenholzes 13 Zentner Kohle, und zwar zur Hälfte Stücke, zur Hälfte Kleinkohle.

Der Aschenrückstand ist, wie erwähnt, äusserst gering, da die Kohle rein verbrennt, und weil, nachdem dieselbe nicht sintert, auch keine Schlacke gebildet wird.

Ob aus diesen Kohlen gutes und reines Gas für Gasbeleuchtungen erzeugt werden könne, kann mit Bestimmtheit nicht angegeben werden, als diess betreffende Versuche noch nicht vorgenommen wurden, doch steht auch in dieser Beziehung ein günstiges Resultat zu erwarten.

Noch ist bei den hiesigen Bergbauen zu erwähnen, dass keine schlagenden Wetter die Baue gefährlich machen, da die Kohle wenig Schwefelkies enthält^{*)}. Im Allgemeinen ist die Handlovaer Kohle von einer derart. schönen und guten Qualität, dass in Ungarn wenig solcher Kohle zu finden sein dürfte.

Vereinsversammlung

am 8. Februar 1864.

Herr k. k. Hofrath F. Schosulan im Vorsitze.

Der Vereinssekretär Prof. E. Mack legte ausser mehreren im Tauschverkehre eingegangenen Schriften verwandter Vereine, Schöffl's Werk über den Saazer Hopfenbau, sowie jenes über die kohlensauren Gasbäder zu Marienbad von Dr. Kisch vor; der letztere erbietet sich auch zu weiteren Mittheilungen. Dieser Antrag wird zur erfreulichen Kenntniss genommen. Das um den Verein so vielfach verdiente Mitglied, hochw. Pfarrer Ebenhöch aus Koroneczó, machte der Bibliothek

^{*)} Nicht der Schwefelkies ist Ursache der schlagenden Wetter, sondern die gasförmigen Kohlenwasserstoffe.
Die Red.

das Prachtwerk des berühmten Reisenden Martius, „über die Palmen,“ zum Geschenke, wofür ihm der Dank des Vereines votirt wird.

Herr Prof. Fuchs hielt einen höchst interessanten Vortrag über die Fliehkraft, wies den bekannten Foucault'schen Rotationsapparat vor, und machte mit demselben verschiedene Experimente.

Prof. E. Mack legte einige Proben von Thon mit Muschelresten vor, welche bei einer Brunnengrabung am Dürrmauththor in Presburg gefunden wurden, und die zur Bestimmung des Alters dieser Erdschichten von Interesse sein dürften. Die Schichtenlagerung stimmt so ziemlich mit der in früheren Versammlungen mitgetheilten überein.

Vereinsversammlung

am 11. April 1864.

Unter dem Vorsitze des Sekretärs Prof. E. Mack.

Der Vorsitzende bedauert, dass Herr Präsesstellvertreter k. k. Hofrath Schosulan, wegen Krankheit verhindert sei den Vorsitz zu führen, und dass die für den 14. März ausgeschriebene Vereinsversammlung aus Mangel an Besuchern nicht abgehalten werden konnte. Er zeigt an, dass die im Verlauf des Winters abgehaltenen populären Vorträge zum Abschlusse gelangt seien, und bemerkt, dass das Resultat derselben ein höchst erfreuliches genannt zu werden verdiene, da nicht nur die Theilnahme eine fortwährend erhöhte ist, sondern dass auch neue Kräfte für die Vorträge gewonnen wurden. Diejenigen Herren, welche sich der Vornahme von Vorträgen auf das freundlichste unterzogen, mögen des aufrichtigsten Dankes des Vereines gewiss sein. Er legt hierauf eine grosse Anzahl von Schriften verwandter Gesellschaften und Vereine vor; er erwähnte eines Schreibens Sr. hochw. Pfarrers Jucovits aus Apetlon, an welchen eine Aufforderung wegen Einsendung von Sumpfvögeln aus dem Neusiedlersee und wegen Nachforschung nach Pfahlbauten ergangen war; er antwortet, dass die vorjährige Dürre und der Wassermangel in dem Grade für die Sammlung von Sumpfvögeln ungünstig war, dass er gar nichts sammeln konnte; bezüglich der Pfahlbauten theilte er aber mit, dass trotz des niedrigen Wasserstandes von Pfahlbauten nichts entdeckt werden konnte.

Herr Prof. Szekcső sprach über die neueste mitteleuropäische Gradmessung.

Nachdem der Vortragende die Grundprincipien einer Gradmessung mittelst eines Erdglobus und durch geometrische Zeichnungen versinnlicht hatte, berührte er kurz die wichtigsten Gradmessungen, deren geschichtlicher Überblick sammt den beigefügten numerischen Endresultaten übersichtlich dargestellt wurden. Dabei wurde besonders jener wichtige Einfluss hervorgehoben, den die Gradmessungen auf die Entwicklung der Naturwissenschaften überhaupt, und insbesondere auf die Vervollkommnung der praktischen Astronomie, der Nautik, der heutigen Messkunde und aller jener Wissenschaften, die mit Messungen und mit Beobachtungen zusammenhängen, ausgeübt haben. Dann wurden zwei grosse europäische Gradmessungen, nämlich die französisch-englische und die russisch-skandinavische näher besprochen, und hierauf der Plan zu einer neuen mitteleuropäischen Gradmessung mitgetheilt nach dem Vorschlage des berühmten preussischen Geodäten General Baeyer. — General Baeyer erwies in einer im Jahre 1861 unter dem Titel: „Über die Grösse und Figur der Erde“ herausgegebenen Brochüre, dass die bisherigen Gradmessungen nur einen Theil der Frage über die wahre Gestalt der Erde gelöst haben, nämlich den, wonach die Erde im Allgemeinen ein Rotations-Sphäroid sei, dessen Abplattung sich auf $\frac{1}{299}$ bestimmen liess. Hiemit sei aber die Aufgabe der Gradmessungen noch nicht erschöpft. Sie haben im Gegentheil neue und wichtige Fragen angeregt, deren Lösung den künftigen Gradmessungen vorbehalten bleiben. Diese Fragen betreffen :

1. Die lokalen Abweichungen in der allgemeinen Krümmung der Erdoberfläche. Man hat zur Erklärung derselben bereits 3 Hypothesen aufgestellt, nämlich : Die Anziehung hoher Bergmassen, dann accumulirte Dichtigkeiten im Innern der Erde, etwa grosse Metallager, und endlich geognostische Lagerungsverhältnisse, wonach das plötzliche Abbrechen einer geognostischen Formation, wie dies bei Moskau beobachtet wurde, ebenso wie die beiden andern genannten Umstände eine Ablenkung der Lothlinie bewirken sollen.

2. Die specielle Abplattung Italiens und überhaupt anderer Länder. Die Erfahrung, dass England seine besondere Abplattung habe, welche grösser als die allgemeinen ist, denn sie beträgt $\frac{1}{280}$, während die allgemeine für $\frac{1}{299}$ angenommen wird, führt auf die Vermuthung, ob nicht Italien auch seine besondere Abplattung habe, und

ob nicht schon die bei Turin beobachteten grossen Ablenkungen (48'') der Lothlinie dieser besonderen Abplattung angehören.

3. Endlich liesse sich die Frage beantworten : welche Abplattung haben die Meere Englands und Italiens? stimmt dieselbe mit der allgemeinen oder mit der besonderen überein?

Hieraus geht hervor, dass der Gegenstand der Gradmessungen noch lange nicht erschöpft ist, aber das Objekt der Untersuchungen ist ein wesentlich anderes geworden. Während man bei den bisherigen Gradmessungen, welche nur die Bestimmung der allgemeinen Figur der Erde zum Hauptzweck hatten, alles zu vermeiden suchte, was Abweichungen von derselben befürchten liess : wird eine künftige Gradmessung gerade solche Gegenden und Terrainverhältnisse aufsuchen müssen, welche zu Beobachtungen solcher Abweichungen am geeignetsten sind.

Überaus günstige Verhältnisse für Untersuchungen dieser Art finden sich in Mittel-Europa auf der Strecke zwischen Palermo bis Christiania. Man findet auf eine Entfernung von 8 Grad rechts und links dieser Linien einige 30 Sternwarten, und eine grosse Anzahl astronomisch gut bestimmter Punkte; die günstigen Lokalverhältnisse bieten Gelegenheit, die besondere Abplattung von Italien zwischen Palermo und Mailand zu untersuchen, und die Lokal-Anziehung der Bergmassen in den Alpen zu prüfen. Endlich kommt sie durch 3 grosse Breitengradmessungen, nämlich durch den französisch-sardinisch-österreichischen (Marenes — Padua), durch den französisch-baierisch-österreichischen (Brest — München — Wien) und durch den grossen europäischen Parallelbogen (32⁰ n. Br.) mit dem grossen französisch-englischen Meridianbogen so vollständig in Verbindung, dass daraus die Krümmung der benachbarten Meere abgeleitet werden kann. Der Gesamtplan der von General Baeyer vorgeschlagenen mittel-europäischen Gradmessung liesse sich im Allgemeinen so zusammenfassen :

„Der Meridianbogen zwischen Palermo und Christiania soll unter gemeinsamer Mitwirkung und Betheiligung der dazwischen fallenden Staaten nach einem einheitlichen Plane, mit Berücksichtigung der früher erwähnten Fragen unternommen und ausgeführt werden.“

Der erste Schritt zur Ausführung dieser Idee geschah im April 1862, indem die Commissarien der preussischen, sächsischen und österreichischen Regierung, namentlich die Herren : General-Major

A. v. Fligely, Dr. Carl v. Littrow, Dr. Prof. Herr aus Wien, Dr. G. Weisbach von Freiberg, Dr. Nagel von Dresden und Dr. C. Bruhns aus Leipzig bei General Baeyer in Berlin zusammenkamen, um sich über die specielle Ausführung dieses Unternehmens zu berathschlagen und zu einigen. Es wurde die Errichtung eines Central-Bureau's für die mittel-europäische Gradmessung in Berlin bestimmt, sodann die Eintheilung der Arbeit nach dem Gesichtspunkte der alleinigen oder gemeinschaftlichen Ausführung besprochen. Im Laufe des Jahres 1862 hatte eine genügende Anzahl der Staaten seinen Beitritt zur mittel-europäischen Gradmessung erklärt. Seitdem hatten die Arbeiten in den verschiedenen Ländern einen erfreulichen Fortschritt gethan. Schon zu Anfang des Jahres 1863 war die Triangulation Siciliens vollendet. Von Seite der österreichischen Regierung wurde die im Meridian von Fiume bereits in früheren Jahren begonnene Polygonskette bis Prag fortgesetzt. Die Verbindung der österreichischen und preussischen geodätischen Arbeiten im preussischen Schlesien wurde erreicht durch gemeinschaftliche, sorgfältigste und grösstentheils vollendete Winkelbeobachtungen von den Grenzpunkten Schneekoppe, Spitzberg und Schneeberg aus nach den zunächst gelegenen preussischen Signalen. Eine gleiche Verbindung der Triangulierungs-Arbeiten der Anschlusspunkte zwischen Böhmen und Sachsen wurde vorgenommen. Bei Josefstadt ist eine Basis von circa 2772 Klfr. gemessen und mit dem früher erwähnten Polygonal-Dreiecknetze verbunden worden. In Preussen wurden die Detail-Triangulationen der Provinzen Preussen und Schlesien im Anschlusse an die erwähnten österreichischen geodätischen Arbeiten bis zum 39^o Meridian fortgesetzt.

Einem so wichtigen wissenschaftlichen Unternehmen können wir den Wunsch nicht versagen, dass diese glücklich begonnenen Arbeiten in ihrem gedeihlichen Fortschreiten nicht durch unliebsame Störungen gehemmt werden, sondern zur Ehre der Wissenschaft und zum Ruhme der daran beteiligten Staaten und Gelehrten ebenso glücklich vollendet werden.

Prof. E. Mack theilte hierauf folgenden Bericht des k. k. Ingenieurs Moriz Topolansky über die Schichtenfolge bei einer Brunnengrabung in Presburg mit :

Wissend, welcher Werth vom naturhistorischen Standpunkte, so wie derzeit im praktischen Leben, auf die Kenntniss der Schichtungen der Erdrinde gelegt wird, habe ich gelegentlich einer im Jahre 1864 vorgenommenen Brunnengrabung Aufschreibungen gemacht und Muster

0	Hof-Pflasterung	
	Schutt	I. 18'
18'	gelber lehmiger Sand	II. 7'
25'	Schotter	III. 6½'
31½'	Sand	* * IV. 1½'
33'		V. ¼'
33¼'	Wasserspiegel	
	blauer Lehm	VI. 21'
54'	Muschel	VIII. 2½'
60'	Tegel	VIII. 6'
62'	Sand	IX. 2—3'
78'	blauer Thon	X. unbestimmt, doch Versuch bis 46'

der durchgegrabenen Schichten gesammelt und übergeben dieselben zu allfälligem Gebrauche mit nachstehender Schilderung.

Dieser Brunnen befindet sich in dem Hofraume des k. k. Aer.-Gebäudes am Barmherzigen-Platze, Ecke der Ursulinergasse, woselbst gegenwärtig die löbl. k. k. Finanz-Bezirks-Direction untergebracht ist (früher k. k. Oberlandesgericht, ehemals gräflich Szapary'sches Haus). Bei Grabung des Schachtes war:

I. Schichte: Schutt bis zu einer Tiefe von 18 Fuss. Bekanntlich war in dieser Gegend bis über das 17. Jahrhundert hinaus der Stadtgraben, von welchem noch Theile bei dem Michaeler-Thore bestehen, und wird die Anschüttung hierdurch erklärlich, da der Hof das Niveau des höher gelegenen Platzes hat.

II. Schichte, mit 7 Fuss Mächtigkeit, ein gelber, sehr sandiger, weicher Lehm. Der Sand sehr fein zertheilt, so dass sich das Gemenge noch weich anfühlt.

III. Schichte, von 6½ Fuss Höhe, feiner Sand resp. Schotter, gemengt mit gelbem Lehm aus Schichte II., resp. 30% rundlichen Steinen verschiedener Grösse vorherrschend bis zur Grösse einer mässigen Haselnuss und grösser; ferners nicht wenigen Stücken bis zu 4 — 5 Cub.-Zoll.

III. a) Unter dieser Schichte einzelne formlose, steinartige Ablagerungen.

IV. Schichte, besteht aus einer grünlich-gelb gefärbten lehmigen, feinen Sandschichte, ähnlich wie Schichte II., von 1½ Fuss Dicke.

V. Schichte, eine 3 Zoll dicke Steinschichte, resp. versteinerte Ablagerung aus den oberen Lagen, mit Eisenoxyd stark imprägnirt.

VI. Schichte, hellblauer, nasser Thon mit 3½ Klafter oder 21 Fuss Tiefe, welcher

getrocknet eine hellgraue Färbung zeigt. Ist mit sehr feinem Sand gemengt.

VII. Schichte, bei 9⁰ Gesamttiefe und resp. 2 Zoll dick etwas durchweichter als Lage VI., mit einer Unzahl von Muscheltrümmern gemengt. Ausser den in den Mustern ersichtlichen sind noch einzelne Exemplare vorgefunden worden — sind mir aber leider beim Abgerüsten abhanden gekommen — welche in Form und Ansehen ganz unseren gewöhnlichen, länglichen, flachen Fluss-Muscheln gleich sahen, von 2 Zoll Länge, 1 Zoll Breite und $\frac{1}{4}$ Zoll Höhlung. Hier ist zu bemerken, dass blos die innerste Muschelschichte — welche irisirt — erhalten blieb. Ein Fragment erscheint in Muster VII. d.

VIII. Schichte. Sehr fester, schmutzig grüner Tegel von circa 6 Fuss Mächtigkeit.

IX. Schichte. Hierauf kam zum Vorschein abermals lehmiger, feiner Sand wie II., mit 2—3 Fuss; dann

X. Schichte, abermals der hellblaue Thon wie IV. und blieb vorherrschend bis auf die Gesamttiefe von 62 Fuss (jetzt Brunnsöhle), wornach die Färbung in's gelbliche wandelte, doch von sehr geringer Dicke, so dass ich auf blosser Verunreinigungen schliesse.

Weiter abwärts ist blos ein Versuch mittelst Bohrung gemacht worden, und zwar 16 Fuss abwärts; es war da noch derselbe blaue Thon wie X., also bis Gesamttiefe von 13 Klafter oder 78 Fuss.

Ein weiterer Versuch musste aus anderen Ursachen unterbleiben.

Hinsichtlich des aufgefundenen Wassers habe ich noch zu berichten, dass in der VI. Schichte bereits solches vorhanden war, es war dies jedoch nur Seichwasser aus den oberen Schichten. Bei weiterer Grabung (VIII.) musste bereits stark geschöpft werden, es waren stets 3—4 Stunden nöthig, um das Wasser zu entfernen, erst in der IX. Schichte zeigte sich — bei herrschender Ruhe in der Arbeit — eine heftige Bewegung, und es dürfte also die Annahme begründet sein, dass diese Schichte die wasserreiche ist. Gegenwärtig steht das Wasser mit 4 Klafter oder 24 Fuss.

Vereinsversammlung

am 31. März 1865.

Vorsitzender Herr k. k. Hofrath Ferdinand Schosulan.

Der Vereinssekretär Prof. E. Mack legt das Schlussheft des Correspondenzblattes vom Jahre 1863 vor und eine grosse Anzahl von im Schriftentausche eingegangener Werke. Er bedauert, dass die eigenthümlichen Verhältnisse eine so lange Unterbrechung der Vereinsversammlungen herbeigeführt, hofft aber von der Thätigkeit der Mitglieder dass sie neues Leben in den Verein bringen werden.

Prof. A. Fuchs hielt einen Vortrag über die Theorien zur Erklärung der Vulkane. Er erörterte zuerst die Humboldt-Buch'sche Theorie, welche von der Annahme eines feuerflüssigen Erdinneren ausgeht und die Vulkane als Ventile ansieht. Dieser Ansicht entgegen sind mehrere neuere Forscher, namentlich Volger, nach welchen die Erdbeben durch Einstürze der im Inneren der Erde vorkommenden Höhlen zu erklären sind. Der Vortragende führt mehrere neuere Schriften an, welche diesen Gegenstand behandeln. Es knüpfte sich daran eine Discussion über die Löslichkeit der Erdschichten durch Wasser, namentlich des Granits, der vorzugsweis in seinen Feldspathbestandtheilen, im Orthoklas und Albite, verschiedene Löslichkeit zeigt.

Vereinsversammlung

am 8. Mai 1865.

K. k. Hofrath F. Schosulan führte den Vorsitz.

Prof. E. Mack legte eine bedeutende Anzahl im Tausche eingelangter Zeitschriften und Werke vor und zeigte zugleich an, dass nach einem Ausschussbeschlusse kein Programm der Vorträge in den Versammlungen mehr veröffentlicht werde, sondern dass die Vereinsversammlungen sich mehr als freundschaftliche Besprechungen über die neueren Erscheinungen der naturwissenschaftlichen Literatur gestalten sollen.

Herr Prof. Dr. G. Böckh besprach nun einige neuere Werke, welche im Gebiete der Entomologie und Arachnidologie erschienen sind. Er theilte ferner einiges über eine neue Spinnenspecies, *Cyphagogus Mon-*

hotii Günther, mit, welche ihm vom k. k. Hofnaturalienkabinete zur Bestimmung mitgetheilt und welche von der Reisenden Frau Ida Pfeiffer aus Borneo nach Wien gebracht wurde. Die erwähnte Spinne hat das Eigenthümliche, dass sie geschwänzt ist.

Generalversammlung

am 29. Mai 1865.

Herr k. k. Hofrath F. Schosulan war im Vorsitze; als k. Commissär fungirte Hr. Magistratsrath Norgauer. Anwesend waren 42 Mitglieder, drei auswärtige hatten ausserdem ihre Stimmzettel eingeschickt.

Der Herr Präses-Stellvertreter, k. k. Hofrath F. Schosulan, hielt folgende Ansprache:

Hochgeehrte Versammlung!

Indem ich die geehrten hier versammelten Mitglieder des Vereins für Naturkunde im Namen des gesammten Ausschusses freundlichst begrüsse und hiermit die Generalversammlung eröffne, erlaube ich mir, bevor wir in die eigentliche Aufgabe unserer Versammlung eingehen, einige allgemeine Bemerkungen über die Existenz unseres Vereins und dessen seitherige Leistungen vor auszuschicken.

Der Verein wurde begründet im Jahre 1856; er besteht demnach bereits durch 9 Jahre. Wie jedes Unternehmen seine verschiedenen Schicksale hat, wie jedes derselben dem Wechsel des Steigens und Fallens nicht entgehen kann, so ist dieses Schicksal auch unserem Vereine nicht ausgeblieben. Derselbe konnte nicht leicht unter günstigeren Auspicien gegründet werden, als dieses wirklich geschehen ist; — schon im ersten Jahre erreichte die Zahl seiner nicht nur in Pressburg domicilirenden, sondern auch auswärtigen Mitglieder die namhafte Ziffer von 365. Allein die Sonne, welche unserem Vereine an der Wiege lachte, sie blieb nicht immer scheinen, und der Anfangs so schöne Horizont begann allmählig sich zu trüben. Es war zwar vor auszusehen, dass die Zahl der Mitglieder, welche Anfangs dem Vereine anzugehören suchten, nicht constant bleiben werde, und so Manche, welche bei der Gründung sich in die Schaaren der Mitglieder reihten, als in nicht zu

langer Zeit der erste Impuls des Eifers erkaltete, sind in der Folge wieder abgefallen, indem sie, ohne eine bestimmte Austrittserklärung abzugeben, mit Rücksicht auf die Bestimmung des §. 6 der Statuten, wonach die zweijährige Nichtzahlung des Jahresbeitrages als Austritt betrachtet wird, ihre Absicht, aus dem Vereine austreten zu wollen, dadurch manifestirten, dass sie die Einsendung der Jahresbeiträge unterliessen, was insbesondere bei vielen der ausserhalb Presburg domicilirenden Mitglieder der Fall war.

Auch der Tod war es, durch welchen der Verein seit der letzten Generalversammlung nicht wenige seiner Mitglieder zu verlieren in der Lage war. Ich erlaube mir hier nur die nachfolgenden Namen zu nennen: Cherrier Nikolaus, k. k. Rath, Dr. der Theologie und Philosophie, Domherr und Abt. Amer Nikolaus, Dr. der Medicin. Kiessling Moriz, Chemiker. Lipp Procop, k. k. Hauptmann in Pension. Malinkowsky August v., k. k. Oberfinanzrath. Schwaiger Joseph, Buchhändler. Sefranka Gustav Adolph, Dr. der Medicin und Badearzt zu Koritnicza. Toth Alexander, Dr. der Med., Professor an der Oberrealschule zu Pest. Lang Adolph Franz, Apotheker und früherer Vereinskassier. Reiser Felix, k. k. Statthaltereirath, Präses-Stellvertreter, und Georg Wilhelm Frh. von Walterskirchen, Exc.

Den grössten Abfall an Mitgliedern erlitt der Verein jedoch in den Jahren 1860 und 1861 in Folge der Auflösung der bestandenen k. k. Statthaltereirei-Abtheilung, dann der in Pressburg bestandenen Justizbehörden. Die Mehrzahl der bei diesen Behörden angestellten Beamten gehörte als Mitglieder dem Vereine an; von Presburg in alle Weltgegenden zerstäubt, hatte das Wirken des Vereins für sie wenig oder gar kein Interesse mehr, und sie gingen beinahe alle dem Vereine verloren. Ich erlaube mir hier im Kurzen die Zahl der Mitglieder anzugeben, welche von dem Jahre 1861 herwärts Jahresbeiträge an den Verein geleistet haben, welche Angabe als Beleg für das Gesagte dienen wird, in welcher Beziehung ich noch insbesondere darauf aufmerksam machen zu sollen glaube, dass die Jahresbeiträge in der Regel nicht für das Jahr, in welchem sie geleistet wurden, sondern meistens für das nächstvorausgegangene Jahr, ja auch für mehr als ein Jahr der Vergangenheit eingezahlt wurden.

Im Jahre 1861 haben

	in Presburg domicilirende	—	auswärtige
Mitglieder	45	—	18
im Jahre 1862	79	—	31
„ 1863	75	—	8
„ 1864	70	—	6
„ 1865 bis jetzt	3	—	1

Beiträge geleistet.

Über die von dem Ausschusse an die in Presburg domicilirenden Mitglieder vor Kurzem ergangene Einladung, sich zu erklären, ob sie auch fortan dem Vereine anzugehören beabsichtigen, sind 74 bejahende Erklärungen eingegangen, eine Zahl, welche, wenn auch gegenüber dem Zeitpunkte der Gründung des Vereins gering, ich doch für hoch genug erklären zu dürfen glaube, um den Fortbestand des Vereins zu sichern und, da auch schon von mehreren achtbaren Männern mir der Wunsch, dem Vereine als neue Mitglieder beitreten zu wollen, ausgedrückt worden ist, und da auch ausserdem ein Häuflein der auswärtigen Mitglieder dem Vereine gewiss getreu bleiben wird, worüber auch schon einige schriftliche Zusicherungen vorliegen, dürften zu der Hoffnung berechtigen, dass der Verein, ein Phönix, wieder zu frischem thätigen Leben erstehen wird.

Die letzte Generalversammlung hat am 10. Februar 1860 stattgefunden. Seitdem ist nun wohl ein Zeitraum von 5 Jahren vorübergegangen, ohne dass der Anordnung der Statuten, wonach das Abhalten einer Generalversammlung am Schlusse eines jeden Vereinsjahres stattfinden soll, nachgekommen worden ist. Eine Folge hievon war auch, dass der bei der letzten Generalversammlung gewählte Ausschuss, welcher alljährlich durch Neuwahl reconstituirt werden soll, indem er seine Functionen factisch und ohne Erneuerung fortsetzte, sein Mandat überschritten hat. Die veranlassenden Ursachen hiezu, glaube ich, sind so bekannt, dass Sie, geehrte Herren! deren Auseinandersetzung mir erlassen dürften; sie liegen so zu sagen in der Luft, welche der Entwicklung öffentlicher wissenschaftlicher Thätigkeit nicht günstig war.

Wenn ich die Überschreitung des Mandats von Seite des Ausschusses hier nicht rechtfertigen, sondern nur entschuldigen will, so erlaube ich mir, jedenfalls nur die Versicherung hervorzuheben, dass der Ausschuss seine Functionen über die Zeit seiner Bevollmächtigung hinaus nicht in der Absicht fortsetzte, um sich um jeden Preis in diesen Func-

tionen zu erhalten, sondern nur in der redlichen Absicht, den Fortbestand des Vereines unter Umständen zu erhalten, welche seiner Fortdauer nichts weniger als günstig waren. Vor allem war es dem Ausschusse darum zu thun, die Verbindungen mit den verschiedenen wissenschaftlichen Vereinen des In- und Auslandes, in welche der Verein seit dessen Entstehen getreten war, aufrecht zu erhalten.

Dass ihm dieses gelungen, dafür gilt als Beweis der namhafte Zuwachs an schätzbaren wissenschaftlichen Werken aller Länder (ich erlaube mir hierunter auch Java zu nennen), welchen der Verein im Wege des Schriftentausches während dieser Zeit erhalten hat, und worüber der Herr Bibliothekar Professor Dr. Böckh Ihnen die nähere Nachweisung liefern wird.

Über die Leistungen des Vereins während dieser Zeit wird der Herr Vereins-Sekretär Professor Mack den detaillirten Bericht erstatten, so wie Herr Kustos Rittmeister Schneller über den Bestand der Sammlungen des Vereins, und Herr Cassier Dr. Rigele über die Geldgebahrung des Vereins berichten und die bis auf die neueste Zeit gelegten Rechnungen vorlegen wird, welche dem neu zu wählenden Ausschusse nach Anordnung der Statuten, zur Prüfung, Erledigung und Ertheilung des Absolutariums werden übergeben werden.

In Beziehung auf den gegenwärtigen, allerdings sehr geringen Cassastand erlaube ich mir zur gütigen Berücksichtigung zu bemerken, dass es dem Ausschusse gelungen ist, ungeachtet der spärlich zugeflossenen Jahresbeiträge, jedoch mit Zuhilfenahme einer früher ersparten und kapitalisirten Summe, alle, zum Theile mit einem Betrage über 400 fl., aus älterer Zeit herrührenden Passiven des Vereines zu tilgen, und gegenwärtig nur ganz geringe, in neuester Zeit erwachsene Auslagen noch zu bedecken sind, welche jedoch, wenn die dem Vereine treu gebliebenen Mitglieder ihre für das Jahr 1864 zum grössten Theile noch rückständigen, dann die currenten Jahresbeiträge pro 1865 einzahlen, mehr als die zureichende Bedeckung finden und noch einen genügenden Fond für die Zukunft zurücklassen werden.

Indem ich nun im Namen des gesammten Ausschusses unser Mandat in Ihre Hände zurücklege und die geehrte Versammlung einlade, das Präsidium und den Ausschuss einschliesslich der übrigen Functionäre durch Neuwahl, wozu die vorbereiteten Mitglieder-Verzeichnisse den Herren Mitgliedern bereits zugemittelt worden sind, zu reconstituiren, erlaube ich mir mit der Versicherung zu schliessen, dass, was

auch dem bisherigen Ausschusse wegen der Überschreitung seines Mandats vorgeworfen werden mag, er doch mit dem beruhigenden Bewusstsein von seinen Functionen abtritt, dass er sich stets nur von dem Streben habe leiten lassen, nach seinem besten Wissen, ohne alle Nebenrücksichten, nur für das Beste des Vereins zu wirken.

Der Secretär Prof. E. Mack erstattete nun den Bericht über die wissenschaftliche Thätigkeit des Vereins in den verflossenen Jahren.

„Die Zeiten tiefer politischer Bewegung sind feindlich den stillen und geräuschlos wirkenden Bestrebungen der Wissenschaft, und nicht allein in unserem Vereine, in allen ähnlichen, den Beobachtungen der Natur gewidmeten Vereinen sehen wir ein Stagniren der eigentlichen wissenschaftlichen Thätigkeit, wir sehen auch überall die Theilnahme erlahmen und sich fieberisch den Fragen des Tages zuwenden. Die Umwälzung der politischen Organisation in den Jahren 1860 und 1861 raubte durch Übersiedlung dem Verein eine grosse Anzahl von Mitgliedern, so dass die Anzahl der in Presburg domicilirenden Mitglieder von 207 im Jahre 1860 rasch auf kaum 100 zurücksank. Ihr Ausschuss hat es durchaus nicht an Eifer fehlen lassen, um die Mitgliederzahl möglichst zu erhalten und zu vermehren, aber trotzdem er im October 1861 eigene Aufforderungen an die saumseligen Mitglieder erliess, im Correspondenzblatte wiederholt und zwar October 1862 und Januar 1863 zur Theilnahme aufforderte, so betrug der Zuwachs an neuen Mitgliedern im Jahre 1861 sechs, 1862 fünf, 1863 sieben, 1864 drei, 1865 eins. Trotz den wiederholtesten Mahnungen blieben die meisten Mitglieder mit den Einzahlungen im Rückstande. Durch die Aufregungen der Jahre 1860 und 1861 konnten erst im October 1861 die Jahresbeiträge für 1860, im Februar 1862 jene für 1861, im Februar 1864 jene für 1863, und alle diese nur zum Theile einkassirt werden, und es war die äusserste Sparsamkeit und mitunter Opferwilligkeit nothwendig, um mit den geringen Einnahmen die Auslagen, insbesondere für den Druck, zu bestreiten. Um endlich die genaue Zahl wenigstens der in Presburg domicilirenden Mitglieder, welche Anzahl zu wissen für die Beschlussfähigkeit der Generalversammlung nothwendig ist, kennen zu lernen, wurden Anfangs März 1865 Schreiben mit der Bitte um Erklärung des ferneren Verbleibens im Verein in Umlauf gesetzt, nachdem ein ähnlicher Versuch im Januar 1864 missglückt war. Bis nun langten 74 Erklärungen ein, so dass, wenn wir von den auswärtigen Mitgliedern (es waren einschliesslich der correspondirenden 104)

nur 50 erhalten, der Verein in der Lage ist, fortbestehen zu können. Mit Bedauern müssen wir erwähnen, dass Se. Erlaucht Gustav Graf Königsegg-Aulendorf, der bisherige Präsident, durch Zuschrift vom 1. Mai 1864 auf seine Stelle verzichtete. Sie lautet:

Löblicher Verein für Naturkunde!

Eine wesentliche Änderung meiner Verhältnisse, herbeigeführt durch die Verwaltung meiner Güter in Württemberg, hatte mich gezwungen, abwechselnd meinen Aufenthalt in Deutschland nehmend, Presburg als bleibenden Wohnsitz aufzugeben, und ist die Ursache, welche mich bestimmen muss, auf die Stelle eines Präsidenten Ihres Vereins, zu dem mich Ihre Wahl berufen hat, zu verzichten.

Möge der Verein, für dessen Gedeihen ich die besten Wünsche hege, noch lange Zeit zur Ehre der Naturwissenschaften und zum Besten der Erforschung des Landes seine Thätigkeit entwickeln, und seien Sie überzeugt, dass ich auch fernerhin ihm meine besondere Theilnahme widmen werde.

Prusskau, den 1. Mai 1864.

Gustav Graf zu Königsegg-Aulendorf.

Mit ein Grund der langen Verzögerung der General-Versammlung.

Doch nicht die Anzahl der zahlenden Mitglieder allein ist es, welche einen wissenschaftlichen Verein erhält, es ist besonders die freiwillig geleistete Arbeit, die Anzahl der thätigen Arbeiter, welche die Lasten auf sich nehmen und gegenseitig vertheilen, und welche, getragen durch die öffentliche Zustimmung und durch die Ermunterung, rüstig zum Besten des Vereins arbeiten.

Wenn wir die Versammlungen des Vereins den Jahren nach zusammenstellen, so haben, da wir naturgemäss auch die populären Vorträge dazurechnen müssen, während im Jahre 1860 15 Versammlungen stattfanden, im Jahre 1861 7 ord. und 12 populäre Vorträge, somit 19,

im Jahre 1862 7 ordentliche und 12 populäre, somit 19

„ 1863 5 „ „ 12 „ „ 17

„ 1864 4 „ „ 12 „ „ 16

Versammlungen stattgefunden, immer noch mehr als im Jahre 1860. Im Jahre 1865 fanden bis nun blos 4 Versammlungen statt.

Betrachten wir hingegen die Anzahl derjenigen Herren, welche sich in den verschiedenen Jahren bei den Vorträgen betheiligt haben, so sehen wir, dass sich im Jahre 1860 25, im Jahre 1861 9, im

Jahre 1862 13, im Jahre 1864 8, im Jahre 1865 3 Herren betheiligten.

Hinsichtlich der populären Vorträge sei es noch erlaubt, zu erwähnen, dass dieselben im Winter des Jahres 1861 von mir angeregt, unter lebhafter Theilnahme und zahlreichem Besuch von Herren und Damen begannen und in den folgenden Jahren 1862, 1863 und 1864 fortgesetzt wurden, nachdem bereits im Jahre 1857 Dr. Kornhuber und ich einen Cyclus solcher Vorträge über Geognosie und allgemeine Chemie gehalten hatten. Mangel an vortragenden Mitgliedern war es, welcher im heurigen Jahre eine neue Reihe dieser beliebten Vorträge zu eröffnen hinderte.

Von Vereinsschriften erschienen für das Jahr 1860—61 ein Doppelheft von 17 Bogen, für 1862 ein Heft von 7 Bogen, 1863 ein Heft von 16 Bogen Stärke, wovon 1862 sechs, 1863 acht Originalabhandlungen enthält.

Die wissenschaftlichen Beziehungen und literarischen Verbindungen der Gesellschaft mit anderen gelehrten Vereinen, Instituten u. s. w. wurden nicht allein aufrecht erhalten, sondern auch sorgsam gepflegt, und ich kann mit besonderem Vergnügen erklären, dass diese Verbindungen seit dem letzten Berichte im raschen und erfreulichen Zunehmen begriffen sind. Während im Jahre 1860 es nur 82 Verbindungen, und zwar 24 inländische und 58 ausländische, waren, mit welchen wir die Ehre hatten, im Schriftentausche zu stehen, so beträgt deren Zahl gegenwärtig 159, und es wird unsere angelegenste Sorge sein, diese noch ferner zu vermehren. Von diesen 159 sind 40 inländische und 119 ausländische. Die ausländischen Gesellschaften vertheilen sich folgendermassen: 68 auf Deutschland, 8 Schweiz, 5 England, 5 Belgien, 5 Russland, 5 Italien, 4 Frankreich, 3 Dänemark, 3 Nordamerika, 2 Niederlande, 2 Schweden und Norwegen, je 1 auf Griechenland, die Türkei, Neugranada und Java.

Was die Vertheilung der Arbeiten nach den einzelnen Zweigen der Naturwissenschaften betrifft, so kann ich in physikalischer Hinsicht eine Reihe barometrischer Höhemessungen erwähnen, welche unser Vereinsmitglied Prof. Rothe eingeschickt hat.

In chemischer Hinsicht habe ich, wie Sie aus den Berichten über die Vereinsversammlungen entnehmen, an den meisten Abenden die Gesellschaft mit den neuen Erscheinungen der Chemie bekannt gemacht und fast immer mit Experimenten begleitet. Ausserdem war mein

Augenmerk auf die Untersuchung hierländischer Cemente, die Untersuchung von Mineral- und Trinkwässern, und auf die künstliche Düngstofffabrikation gerichtet.

In geologischer Hinsicht haben Prof. Kornhuber, Herr Ingenieur Topolansky und ich Einiges besonders über den Boden, auf welchem Presburg steht, beigetragen.

Auf dem Gebiete der Botanik waren Herr Rittmeister Schneller, Herr Richter, Herr Pfarrer Holuby, Herr Knapp und Herr Prof. Böckh thätig.

In der Zoologie hat uns Herr Prof. Böckh durch interessante Berichte über Spinnen, Dr. Kornhuber über das Vorkommen der Fische um Presburg, Hr. Pfarrer Ebenhöch über die Vögel des Koronczöer Weichbildes erfreut. Ich habe wiederholt Versuche über die Fortpflanzung des Ailanthusspinner und über die Zucht der Seidenraupe (*Bombyx mori*) angestellt und bin eben damit beschäftigt, Seidenraupen aus echt japanesischem Samen, welche weisse Galletten geben, die mir durch die Güte des k. k. Handelsministeriums zugekommen sind, zu züchten und Kreuzungsversuche mit der hierländischen Seidenraupe anzustellen.

Die medizinische Section Ihres Vereins hat sich zumeist monatlich versammelt und ihre Erfahrungen am Krankenbette ausgetauscht, diagnostische Hilfsmittel besprochen und im Geiste collegialer Eintracht zum Nutzen der Heilwissenschaft gewirkt.

Über den Stand der Sammlungen, die Bibliothek und die Cassa werden sich die folgenden Berichte verbreiten.

Eines sei mir am Schlusse meines Berichtes noch erlaubt zu erwähnen, dass Ihr Ausschuss wiederholt in seinen Ausschusssitzungen schon in den Jahren 1860 u. s. w. beschlossen und diesen Beschluss auch mehrfach kund gemacht hat, dass es ihm erwünscht wäre, wenn auch in den anderen Landessprachen Vorträge in seinen Versammlungen gehalten würden. Zu bedauern ist es, dass diesem Beschlusse keine Erfüllung geworden. Ich habe in diesem Berichte einen kurzen Abriss der inneren Thätigkeit und des geistigen Lebens Ihres Vereins zu geben gesucht; mögen Sie geneigt sein, die uneigennützig Arbeit anzuerkennen, mögen Sie durch eigene Arbeit das Wirken Ihres Vereins unterstützen und mögen Sie mit bester Kraft trachten, das, was langjährige Mühe und Sorge geschaffen, zu erhalten und zu vermehren zur Ehre der Stadt und des Landes.“

Herr Kustos k. k. Rittmeister A. Schneller berichtete über den Stand der Sammlungen Folgendes :

„Am 10. Februar 1860 war es, als ich das letzte Mal über die Zustände unseres Vereins-Cabinetts hier an dieser Stelle einer hochverehrten Versammlung meinen Bericht abzustatten die Ehre hatte. Wie wohl so viele Jahre zwischen dem Damals und Jetzt verflossen sind, so traten in dem Effectivstande unserer Naturalien-Sammlungen nur unbedeutende Vermehrungen ein.

Wie der damalige Herr Vereins-Präses Se. Erlaucht der Herr Graf Königsegg schon zu der Zeit erwähnte, dass insbesondere im Jahre 1859 unter dem Drucke der allgemeinen Situation eine Apathie für wissenschaftliche Institute einzureissen drohe, so geschah es leider wirklich, und dieser Apathie ist mithin auch der Umstand zuzuschreiben, dass unseren Sammlungen so sparsame Zuflüsse zu Theil wurden.

Was wir bis zu Anfang des Jahres 1862 gewannen, finden wir im V. Band unserer Vereinsschriften, und es erübrigt mir nur, des seit dieser Zeit Eingelaufenen zu erwähnen, nämlich : 1 Stosszahn eines Einhornfisches und 1 Oberkiefer eines Schwertfisches von Herrn Apoth. v. Klacsányi; 1 Stück einer Rippe eines Mammuths und 1 Zahn eines vorweltlichen Pferdes von Sr. Hochw. dem Herrn Pfarrer Ebenhöch; eine Partie Salzstufen und Erdschichten-Stücke aus dem Wielicskaer Salzbergwerke durch gütige Vermittlung des k. k. Herrn Forstraths Albert Thieriot; 1 geflochtenes Körbchen als Handarbeit, 1 Schnüre Hals schmuck der nubischen Frauen, nebst einem steinernen Thränenbehältnisse, welche Gegenstände der Hr. Graf L. Eszterházy auf seiner Reise durch Nubien selbst gesammelt und dem Vereine offerirte; für die Eiersammlung : 2 Stück Fasanen-, 2 Stück Schildkröten- und 12 Stück Eidechseneier, letztere in Weingeist, von mir; Bruchstücke von aus vegetabilischem Stoffe gedrehten Schiffstauen von Hrn. Sack; eine Partie Pflanzen aus der Gegend um Skalicz vom dortigen Caplan Ludw. Holuby; eine andere Partie Pflanzen durch Tausch für Vereins-Doubletten, von Herrn v. Keck acquirirt. An Mineralien : 13 geologische Stücke aus Gleichenberg in Steiermark von Herrn Baron von Mednyánsky.

Mit Hinzuziehung dieser eben genannten Gegenstände besitzt unser Vereins-Cabinet somit :

1. An Präparaten in Weingeist : a) eine Monstrosität eines neugeborenen Hundes mit 2 Vorderfüssen, einem doppelten Hinterkörper

mit je 2 Füßsen und statt des Schweifes wieder mit dem Ansatz eines Fusses; b) eine Missbildung eines Hausschweines.

2. An Säugethieren : 20 Stücke.

3. An Vögeln : 147 Stücke in 66 Gattungen und 116 Arten.

4. An Vogelnestern und Eiern eine ziemliche Anzahl.

5. An Skeletten : 1 menschliches, 8 Stück Vierfüßler, 10 Stück von Vögeln, 1 Natter und mehrere Bruchstücke, Köpfe etc.

6. An Pflanzen : ein in 21 Fascikeln aufgestelltes, systematisch geordnetes Herbar, bestehend aus 498 Gattungen mit 1463 Arten an Phanerogamen, aus 247 Gattungen mit 663 Arten an Cryptogamen, in Summa 745 Gattungen mit 2126 Arten, welches hauptsächlich die hiesige Flora repräsentirt, ausserdem aber noch aus vielen Gegenden Ungarns und andern Ländern Beiträge enthält. Hieher gehört noch : eine aus 105 Gattungen bestehende Holzsammlung aller hier wildwachsenden und cultivirten Bäume und Gesträuche, ferner eine schön geordnete Knospensammlung und eine grosse Anzahl Pflanzen-Doubletten in 48 Fascikeln.

7. An Käfern : eine systematisch geordnete Sammlung aller hier um Presburg vorkommenden Käfer in 41 Familien, 291 Gattungen, 724 Arten und 1229 Exemplaren.

8. An Schmetterlingen : eine Sammlung von 84 Gattungen und 211 Arten, ebenfalls systematisch geordnet.

9. An Spinnen : 66 Species in Weingeist aufbewahrt, ferner 1 Meerspinne, 4 Flusskrebse und 4 Skorpione.

10. An Fischen : 12 Stück.

11. An Reptilien : 7 Stück Schlangen, Nattern und Eidechsen, dann 4 Stück Decken von Nattern, abgestreift und auf Papier aufgezogen.

12. An Mineralien : 232 orognostische, 250 geognostische Stücke: die paläontologische Sammlung enthält mehr als 100 Species und ausser diesen, einstweilen nur nach Hauptgruppen geordneten Stücken, noch eine sehr grosse Anzahl kleinerer Stücke. Nicht minder zahlreich ist die Zahl der Petrefacten, von denen als grössere Stücke benannt und hervorgehoben zu werden verdienen : 1 Kopf eines Cervus Megaceros, 2 Schenkelknochen, 1 riesiger Mammuth-Stosszahn, 1 detto kleinerer, 1 Rippe eines Mammuths, 1 Stück eines Backenzahnes des Mammuth, 1 Zahn eines vorweltlichen Pferdes etc. etc.

13. Ausser allen diesen Gegenständen besitzt der Verein noch andere, in keine dieser Abtheilungen einzurangirenden Geschenke, als

z. B. einen alten Erdglobus, ein paar hölzerne Original-Steigbügel aus Chili, etc.

Endlich ist noch zu erwähnen, dass laut §. 2 der Vereins-Statuten, wonach von unseren Vorräthen an Naturalien Lebranstalten damit betheiligt werden sollen, auf Ansuchen des k. k. Herrn Prof. Dr. A. Kornhuber und mit Zustimmung des Vereins-Ausschusses an das k. k. polytechnische Institut in Wien aus den Vereins-Doubletten 1616 Species Pflanzen abgegeben wurden.“

Der Bibliothekar, Hr. Prof. Dr. G. Böckh, erstattete folgenden Bericht :

Hochgeehrte Versammlung!

„Ich habe heute zum drittenmale die Ehre, als Bibliothekar über die Bibliothek des Vereins Bericht zu erstatten.

Das Ergebniss der Aufnahme unserer Bücher und Schriften zeigt eine Zahl von 1856 Büchern in 1164 Bänden und 692 Heften, 7 Manuscripte, 6 Karten, 10 Lithographiceen, 4 Atlanten, 145 Tafeln, u. z. 77 Obst darstellende und 68 botanische.

Bei der letztabgehaltenen Generalversammlung zählten wir 862 Bände, 474 Hefte, mithin entstand ein Zuwachs von 510 Büchern in 302 Bänden und 218 Heften. Dieses Zahlenverhältniss gibt den sichern Beweis, dass die Bibliothek bis jetzt immer in erfreulicher Zunahme sich befand. Da jedoch nicht die Zahl der Bände den wahren Werth einer Bibliothek bestimmen, sondern deren innerer Gehalt, so kann sich gerade in letzterer Beziehung der Verein rühmen, nicht allein im Besitze interessanter, sondern auch seltener und neuester Werke sich zu befinden, die für uns von um so höherer Bedeutung sind, als die anderweitigen hiesigen Bücher-Sammlungen namentlich in naturhistorischer Beziehung nicht reich genug sind, um manchem dringenden Wunsche und nothwendigen Bedarf zu entsprechen und die neuere naturwissenschaftliche Literatur darzustellen.

Viele Mitglieder haben edelmüthig durch Geschenke zur Vermehrung unserer Bibliothek beigetragen. Eine geringe Anzahl von Werken, welche als Sammelwerke zum Nachschlagen für Viele von besonderer Wichtigkeit waren, wurde angekauft. — Die meisten Werke wurden durch Schriftentausch erworben, auf dessen Erweiterung der Herr Vereins-Secretär seine grösste Sorgfalt verwendete, indem dadurch die Vereinszwecke ganz besonders befördert werden.

In dieser Beziehung haben sich die auswärtigen Verbindungen vermehrt, und sämtliche Vereine, die den dauernden Verkehr versprochen haben, in getreuer Erfüllung ihres Versprechens werthvolle Bereicherungen für unsere Bibliothek eingesendet. Die grosse Liberalität, mit welcher die uns befreundeten Institute ihre sehr werthvollen Schriften gegen unsere Vereinsverhandlungen uns zukommen liessen, verdient mit grösstem Danke anerkannt zu werden; sie liefert uns den schönsten Beweis des uneigennütigen Strebens, die Naturwissenschaften an und für sich als ein heiliges Gemeingut der ganzen gebildeten Menschheit, ohne Rücksicht auf Land, Sprache und Volksabstammung aufs Eifrigste fördern zu wollen.

Die Erhaltung und Benützung der Bücher machte nothwendig, dass ein Theil derselben gebunden wurde, ohne jedoch bedeutende Auslagen hierfür zu veranlassen.

Die Bücher befinden sich noch wie früher in einem eigenen, neben der Secretariatskanzlei befindlichen Zimmer auf offenen Schränken aufgestellt, und jedes Buch kann ohne alle Mühe leicht aufgefunden werden.

Die Bibliothek war den Vereinsmitgliedern stets zur Benützung unter der von der Geschäftsordnung vorgeschriebenen Norm freigestellt. Ich strebte stets durch einen an den Tag gelegten guten Willen und freundliches Entgegenkommen es an nichts mangeln zu lassen, um meinen Pflichten als Bibliothekar treulich nachzukommen und die Benützung der Bibliothek leicht zugänglich zu machen.

Indem ich hiemit meinen Bericht schliesse, lege ich zugleich mein Amt in Ihre Hände zurück.“

Der Vereinskassier, Hr. Dr. A. Rigele, hielt folgenden Bericht:
„Am 22. Dezember 1860 übernahm ich durch Beschluss des Ausschusses die provisorische Führung der Cassa, da der damalige Cassier, Hr. Mag. Pharm. A. Franz Lang, wegen Altersschwäche und anhaltender Kränklichkeit gezwungen war, diesen Posten niederzulegen. Laut dem Übergabprotokolle übernahm ich 5 Grundentlastungsobligationen im Nominalwerthe von 1000 und an baarem Gelde 3 fl.

Laut dem vom Cassier Lang übergebenen Rechnungs-Ausweise wurde der in der Sparkasse erliegende Betrag von 400 fl. 90 kr. zu zwei Malen erhoben und zur Begleichung einer Rechnung für gelieferte Lithographien an Herrn Hartinger in Wien und für Drucksorten an Hrn. Buchdrucker Wigand hier verwendet.

Die Einnahmen stellten sich folgendermassen :

1861	622 fl. 72 kr.
1862	502 „ 85 „
1863	710 „ 92 „
1864	305 „ 45 „
1865	394 „ 8 „

wobei zu bemerken, dass im October 1861 erst die Jahresbeiträge für 1860, im Jahre 1862 jene für 1861, im Jahre 1863 jene für 1862, im Jahre 1864 jene für 1863 einkassirt wurden, für die Jahre 1864 und 1865 aber nur sehr wenig Beiträge eingelaufen sind.

Die Einnahmen der Jahre 1863 und 1865 stellen sich im Verhältnisse nur desswegen so hoch, weil im Jahre 1863 eine Grundentlastungs-Obligation im Nöminalwerthe von 500 fl. um 376 fl. 31 kr. und im Jahre 1865 die weiteren 5 Stück 100 fl. Grundentlastungs-Obligationen mit 372 fl. 58 kr. verkauft wurden. Die Ausgaben stellen sich folgendermassen :

	1861	1862	1863	1864	1865
	fl. kr.				
An Vorschüssen für kleinere Auslagen	—.—	38.27	15.—	10.—	—.—
Druck und Spesen der Vereinschriften	359.69	191.10	356.88	137.40	174.80
Schreibmaterialien und Postporto	—. 3	26.87	—.30	13.62	—.—
Fortsetzung pränumerirter Werke	33.34	26.89	15.84	29.29	24.—
Buchbinderarbeit	21.48	36.76	20.55	18.27	—.—
Holz und Beleuchtung	13.28	41.76	12.80	2.30	—.—
Spenglerarbeit	4.10	4.20	—.—	5.30	—.—
Für Glaswaaren	34.20	—.—	12.86	—.—	—.—
Für Gehalt des Vereinsdieners und Neujahrsgeschenke	116.—	124.—	108.—	70.—	5.—
An Prolongationsgeböhr. f. verpfänd. Grundentlastung. an die Spark.	17.14	16.20	17.48	17.52	4.35
Rückzahl. des Vorschuss. an die Sparkasse	—.—	—.—	—.—	—.—	250.—

Tilgung einer Schuld-
forderung des Dr.

Kornhuber	—.—	—.—	30.—	55.26	—.—
Totalausgabe	605.36	509.75	589.71	358.96	458.15

Die gelegten Rechnungen werden dem neugewählten Ausschusse zur Prüfung übergeben werden.

Nach einigen Bemerkungen des Hrn. Dr. Dauscher über einige Unklarheiten der gelegten Rechnung im Vergleiche zu dem Vermögensstande im Jahre 1860, welche theils von dem Präsidenten, dem Hrn. Magistrathsrath Gratzl und dem Secretär berichtet wurden, wurde zur Absammlung der Stimmzettel geschritten und zu Scrutatoren die Herren Dr. Ruprecht, Dr. Rigele und k. k. Ing. Topolansky gewählt. Während des Scrutiniums hielt Hr. Prof. Fuchs folgenden höchst interessanten Vortrag „über die Calabarbohne.“

„Grosses Aufsehen hat in der zweiten Hälfte des Jahres 1864 in der medicinischen Welt eine Bohne gemacht, welche von der Westküste Africa's nach Europa gekommen ist. Es ist diess die sogenannte Calabar- oder Gottesurtheilsbohne. — Die Pflanze, die diese Bohne liefert, ist eine ausdauernde Schlingpflanze, die oft eine Länge von 40 Fuss erreicht. Sie wächst in Calabar, einer Gegend Ober-Guineas an der Mündung des Niger, also unter dem Aequator. Man findet sie auf sumpfigem Boden oder in Flüssen, wo dann ihre Zweige schwimmend sich weit ausbreiten. Blatt und die purpurrothe Blüthe gleichen auffallend unserer schönen, hoch hinauf kletternden Schminkbohne. Die Schote erreicht eine Länge von 5—6 Zoll und enthält 2—3 grosse Saamen, von denen jeder einzelne circa 40 Gran wiegt, d. h. ungefähr das zehnfache unserer gemeinen weissen Bohne oder Fiole, die man als Gemüse benützt. Balfour, Professor der Botanik in Edinburg, hat diese neue Pflanze mit Bezug auf die eigenthümliche Form der Narbe, und die giftigen Eigenschaften der Saamen den wissenschaftlichen Namen: *Physostigma venenosum* gegeben.

Durch Missionäre ist im Jahre 1840 bekannt geworden, dass in Calabar das alte Gottesurtheil in der Justizpflanze noch im Gebrauche sei, und zwar dient dazu eine Bohne. Dieser Bohnenprobe muss sich jeder unterwerfen, der eines schweren Verbrechens angeklagt wird. Die Ausführung dieser Probe ist, wie auch bei uns in früherer Zeit, in den Händen der Priester.

Je nach der Schwere des Verbrechens muss der Angeschuldigte

1—25 Bohnen in Pulverform oder als Aufguss nehmen. Tritt Erbrechen ein, so entgeht der Angeklagte den verderblichen Wirkungen dieser Bohne gemeinhin, und wird dann für unschuldig erklärt. Nun muss aber der Ankläger sich selbst dieser Probe unterwerfen. — Diese Art der richterlichen Entscheidung ist in der angegebenen Gegend so verbreitet, dass nach den Aussagen der Missionäre jährlich circa 120 Personen dadurch um's Leben kommen, und das ist bei 100,000 Einwohnern, die dieses Königreich zählen mag, ziemlich viel.

In Calabar ist diese Pflanze ein Regal; der gesammte Vorrath von Bohnen befindet sich in der Verwahrung des Königs, und auf seinen Befehl ist die Pflanze im ganzen Lande bis auf 2 Standorte, die sumpfigen Stellen bei Attarpach und Alt-Calabar, ausgerottet worden. Obgleich die Bohnen zu dem angegebenen Zweck schon lange im Gebrauche sind, so hält es doch sehr schwer in den Besitz derselben zu kommen. Neuerdings ist dies zwar den Missionären gelungen, aber der Vorrath, der nach Europa gekommen, ist nur sehr klein. Man hat die Bohnen in Treibhäusern ausgesäet, diese sind auch aufgegangen, aber bis jetzt haben die Pflanzen bei uns keine Saamen getragen.

Die ersten Untersuchungen die mit dieser merkwürdigen Bohne angestellt worden sind — von Dr. Daniell in Edinburg —, reichen bis in das Jahr 1846 zurück. 1855 veröffentlichte Prof. Christison in Edinburg eine Reihe von Experimenten, die er damit an sich selbst und an Thieren angestellt hatte. So merkwürdig diese auch waren, so erregten sie doch keine besondere Aufmerksamkeit in der medicinischen Welt. Diess trat erst ein, als Fraser, Assistent des Prof. Christison, im Jahre 1864 in seiner Inaugural-Dissertation wiederum die merkwürdige Wirkung dieser Bohne in Erinnerung brachte. Seitdem ist sie der Gegenstand zahlreicher Erörterungen geworden.

Christison wollte sich selbst von den Wirkungen dieser Bohne überzeugen und ass deshalb 5 Gran, also ungefähr den achten Theil derselben. Die ganze Wirkung bestand in einer Trägheit, die sich seiner bemächtigte. Am folgenden Tage verzehrte Christison ungefähr den vierten Theil einer Bohne. Nach 15 Minuten wurde er von einem leichten Schwindel befallen, den er jedoch mehr nur der Einbildungskraft zuschrieb. Er liess sich ein warmes Douchbad geben, allein der Schwindel wurde nicht gebannt, sondern trat immer stärker auf, ja es stellte sich sogar eine Betäubung ohne Bewusstlosigkeit, eine Lähmung der willkürlichen Muskeln ein, wie beim Genuss von Opium oder Haschisch.

Nun war Christison allerdings von den energischen Wirkungen dieses neuen Giftes überzeugt und traf seine Massregeln darnach. Er hatte das Gift nüchtern genommen und wurde sehr bald schwach, matt und völlig gefühllos. Der Zustand hielt zwar an, aber beunruhigend wurde er nicht. Christison rief seinen Sohn herbei und gab ihm Aufschluss über seinen Zustand und die Ursache desselben. Als bald wurde ein Arzt geholt. Dieser fand den Kranken sehr bleich und matt. Die Bewegungen des Herzens und Pulses waren sehr schwach und unregelmässig. Die Bésinnung hatte Christison vollständig behalten; sein einziges Gefühl war eine grosse Schwäche, aber unangenehm war dieser Zustand nicht.

Dann stellte sich Übligkei ein, aber Christison war nicht im Stande, sich aus seiner liegenden Stellung zu erheben. Nach einiger Zeit gelang solches zwar, aber zum Brechen kam es nicht. Die Übligkei legte sich und kehrte auch nicht wieder.

Während die Angehörigen sehr beunruhigt waren, war Christison selbst es nicht im geringsten. Schmerzen, Beklemmung oder dergleichen fühlte er durchaus nicht. Allerdings waren seine Glieder kalt, aber dadurch wurde er nicht sonderlich beunruhigt, da die Füsse warm blieben. Nach und nach wurde der Puls voller, aber er blieb unregelmässig, Christison war noch immer nicht im Stande ein Glied zu rühren. Als er dann versuchte sich auf die linke Seite zu legen, wurde das Herzklopfen so stark, dass er davon abstehen musste.

Zwei Stunden nach der Einnahme des Giftes stellte sich Schlaf ein, der mehr als 2 Stunden andauerte, aber dabei war der Geist so aufgeregt, dass der Kranke glaubte, gar nicht geschlafen zu haben. Beim Erwachen dauerte die unruhige Bewegung des Herzens noch an. Eine Stunde später trank Christison eine Tasse starken Kaffee und diese bewirkte sofort eine nicht zu beschreibende Veränderung. Der Puls hatte sich sogleich beruhigt und war nun durchaus regelmässig.

Noch im Laufe des Tages konnte Christison zwar das Lager verlassen, aber nach dem Diner war er so betäubt, dass er den ganzen Nachmittag und Abend auf dem Sopha zubrachte. Über Nacht schlief er sehr gut, und am andern Morgen befand er sich ganz wohl.

Christison meint, dass dieses Gift wohl geeignet sein dürfte, zum Tode verurtheilte Verbrecher auf die mildeste Art aus dem Leben zu schaffen, denn die Erscheinungen äusserster Schwäche und Kraftlosigkeit bei fast ungetrübter Geistesthätigkeit, welche nach Aufnahme des

Giftes allmählig zum Tode führen, sind, wenn auch nicht absolut angenehm, doch auch keineswegs mit schmerzlichen Gefühlen verbunden. Es ist wirklich zu verwundern, wie ein Professor der Medicin an der Universität Edinburg einen solchen absonderlichen Vorschlag öffentlich zu machen im Stande ist; einen Vorschlag, den jeder Kriminalrichter, jeder Psycholog und Physiolog aus sehr vielen und sehr gewichtigen Gründen unbedingt zu verwerfen gezwungen ist.

Sehr gefährlich aber kann die Calabarbohne dadurch werden, dass sie den Geschmack unserer Gartenbohne besitzt, während sonst den Pflanzengiften durchgehends eine gewisse Bitterkeit eigen ist. So z. B. dem Atropin, Nicotin, Strychnin, ganz besonders dem letzteren, das noch in einer 48000-fachen Verdünnung, d. h. 1 Gran auf $6\frac{1}{4}$ Pfund Wasser, stark bitter schmeckt. Ohne den geringsten Verdacht zu erregen, kann man diese Bohne sehr leicht jeder beliebigen Speise beimischen. Die Ausführung verbrecherischer Absichten wird auch dadurch noch sehr begünstigt, dass die Wirkungen dieses Giftes durchaus nicht sehr auffälliger Natur sind. Kein Brennen, weder im Schlund noch im Magen, keine Athmungsbeschwerden, keine Schmerzen, keine Convulsionen. Der Kranke wird immer schwächer, und ruhig hört er endlich auf zu leben. Es ist von mehreren Seiten angeführt worden, dass gegenwärtig selbst der tüchtigste Chemiker nicht im Stande sei, auch nur entfernte Anhaltspunkte für die Begründung eines mit dieser Bohne vollführten Giftmordes ausfindig zu machen. Das ist möglich, doch dieser Vorwurf trifft die Chemie nicht. Bevor man ein Erkennungsmittel angeben kann, muss man das Gift selbst aus der Pflanze extrahiren und damit nach allen Seiten Versuche anstellen; dazu fehlt es aber noch vorderhand an hinreichendem Material. Eher könnte man noch fragen, ob ein mit der Calabarbohne ausgeführter Vergiftungsfall, wirklich der Gegenstand einer Kriminaluntersuchung werden könnte, d. h. ob der zu dem Kranken gerufene Arzt — wenn eben nicht andere Verdachtsgründe sich geltend machen — bei Abwesenheit aller bisher bekannter Vergiftungssymptome, wirklich erkennen könne, dass hier eine Vergiftung vorliege.

Doch wozu werden solche Fragen aufgeworfen und solche Befürchtungen in öffentlichen Journalen ausgesprochen. Es sieht beinahe aus, als ob diess Winke für Giftmischer wären um sie aufmerksam zu machen, auf welche Weise sie ihr böses Vorhaben, mit der grössten Wahrscheinlichkeit unentdeckt zu bleiben, ausführen können. Allein dem ist nicht

so; alle diese Fragen und scheinbar Besorgniss erregenden Befürchtungen sind so lange müßiges Gerede, als es so schwierig bleibt sich Calabarbohnen zu verschaffen. Zwei anerkannte tüchtige Chemiker Jobst und Hesse in Stuttgart, die, unterstützt von ihrer Regierung, sich an die englischen, schottischen und schweizer Missionsanstalten, so wie an Spanien, das in der Nähe von Calabar Besitzungen hat, wandten, waren trotz aller angewendeten Mühe nicht im Stande sich mehr als 21 Stück Calabarbohnen zu ihren Untersuchungen zu verschaffen. Mit diesen 21 Bohnen machten sie aber was sich überhaupt mit einer so geringen Quantität eines unbekanntes Stoffes nur immer machen lässt. Sie machten ein Extract und stellten das wirksame Alcaloid der Bohne dar. Sie nannten es Physostigmin. Es ist eine bräunliche, amorphe Masse, ziemlich leicht löslich in Ammoniak, Äther, Benzin und Alcohol, weniger in kaltem Wasser. Die wässrige Lösung besitzt einen schwach brennenden Geschmack, und reagirt deutlich alkalisch. Säuren lösen es leicht auf, und liefern meist dunkelrothe, selten dunkelblau gefärbte Salzlösungen, welche durch Schwefelwasserstoff mehr oder weniger entfärbt werden. Sie haben durch Versuche an Kaninchen festgestellt, dass das Physostigmin wirklich der wirksame Bestandtheil in der Calabarbohne ist. Einem kräftigen munteren Kaninchen wurde davon so viel, wie nahezu in einer Bohne enthalten ist, eingegeben. Fünf Minuten nach dem Genuss fiel das Thier um, blieb ziemlich bewegungslos liegen und verschied etwa 25 Minuten später. —

Zu den bis jetzt entdeckten Wirkungen dieses Giftes werden wohl folgende zwei die grösste Aufmerksamkeit des ärztlichen Publikums in Anspruch nehmen. Es ist nämlich :

Erstens, das mächtigste Gegengift gegen Strychnin-Vergiftungen, wie man an Thieren nachgewiesen hat. Einem Kaninchen das durch Strychnin vergiftet worden war, wurden in dem Augenblick, wo die krampfhaften Erschütterungen zum Ausbruch kamen, die Lösung des Extractes der Calabarbohne eingespritzt, und sofort hörten jene auf; das Kaninchen befand sich in kurzer Zeit ganz wohl. —

Die zweite Wirkung ist nicht minder merkwürdig, und dies ist die auf das Auge, und zwar sowohl auf die Pupille als auch auf die Retina.

Seit geraumer Zeit ist es bekannt, dass man mittelst Belladonnaextract oder das darin enthaltene Atropin eine Erweiterung der Pupille bewirken kann, aber lange hat man vergebens nach einem Stoff gesucht, der die Pupille zu verengen im Stande wäre. Diese Wirkung nun besitzt

das wirksame Princip der Calabarbohne im höchsten Grade. Man benützt hiezu den Extrakt. Wird von demselben nur der $\frac{1}{1000}$ -ste Theil eines Granes in ein Auge gebracht, so tritt die angeführte Wirkung schon nach 20 Minuten in diesem ein, keineswegs aber auch in dem andern Auge ein, und dauert circa 36 Stunden. Nach Verlauf derselben tritt das Auge wieder in seinen normalen Zustand, ohne dass das Gift die mindeste Spur seiner Wirkung hinterlassen würde. Es ist demnach ein vortreffliches Mittel, die Erweiterung der Pupille in Folge von Krankheiten oder ophthalmoscopischen Untersuchungen zu beseitigen oder wenigstens eine vorübergehende Contraction der Iris zu veranlassen. Ausserdem bemerkte ein gewisser Dr. Dor als er sein linkes Auge calabarisirte — wie man es jetzt nennt — dass er roth und gelb weniger hell sah als mit dem rechten. Es erschienen ihm alle Gegenstände matter und bläulich. Endlich erschienen dem linken, oder vergifteten Auge alle Gegenstände grösser als dem rechten. Die Ursache davon suchte Dr. Dor in einem erhöhten Strahlenbrechungsvermögen des afficirten Auges. Allein diess scheint nicht richtig, indem ein erhöhtes Strahlenbrechungsvermögen das Auge wohl kurzsichtig machen, aber durchaus keine Vergrösserung der Gegenstände hervorrufen kann. Viel leichter ist die Sache erklärt, wenn man annimmt, dass sich nicht nur die Iris, sondern auch die Retina zusammenzieht. Nach dem Aufhören der Wirkung des Calabar-Giftes verhielt das linke Auge sich ganz so wie das rechte, d. h. das gesunde.

Das Calabarbohnen-Gift scheint das interessanteste von allen Pflanzengiften werden zu wollen, die man bis jetzt entdeckt hat; und es steht zu erwarten, dass, nachdem die Sache sich gegenwärtig in den Händen gewiegter Chemiker und Physiologen befindet, sich bald Resultate aus ihren Arbeiten ergeben werden, welche den Fluch, der bisher auf der Calabarbohne lag, aufheben, und ihn in dauernden und reichen Segen für die Menschheit verwandeln werden.

Am Schlusse des Vortrages erklärte Hr. Baron von Mednyánszky, dass er auf ein ähnliches Gift, nämlich das von Claude Bernard untersuchte Pfeilgift Curare aufmerksam mache und darüber berichten wolle.

Das Ergebniss der Wahl war folgendes:

Präses: Hr. Baron Dionys v. Mednyánszky; Secretär: Hr. Prof. Eduard Mack, mit absoluter Stimmenmehrheit; mit relativer Stimmenmehrheit Präses-Stellvertreter: Herr Bürgermeister Gottl, 1. Secretär-Stellvertreter: Hr. Dr. K. Kauka, 2. Secre-

tär-Stellvertreter : Hr. Dr. M. Ruprecht; Kassier : Hr. Dr. A. Rigele; Custos : Hr. k. k. Rittmeister A. Schneller; Bibliothekar : Hr. Prof. Dr. Böckh.

Zu Ausschussrätchen wurden gewählt : Die Herren Prof. A. Fuchs, Mag.-R. J. Gratzl, Dr. S. Glatz, Dr. W. Zlamal, Dr. J. Stoll, Mag. Ch. J. Schmidt, Hochw. Dir. Ch. Kruesz, k. k. Forstrath A. Thieriot, Dr. M. Tischner, Dr. A. Tauscher, Hochw. Domherr F. Urbanek, k. k. Ingenieur Topolansky, k. k. Hofrath F. Schosulan, Advocat A. Dauscher.

Als Ersatzmänner folgen die Herren : Prof. J. Ellenbogen, Prof. M. v. Samarjay, Prof. Th. Szekesó, k. Rath F. Kampfmüller.

Vereinsversammlung

am 19. Juni 1865.

Freiherr Dionys v. Mednyánszky im Vorsitze.

Der Hr. Präses eröffnete die Sitzung mit einer Ansprache, in welcher er seinen Dank für die auf ihn gefallene Wahl ausspricht und die Hoffnung daran knüpft, dass durch rege Theilnahme der Mitglieder der Verein wieder zu neuer Thätigkeit erwachen wird und dass insbesondere es sein Bestreben sein werde, nach besten Kräften die wissenschaftlichen Arbeiten desselben zu fördern und die freiwillige Arbeitslust zu wecken und zu unterhalten. Der Vereinssecretär Prof. E. Mack legte mehrere im Tauschverkehre eingelangte Schriften befreundeter Gesellschaften vor; überreichte zwei geographische Abhandlungen, welche Hr. k. k. Oberstlieutenant v. Sonklar dem Vereine zum Geschenke gemacht hatte, lenkte die Aufmerksamkeit des Vereines auf den Prospectus des Werkes „über die hohe Tauern“ desselben Verfassers und machte, nach kurzer Besprechung des Werkes Se. Hochwürden Dr. Carl Braun S. J. „das Passageinstrument und ein neuer Windmesser,“ dasselbe der Vereinsbibliothek zum Geschenke.

Hierauf legte Hr. Dr. M. Ruprecht den Bericht über die Entwässerungsarbeiten in der Insel Schütt vor.

Durch den hochgeborenen Hrn. Grafen Johann Waldstein-Wartemberg als Vorstand der Gesellschaft für Entwässerung der Insel Schütt ist dem Vereine eine Broschüre über die Leistungen der Gesellschaft in dem Zeitraume vom Jahre 1854 bis 1864, unter dem Titel :

Csallóköz vízmentesítése 1854től — 1864ig, herausgegeben im Auftrag des genannten Herrn Vorstandes, zugekommen, welche über dieses verdienstvolle Unternehmen so anziehende und vollkommen authentische Daten mittheilt, dass es gewiss von allgemeinem Interesse erscheint, wenigstens das Wesentlichste davon in kurzem Auszuge mitzutheilen.

Die niedrige Lage der Schütt zwischen Waag und Donau, die zahllosen alten vielfach verzweigten sogenannten todten Flussarme, die Beschaffenheit des Bodens (hinsichtlich deren näherer Beschreibung auf den im vorliegenden Hefte enthaltenen Aufsatz des Dr. Gerley, über den Cretinismus, in der Schütt hingewiesen werden kann^{*)}), und die in Folge dessen bei jedem Hochwasser mitwirkenden lange anhaltenden Überschwemmungen und die folgenweise Versumpfung der Schütt in weitem Umfange, durch welche im Presburger und Raaber Comitats (obere Schütt und Csilizinsel) über 8000 Joch Sümpfe und über 36,000 Joch den grössten Theil des Jahres hindurch überschwemmte Wiesen und Weiden, im Komorner Comitats (der untern Schütt) dagegen über 12,000 Joch Sümpfe und über 60,000 Joch überschwemmter Weidflächen gebildet wurden, machen es erklärlich, dass schon frühzeitig Mittel zur Abhülfe gesucht wurden. Es werden daher auch Beschlüsse des Komorner Comitats über Aufrechthaltung vorhandener und Herstellung neuer Dämme und Kanäle aus den Jahren 1640 und 1657 angeführt.

Bei dem Mangel eines gehörigen Zusammenwirkens der gesammten Bevölkerung erwiesen sich, wie begreiflich viele dieser mehr lokalen Arbeiten vollkommen zwecklos, ja einige sogar mehr schädlich als nützlich. Die beständige Wiederkehr der Überschwemmungs-Calamitäten besonders im untern, dem Komorner Comitats angehörigen Antheile der Schütt führte endlich dahin, dass mit Aufgebot aller zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte das Komorner Comitats die in seinem Bereiche liegenden Dämme nach einem einheitlichen Plane, in einer Breite von durchschnittlich 3 Klaftern an der Spitze, mit den entsprechenden Seitenböschungen versehen, mit einer mittleren Höhe von 16 Fuss 8 Zoll über der mittleren Höhe des Wasserstandes, aufzubauen und zu erhalten beschloss. Diese Arbeit wurde im Jahre 1826 an der Seite der grossen Donau begonnen und im Jahre 1844 an der Seite der Waag vollendet.

Die Länge der sämmtlichen (auf dem beiliegenden Plane in der

^{*)} Zu beiden Aufsätzen gehört die diesem Bande beigegebundene Karte der Insel Schütt.

sonst auf Karten für die Gebirge üblichen straffirten Form ersichtlich gemachten) Dämme beträgt an der Seite der grossen Donau 17.473⁰
 „ „ „ „ Waag Donau 18.184⁰
35.657⁰

Hiezu kommen die auf der Csilizinsel befindlichen, an der Raaber Donau gelegenen, zum Raaber Comitats gehörigen Dämme von zwar genügender Höhe, jedoch geringerer Stärke mit 7.746⁰, ferner die im Presburger Comitats von den Ufern in etwas weiterer Entfernung gelegenen, desshalb auch, des den Fluthen der Waag und Donau gelassenen grössern Spielraumes wegen, mit geringerer Mächtigkeit erbauten Dämme, die leider an einzelnen Stellen im Winkel gegen die Richtung des Stromes verlaufend, dem Durchbruche sehr ausgesetzt sind, und dadurch oft schon zu Überschwemmungen Veranlassung gaben und zu neuen Eindämmungen nöthigten. Die Länge dieser beträgt an der Seite der grossen Donau 26.660⁰
 an der Seite der Waag Donau 17.600⁰

zusammen also 44.260⁰

Die gesammte Länge dieser Dämme beträgt somit in allen drei Comitaten :

Im Komorner Comitats	35.657 ⁰	das ist bei	9	Meilen.
„ Raaber	7.746 ⁰	„ „ „	2	„
„ Presburger	44.260 ⁰	„ „ „	11	„

Insgesamt also 87.663⁰ oder bei 22 Meilen.

Hiebei sind noch die beiderseits des Csilizflusses errichteten Dämme mit 21,031 laufenden Klaftern, die zur Hälfte dem Raaber, zur Hälfte dem Komorner Comitats angehören, nicht berechnet, mit denen sich die ganze Länge der vorhandenen Dämme auf 108,694⁰ erhöht, die nach einer beiläufigen Berechnung auf einen kubischen Inhalt von 352,900 Kubikklaftern, und den Werth der Kubikklafter nur mit 1 fl. 50 kr. Ö. W. berechnet, auf einen Werth von nahe 530,000 fl. Ö. W. belaufen.

Wenn gleich diese grossartigen Dämme — ganz ausserordentliche Fälle abgerechnet — das Eindringen der Fluthen der Donau und Waag abhielten, wurde durch sie andererseits, wegen der Absperrung der innerhalb der Insel sich ansammelnden Binnenwässer ohnehin der weit verbreiteten Versumpfung noch mehr Vorschub geleistet. Zum Ablassen der angesammelten Binnenwässer mussten von Zeit zu Zeit an den am

tiefsten gelegenen Stellen, die mit so viel Aufwand von Geld und Mühe erbauten Dämme durchstochen werden, was zur übeln Folge hatte, dass diese Stellen einerseits nie die gehörige Festigkeit erlangen konnten, andererseits der Wiederverschluss derselben wegen unvermuthet eintretendem Hochgange der Donau und Waag oft nicht gelang, wodurch die Schütt neuerlichen umfangreichen Überschwemmungen preisgegeben wurde. Die bereits im Jahre 1845 begonnenen Verhandlungen hatten jedoch keinen Erfolg, und die Ereignisse des Jahres 1848 bewirkten in dieser Angelegenheit einen neuen mehrjährigen Aufschub.

Im Jahre 1854 endlich bildete sich die jetzige Gesellschaft zur Entwässerung der Schütt, die zu ihrem Vorstande den Grafen Johann Waldstein wählte, nachdem es den unermüdeten Anstrengungen und Bemühungen des damaligen Komorner Comitatsvorstandes Z. Ambrosy endlich gelungen war, eine erfolgreiche Übereinkunft der hervorragendsten Grundbesitzer aller drei die Schütt bildenden Comitate in Bös zu erzielen.

In Folge einer, in dieser constituirenden Versammlung an die h. Staatsverwaltung gestellten Bitte, wurden die nöthigen Nivellirungsarbeiten und darauf begründeten Entwässerungspläne, sammt den entsprechenden Kostenüberschlägen von den Herren Ingenieuren J. Forgach und K. Bobics in den Wintermonaten von 1854 und 1855 ausgeführt (da zu einer anderen Zeit die zahllosen sumpfigen Niederungen der Schütt gar nicht zugänglich waren).

Nach dem auf Grund dieser Untersuchungen entworfenen und auch angenommenen Plane, wurde die Ausführung folgender 5 Hauptkanäle beschlossen :

1. Ein Kanal zur Ableitung der Binnengewässer der Csilizinsel (Csilizköz), unterhalb Kulcsod in die Donau mündend; 2. Unterhalb Csicsó und 3. bei Kiskeszi mündend, welche beide eigentlich Arme eines Hauptkanales sind, der durch vielfache Seitenzweige die Gewässer der vielen im Szerdahelyer Bezirk des Presburger Comitates befindlichen grösseren und kleineren Sümpfe aufnehmend, diese der Donau zuführt.

Die drei eben angeführten Kanäle dienen zur Entwässerung des gegen die Donau zu abdachenden Theiles der Schütt, der von der Waagabdachung durch einem seichten, im unteren Theile der Schütt durch zahlreiche Communicationsarme vielfach durchbrochenen Erdrücken getrennt wird, auf dessen Höhe auch die Presburg-Komorner Staatsstrasse

geführt ist. — Die vielen und sehr umfangreichen, an der Waagabdachung gelegenen Sümpfe werden durch zwei Hauptkanäle abgeleitet, und zwar :

4. Durch einen im Weichbilde von Komorn in die Waag geleiteten Kanal.

5. Durch die entsprechend erweiterte und vertiefte Dodvág, einem unterhalb Keszegdorf (Keszegfalu) in die Waag einmündenden Nebenarme dieser.

Jeder dieser Kanäle ist an seiner Einmündung in die Waag oder Donau mit einer hinlänglich starken Schleusse zu versehen, um bei Hochgang der Donau oder Waag das Eindringen dieser in die Kanäle zu verhindern.

Bei Anlage der Seitenäste dieser Kanäle wurde Rücksicht darauf genommen, möglichst viele Sümpfe an deren tiefsten Stellen mit den Hauptkanälen zu verbinden, und hiebei die vorhandenen zahlreichen alten Flussbette und Abzugskanäle sehr zweckmässig benützt. Aus dem beigefügten Entwässerungsplane ist die Hauptrichtung dieser Kanäle ersichtlich.

Die gesammte Länge dieser Kanäle beträgt im Komorner Comitat sammt der Csilizinsel 57,535⁰
im Presburger Comitat 27,392⁰
zusammen also 84,727⁰, d. i. über 21 Meilen.

Von diesen Bauobjecten wurden die beiden Schleussen bei Kiskeszi und bei Keszegfalu (an den gewöhnlichen Durchstichsstellen der Dämme an der Donau und Waag), als die dringendsten allgemein anerkannt, und ohne Verzug zu deren Erbauung geschritten.

Diese beiden Schleussen, die als wahre Musterwerke der Wasserbaukunst bezeichnet werden müssen, sind nach einem, vom Grafen St. Széchényi, dem unvergesslichen Patrioten aus England mitgebracht und dem Vorstande der Gesellschaft, Graf J. Waldstein zur Benützung überlassenem Modelle, aus mächtigen Quadern erbaut und mit frei hängenden Schleusenthoren (self acting valves) versehen, die sich bei steigenden Binnenwässern von selbst öffnen, beim Steigen des Aussenwassers sich schliessen, somit jede Aufsicht entbehrlich machen, und durch ihre Grossartigkeit die begründete Bewunderung aller Fachkenner erregen. Die Schleusse bei Kiskeszi, mit einer Abflussöffnung von 96□' wurde im April 1856, jene bei Keszegfalu mit einer Abflussöffnung von 280□' im Mai desselben Jahres vollendet.

Zur Deckung der Kosten wurde eine Umlage von 14 kr. CMze. auf jedes Joch Feld (mit 1200 □Klafter) des an den Wohlthaten der Entwässerung theilnehmenden Flächenraumes beschlossen, und hiedurch eine Summe von 45,500 fl. aufgebracht, welche aber keineswegs zu dem angestrebten Zwecke hinreichte, da die Kosten der projectirten 5 Schleussen allein mit circa 80,000 fl. ö. W. voranschlagt wurde, welcher Voranschlag jedoch, wie bei Wasserbauten gewöhnlich, namhaft überschritten wurde, da eine Reihe nicht vorher zu sehender Hindernisse und Schwierigkeiten, eine Mehrausgabe von circa 24,000 fl. nothwendig machten.

Es wurde demnach eine Deputation unter Führung des hochgeborenen Herrn Vorstandes der Gesellschaft beauftragt, Sr. Majestät die gehorsamste Bitte um eine Unterstützung dieses gemeinnützigen Unternehmens aus Staatsmitteln vorzutragen. Se. Majestät besichtigte in Begleitung Sr. kaiserl. Hoheit des Hrn. Erzherzogs Albrecht, damaligen Statthalters von Ungarn, am 26. Sept. 1856 selbst die beiden Schleussen und die begonnenen Kanäle, sprach seine volle allerhöchste Zufriedenheit darüber aus, zugleich aus diesem Anlasse mehrfache a. h. Auszeichnungen verleihend, und bewilligte endlich dem Unternehmen einen unverzinslichen Vorschuss von 100,000 fl. C. M. aus dem Staats-Wasserbaufonde.

Mit Hilfe dieser hoch willkommenen Unterstützung wurde die Erbauung der noch fehlenden drei Schleussen und Fortsetzung der Kanalisierung sogleich in Angriff genommen, und die so, nach Beseitigung verschiedener neuerdings dazwischen kommender Hindernisse, endlich im Jahre 1861 glücklich vollendet, und gleich im nächsten Jahre, bei der damaligen mächtigen Frühlingshochfluth, die neuerbauten Schleussen sehr harten Proben ausgesetzt, die sie jedoch auf das glücklichste ungefährdet überstanden.

Von den projectirten 57,535⁰ Kanälen des Komorner Comitats und der Csilizinsel sind bereits 26,000⁰ vollendet, mit einer Erdaushebung von über 73,000 Kubik-Klafter, welche zu beiden Seiten der Kanäle zum Aufwerfen von 5—6 Fuss hohen, grösstentheils mit Bäumen bepflanzten Dämmen benützt wurden.

Auch im Presburger Comitате ist an vielen Stellen bereits die Kanalisierungsarbeit in vollem Gange.

Da mit Ausnahme eines einzigen Falles einer Entschädigung von 269 fl. für ein Grundstück an der Dodvág der zur Führung der Kanäle

nöthige Grund unentgeltlich von den Eigenthümern überlassen wurde, belaufen sich die gesammten Kosten der Entwässerungsarbeiten auf 116,667 fl. 18 kr. Ö. W. und entfallen somit auf jedes Joch (à 1200 □ Klafter) des 199,671 Joch umfassenden Überschwemmungsrays 58⁴/₁₀ kr. Ö. W., ein Betrag, wie er bei andern, noch dazu mit viel geringeren Schwierigkeiten verbundenen Entwässerungsarbeiten, besonders mit Rücksicht auf den erzielten ausserordentlichen Nutzen, gewiss noch nie so geringfügig vorgekommen ist.

Obleich die Entwässerungsarbeiten noch lange nicht vollendet, zeigen sich, besonders im Komorner Comitete, wo sie bereits viel weiter vorgeschritten sind, die augenfälligsten und günstigsten Erfolge.

So sind schon jetzt im Komorner Comitete früher ganz werthlose Sümpfe im Umfang von über 5600 Joch trocken gelegt und zu guten Wiesen umgestaltet, die früher den grössten Theil des Jahres hindurch überschwemmten Wiesen und Weiden von über 60,000 Joch, sind zum grössten Theile in fruchtbares Ackerland umgewandelt. Dadurch hat sich nicht bloss der frühere jährliche Getreideertrag der untern Schütt mehr als verdoppelt, sondern auch der Werth der einzelnen Grundstücke ist, wie ein Vergleich der frühern und jetzigen Verkaufspreise beweist, um das doppelte gestiegen. Nach einer sehr mässigen Schätzung beträgt die gesammte Erhöhung des Grundwerthes jetzt schon über 6 Millionen, welche durch die oben angeführten bisherigen Kosten von 116,667 fl. Ö. W. erzielt wurde! Mit dem weiteren Fortschreiten der Entwässerungsarbeiten wird dieses Verhältniss ein noch günstigeres werden, und wird sich nach Beendigung dieser Arbeiten die Vermehrung des Grundwerthes für die ganze Schütt auf fünfzehn Millionen fl. Ö. W. belaufen!

Der Werth der auf den, zu beiden Seiten der Canäle gepflanzten Bäume, der für die so holzarme Schütt eine ausserordentliche sowohl in ökonomischer als sanitätlicher Beziehung ist, sowie die nicht gering anzuschlagende Erleichterung des Verkehrs zwischen den einzelnen, früher durch unzugängliche Sümpfe getrennten Ortschaften ist hiebei noch gar nicht berücksichtigt.

Von wahrhaft unschätzbarem Werth ist die Entwässerung in sanitätlicher Beziehung, besonders für die untere Schütt, die früher beständig von heftigen Fieberepidemien zu leiden hatte, durch die oft sogar die Feldarbeiten in Stocken geriethen, während jetzt schon das Fieber als endemische Krankheit, als verschwunden betrachtet werden kann, indem nach den ämtlichen Ausweisen des Komorner Comitatsarztes

Dr. M. Klein die jetzt beobachtete jährliche Zahl von Fieberkranken zu der in früheren Jahren sich verhält wie 1 : 6. — Eine von dem Oberstabsarzte Dr. Weber mitgetheilte sehr interessante Tabelle zeigt, dass von der Komorner Garnison in 7 den Entwässerungsarbeiten vorhergehenden Jahren durchschnittlich jährlich 51,5⁰/₀ am Fieber erkrankten (das Jahr 1850 zeigt sogar ein Erkrankungspercent von 83,9), während seither das Verhältniss nur 12,7⁰/₀ beträgt (im Jahre 1864 sogar nur 4⁰/₀). Auffallend ist dabei, wie das Verhältniss von 53,8⁰/₀ im Jahre 1856 gleich im Jahre 1857 auf 8,9⁰/₀ herabfiel. Sowohl hinsichtlich dieses Punktes, als auch des Einflusses der Entwässerung auf das traurigste endemische Übel der Schütt, den Cretinismus, möge hier auf den bereits erwähnten Aufsatz des Dr. Gerley im vorliegenden Hefte hingewiesen werden.

Es ist demnach von jedem Freunde des Fortschrittes und der Humanität auf das innigste zu wünschen, dass dieses hoch verdienstliche vaterländische Unternehmen im bisherigen Geiste fortgesetzt, und je früher dem angestrebten Ziele zugeführt werde, zu welchem Zwecke die hier besprochene Abhandlung sehr werthvolle und schätzbare Andeutungen über die weitere Fortführung und die Mittel zur Aufrechterhaltung des bereits Geschaffenen enthält, damit das vollendete gemeinnützige Werk dauernd Zeugnis gebe, wie viel Grosses und Nutzbringendes Einsicht und Ausdauer auch mit geringen Mitteln zu leisten vermögen. —

Hr. Dr. K. Kanka ergänzte den in der Generalversammlung gehaltenen Vortrag des Hrn. Prof. Fuchs über die Calabarbohne durch folgende Bemerkungen.

Über die Wirkung des Calabar-Bohnen-Extractes auf das Auge. Die ersten Versuche mit diesem Stoffe machte der bekannte Toxicologe Christison, welche von George Harlaz fortgesetzt wurden, und als deren Resultate folgendes sich ergab: 1. Die Calabarbohne paralytirt die motorischen Nerven, lässt aber das Gehirn und die Irritabilität der Muskeln unverändert; — 2. sie regt die Speichel und Thränenabsonderung an; — 3. sie tödtet durch Lähmung der die Respirationsmuskeln versorgenden Nerven; — 4. obwohl sie die Kraft des Herzens schwächt, behindert sie weder die Circulation, noch hebt sie die Herzthätigkeit auf; — 5. in ihrer Wirkung reiht sie sich dem Woorara und Coniin an; — 6. innerlich genommen oder örtlich angewendet, bringt sie eine Contraction der Pupille hervor, und verhält sich

als Antagonist des Atropins. — Soelberg Wells und Bowmann haben nur die Wirkung auf das Auge näher geprüft, in Holland haben Donders in Utrecht, in Deutschland Graefe und Schelske genaue Untersuchungen darüber angestellt. Es geht daraus folgendes als Resultat hervor : 1. Die Verengung der Pupille beginnt 12—20 Minuten nach erfolgter Einträufung des Mittels (einer Auflösung von $\frac{1}{2}$ Gran des alcoholischen Extractes in 1 Drachme Flüssigkeit). Die stärkste Verengung der Pupille dauert 6—18 Stunden, jedoch dauert dieselbe in geringerem Grade noch länger, und zwar 24 Stunden, ja 2—3 Tage. — 3. Die Form der Pupille ist anfangs eine ovale, mit der grössten Achse vertical, erst bei höchster Wirkung die runde. Die Stärke der Verengung ist eine solche, dass eine $3—3\frac{1}{2}$ weite Pupille bis auf $\frac{1}{3}$ Linien und weniger sich zusammenzieht ($\frac{1}{2}$ Millim.). — 4. Es tritt zuweilen nach Anwendung des Mittels Schmerz in der Oberaugenhöhlen-Gegend und Eingenommenheit des Kopfes auf. Manche geben an, dass sie Alles wie in der Dämmerung dunkler sehen, andere sehen farbige Kreise oder die Gegenstände in röthlichem oder gelblichem Lichte. Dr. Dor gibt an, die Gegenstände grösser gesehen zu haben. — 5. Die Wirkung tritt bei örtlicher Anwendung nur an den betreffenden, bei innerer Anwendung an beiden Augen auf; und zwar sowohl an gesunden, als an durch Krankheit gelähmter oder durch Atropin erweiterter Pupille; sie ist jedoch auch da immer nur eine vorübergehende. Bei gesunder Iris tritt die Wirkung schneller ein, als bei gelähmter; da die Wirkung des Atropins länger andauert, als jene der Calabarbohne, so tritt die Erweiterung der Pupille wieder ein, jedoch in geringerem Grade, so wie jene der Calabarbohne, nach ungefähr 24 Stunden aufhört. — 6. Die Erklärung des Effectes liegt nach Graefe in einer directen Reizung der zum Spincter pupillae gehenden Bewegungsnerven. Durch Lähmung der antagonistischen Fasern lässt sich der Effect nicht erklären. Beweise dafür sind die pathologischen Fälle, wo bei gelähmter Kreis-muskel und dadurch bedingter Erweiterung der Pupille, die Verengung derselben bewirkt wird. — 7. Bemerkenswerth ist, dass unabhängig von der Wirkung auf die Iris, eine constante Wirkung auf den Accomodations-Muskel, den Tensor chorioideae, eintritt, welche sich dadurch äussert, dass der Nahepunkt des calabarisirten Auges demselben näher rückt. Diese Wirkung zeigt sich wenige Minuten nach jener auf den Irismuskel, nach Eintritt der Myose, dauert aber viel kürzer, $\frac{3}{4}$ —1 Stunde, bei sehr starker Wirkung mehrere Stunden. Wie der Nahe-

punct dem Auge näher rückt, so geschieht diess auch mit dem Fernpunct, welcher zwar nicht gleichzeitig mit dem Nahepunct, aber dennoch auch dem Auge näher rückt. Bei mässiger Wirkung bleibt der Fernpunct unverrückt. Donders stellt den Satz auf, dass in diesem Stadium die Accomodationsbreite am calabarisirten Auge grösser sei, als am nichtcalabarisirten, was von Graefe bestritten wird. — 8. Ein merkwürdiges und räthselhaftes Phänomen ist, dass sich bei eingetretener Verengerung der Pupille, diese in etwas erweitert, so wie eine starke Focalbeleuchtung des Auges stattfindet, und zwar in ovaler Form, jedoch darnach wieder zur früheren Enge zurücksinkt. — 9. Der Nervus sympathicus bösst mit steigender Wirkung der Calabarbohne seinen erweiternden Einfluss auf die Pupille mehr und mehr ein, so dass es stärkerer Inductionsströme bedarf, um durch dieselben auf den Dilator reizend zu wirken und eine schnell vorübergehende Erweiterung zu bewerkstelligen.

In der Versammlung der Ophthalmologen zu Heidelberg theilte Soelberg Wells, von welchem sehr gute Beobachtungen über die Wirkung der Calabarbohne in der Medical Times und Gazette Mai 16. 1863 enthalten sind, über die Zubereitungsweise der Calabarpräparate folgende 2 Vorschriften mit :

1. Glycerinlösung von Calabarextract : 1000 Gran geschälte und fein pulverisirte Bohnen werden mit Alcohol in einem Wasserbade ausgezogen, die filtrirte Flüssigkeit zur Extract-Consistenz verdampft, und dieses in so viel Glycerin aufgelöst, dass das Ganze 250 Minim's misst. Ein Minim dieser Flüssigkeit enthält 4 Gran Calabarbohne. Die Glycerinlösung hält sich sehr gut, während die wässrige Lösung des Extractes sich bald zersetzt.

2. Calabarbohrentinctur zur Bereitung des Calabarpapiers. Eine Unze fein gepulverte Bohne wird mit heissem rectificirten Spiritus (0,828) ausgezogen, die erhaltene Solution filtrirt und bis auf 10 Drachmen eingedickt. Nach dem Erkalten wird sie abermals filtrirt und ist alsdann zum Gebrauche tauglich. Das Papier muss viermal in die Solution eingetaucht werden; vor jeder neuen Befeuchtung muss es aber wieder vollkommen trocken geworden sein.

Versuch mit Calabarbohnen-Extract.

Am 18. Juni Nachmittags wurde in der hiesigen Realschule ein Versuch mit Calabarbohnen-Extract an einem Kaninchen vorgenommen.

Das Extract war von Prof. Mack mittelst Chloroform bereitet. Es wurde dem Thiere eine ungefähr 2 Gran im Gewicht habende Menge des bräunlichen Extractes mittelst eines Glasstäbchens in den Mund gestrichen. Das Thier schien die dargereichte Substanz mit Behagen zu sich zu nehmen, blieb darnach ganz ruhig sitzen und zeigte gar keine weitere Veränderung. Nach ungefähr 5 Minuten fingen die Augen an aus den Augenhöhlen hervorzutreten, dabei blieben sie starrgeöffnet und unbeweglich. An den Pupillen keine Veränderung. Dieser Zustand dauerte wieder 5 Minuten, worauf also 10 Minuten nach Darreichung der Substanz das Thier unruhig zu werden begann; es machte einen Versuch zu laufen, allein die hinteren Extremitäten waren schon gelähmt, es schleppte dieselben mühsam nach, indem es sich mit den vorderen Extremitäten vorwärts schob. Der Herzschlag wurde äusserst schnell und unregelmässig, sehr kurzes schnelles Athmen, Zucken in den Rücken- und Bauchmuskeln, bald wurden auch die vorderen Extremitäten gelähmt, das Thier legte die Ohren, welche kalt wurden, zurück, fiel endlich nach einer Seite, und während der Puls immer schwächer und seltener wurde, verschied es ruhig, ohne weitere allgemeine Krämpfe, nur in den Rücken-, Bauch- und Brustmuskeln traten in kleinen Zwischenräumen auf einzelne Muskelfasern beschränkte Zuckungen auf. Der Tod erfolgte ungefähr 15 Minuten nach Darreichung des Giftes. Bemerkenswerth ist, dass die Verengung der Pupillen an beiden Augen erst dann eintrat, als das Gift seine stärkere Wirkung zu entwickeln begann. Die Verengung, welche in der Agone rasch zunahm und einen Grad erreichte, dass die früher etwa $1\frac{1}{2}$ Linien breite Pupille sich beiläufig $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ Linien zusammenzog, blieb constant und unverändert, auch während der Application eines ziemlich starken Inductionsstromes an der Hals- und Nackengegend. Ebenso erfolglos blieb die Anwendung einer ungefähr 2 Gran betragenden Menge von Strychnin, welches in den Mund gebracht und mittelst eingespritzten Wassers hinuntergespült wurde. Möglicherweise ist die Ursache die, dass das Strychnin zu spät, nämlich erst dann eingeblösst wurde, als das Calabargift bereits seine volle Wirkung entfaltet hatte.

Sectionsergebniss. Es wurden nur die Organe der Brust- und Bauchhöhle untersucht. Bei Eröffnung der Brusthöhle war es auffallend, das Herz sehr ausgedehnt zu finden; in den Wandungen der Herzkammern zeigten sich noch Contractionen. Die grossen Gefässe und die Herzhöhlen, besonders die Kammern von sehr viel dunkelrothen flüssigen Blute erfüllt und ausgedehnt. Die Lungen blass

rosenroth, gänzlich zusammengefallen, luft- und blutleer, nur in den grossen Lungengefässen dunkelflüssiges Blut; der Magen von Futter ausgedehnt, die dünnen Gedärme leer, die Leber, Milz und die Nieren ziemlich blutreich, die Harnblase von sedimentösem Harn stark ausgedehnt, die Muskulatur blass. Das aus dem Herzen und den grossen Gefässen auf eine Tischplatte gelassene Blut veränderte sich in ungefähr einer halben Stunde durch den Contact mit der Luft in auffallender Weise, so dass es statt seiner auffallend dunkeln Färbung eine hellrothe annahm.

Hr. Prof. E. Mack zeigte hierauf mehrere Calabarbohnen und das aus denselben durch Extraction mittelst des Mohr'schen Apparates durch Chloroform bereitete Extract vor. Das Extract war von Syrupconsistenz, hatte eine dunkelbraune Farbe, einen eigenthümlichen Geruch und etwas bitteren Geschmack. Von $\frac{1}{2}$ Pfund Bohnen wurde nur eine geringe Menge Extract erhalten. Nach der von Vee und Leven angegebenen Methode durch Digestion mit Weingeist, Destilliren, Versetzen mit Weinsteinsäure, Filtriren, Übersättigen mit kohlen-saurem Kali, Filtriren und Schütteln des Filtrats mit Äther, wurde eine sehr geringe Menge nicht krystal-linischen Extractes erhalten, welches in seinen Eigenschaften und Wirkungen dem ersteren ähnlich war. Es wurde noch eine andere Darstel-lungsweise versucht. Man digerirte die verkleinerten Bohnen mit sehr verdünnter Schwefelsäure, sättigte die erhaltene Flüssigkeit mit kohlen-saurer Magnesia, dampfte im Wasserbade bis zum Trocken ab, extrahirte den trockenen Rückstand mit bestrectifizirten Weingeist, und verdampfte das weingeistige Extract bis zur Syrupconsistenz. Mit allen Extracten wurden Vergiftungsversuche an Kaninchen gemacht. Mit dem durch Chlo-roform und nach Vee und Leven's Methode bereiteten Extracte erfolgten dieselben raschen Vergiftungserscheinungen, wie sie bereits Dr. Kanka beschrieben, während das durch Extraction mittelst verdünnter Schwefel-säure bereitete Extract, trotzdem man viel grössere Gaben dem Kaninchen gab, krampfhaft nicht lang andauernde Zufälle bewirkte, das Kaninchen erholte sich bald und war noch viele Wochen nachher frisch und gesund. Die auf Alkaloide gebräuchlichen Reagentien wurden versucht, brachten aber keine entscheidende Reaction hervor. Die Versuche werden fortgesetzt.

Der Lehrer der Handelswissenschaften, Herr Ignaz Rosenzweig wies hierauf sein nett construirtes Tellurium, welches sich besonders für Schulzwecke eignet, vor, erklärte dessen Gebrauch und die Ver-besserungen, welche er angebracht hatte.

Hierauf wurden folgende Herren als neue Mitglieder aufgenommen :
Herr Dr. Johann Bokrányi, k. Rath und Direktor der Rechtsakademie.

Herr Dr. Karl Gotthardt, Primararzt.

„ Dr. Johann v. Michalovits, Bezirksarzt.

„ Ignaz Rosenzweig, Lehrer der Handelswissenschaften.

„ Emil Rozsay, Professor am Staatsgymnasium.

„ Ferdinand Steltzner, k. k. Beamter.

„ Ludwig Károlyi de Károly-Paty et Vasvar, sämmtlich aus Presburg.

Vereinsversammlung

am 3. Juli 1865.

Freiherr Dionys v. Mednyánszky im Vorsitze.

Der Vereinssekretär theilt ein Schreiben der k. k. landwirthschaftlichen Gesellschaft in Wien mit, in welchem sie das Programm der land- und forstwirthschaftlichen Ausstellung, welche im Mai k. J. im Prater bei Wien abgehalten werden soll, bekannt gibt und um die gefällige Mitwirkung des Vereins zur Beschickung dieser Ausstellung nachsucht. Ferner legt derselbe mehrere im Tauschverkehre eingelangte Schriften vor und schenkt der Vereinsbibliothek die auf die im Februar dieses Jahres abgehaltene Haidingerfeier und die Erhebung desselben in den Ritterstand bezüglichen Broschüren.

Der Herr Vereinspräses besprach nun die neueren Ansichten über das Curare (Pfeilgift *).

Das Curare wird durch Ausziehen von Splint und Rinde einer Strychnosart mit kaltem Wasser und Abdampfen zugleich mit einem anderen, sehr klebenden Pflanzensaft bereitet. Es ist ein fast schwarzes, hygroskopisches Extrakt, sehr bitter schmeckend und meist in Wasser löslich. Henkel unterscheidet mehrere Arten; das Curare von Guiana in irdenen Gefäßen vorkommend, aus *Rouhamon guianensis* und *Strychnos cogens* bereitet, Urari von *Strychnos toxifera* Schomburg, welches in Kalebassen vorkommt und das Strychninhaltige ostindische Pfeilgift Upas radja (Tieuté). Man findet in demselben eine organische Base, Curarin, welche in

*) Der ganze Vortrag findet sich S. 31 unter den Abhandlungen dieses Bandes in ungarischer Sprache.

farblosen vierseitigen Säulen krystallisirt, von schwach alkalischer Reaction, sehr hygroskopisch und sehr bitter ist; es wirkt weit giftiger als Curare, lähmt die Extremitäten und tödtet ohne Krampf.

Es wurde hierauf die psychologische Wirkung des Curare auf den thierischen Organismus näher erörtert, die interessanten Versuche Watterton's, Virchow's und Claude Bernard's beschrieben und darauf hingewiesen, dass das Curare wohl einst als heroisches Heilmittel wirken könne, wenn wir erst eine genaue Kenntniss der therapeutischen Aktion der Gifte und Heilmittel besitzen werden.

Der Vereinspräses machte als Resultat der Ausschussbesprechungen und im Sinne der Statuten den Vorschlag, folgende Herren zu Ehrenmitgliedern zu wählen, und zwar: Se. Excellenz Finanzminister Dr. Ignaz v. Plener, Prof. Dr. G. A. Kornhuber, k. k. Hofrath Wilhelm Ritter v. Haidinger, k. k. Hofrath und Professor Dr. Karl Rokitansky, Prof. Dr. Balassa. Die Wahl fand einstimmig statt.

Zu correspondirenden Mitgliedern wurden einstimmig gewählt:

Prof. Joh. Szabó in Pest.

K. k. Bergrath Franz Fötterle in Wien.

Ritter v. Senoner, Bibliothekar der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien.

K. k. Prof. K. Nendtvich in Pest.

Holuby, ev. Pfarrer in Podhragy (Ungarn).

Herzog v. Lancia, Präsident der Akademie der Naturwissenschaften in Palermo.

Als neues Mitglied wurde gewählt:

Herr Adolf Lehner, Verwalter am Kupferhammer nächst Baltenstein.

Vereinsversammlung

am 16. Oktober 1865.

Unter dem Vorsitze des Herrn Vicepräsidenten Bürgermeister M. Gottl.

Der Herr Vorsitzende begrüsst die Versammlung nach zweimonatlicher Unterbrechung auf das freundlichste und ersucht mit gleicher Theilnahme wie früher, die Arbeiten des Vereins zu unterstützen.

Der Sekretär Prof. Mack theilt ein Schreiben des Herrn Präses Mednyánszky mit, in welchem dieser bedauert, durch Berufsgeschäfte

verhindert zu sein, der Versammlung beizuwohnen. Prof. Mack legt hierauf die bei Gelegenheit der Wiener Universitäts Jubelfeier erschienenen Druckschriften und die Gedenkmünze vor und übergibt sämtliche als Geschenk der Vereinsbibliothek, wofür auf Antrag des Herrn Vorsitzenden der Dank der Versammlung ausgesprochen wurde.

Die 11. Versammlung ungarischer Naturforscher und Ärzte hatte zum diesjährigen Versammlungsorte Presburg bestimmt und in den letzten Tagen des August und Anfangs September unter der freudigsten Theilnahme der Bewohner Presburgs zu tagen begonnen. Der Verein hielt es für seine Pflicht, sich bei dieser Versammlung auf das lebhafteste zu betheiligen. Mit gütiger Zustimmung der löblichen Direction der k. Rechtsakademie wurden sämtliche Räumlichkeiten des 2. Stockes der Rechtsakademie benützt, theils um eine Ausstellung sämtlicher im Komitate Presburg vorkommender Mineralien, Pflanzen und Thiere aufstellen zu können, welche als Belegstücke für Prof. Dr. Kornhuber's „Beiträge zur physikalischen Geographie der Presburger Gespanschaft“*) dienen sollten. Ein Hörsaal wurde benützt um die geologische Specialkarte des nordwestlichen Theiles des Königreiches und die geologisch colorirte k. k. Generalquartiermeisterstabs-Generalkarte des Königreiches Ungarn in dem Masse wie 1 : 288000 aufstellen zu können, welche die k. k. geologische Reichsanstalt nebst einer höchst lehrreichen geologisch-paläontologischen Sammlung von 580 Nummern hierher gesandt hatte. In zwei anderen kleineren Zimmern hatte der greise Franz von Kubinyi, der eifrige Naturforscher und Mäcenas ungarischer Naturkunde, seine höchst interessanten und werthvollen Sammlungen aufgestellt. Der Versammlungssaal des Vereins diente der mineralogisch-geologischen Sektion zum Sitzungssaale. Es freut uns berichten zu können, dass die Männer der Wissenschaft, welche aus allen Gauen Ungarns und aus den fernsten Ländern gekommen, den Bestrebungen des Vereins ihre vollste Anerkennung zollten, dass Gelegenheit geboten war, interessante und wichtige Verbindungen zu schliessen, neue Freunde und Gönner dem Vereine zu erwerben; so spricht der k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer diese seine freundliche Gesinnung schon in dem letzten Hefte des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt aus. Es wurden mehreren hervorragenden Mitgliedern der

*) Obiger Aufsatz erschien in der Jubelschrift „Presburg und seine Umgebung“. Mit einer geologischen Karte und mehreren Abbildungen. Presburg. Druck von C. F. Wigand 1865.

ungarischen Naturforscherversammlung vollständige Exemplare unserer Vereinsschriften überreicht. Der Sekretär theilte mehrere schmeichelhafte Dankschreiben der Herren k. k. Hofrath Prof. Dr. Rokitsansky, Prof. Nendtvich, Ritter Senoner, Prof. Szabó für die Ernennung zu Ehren- und correspondirenden Mitgliedern mit, und bringt zur erfreulichen Kenntniss die Wahl unseres Ausschussmitgliedes Dr. Chrysostomus Kruesz zum Erzabte von Martinsberg.

Es wurden mehrere Geschenke vorgelegt, so v. Xanthus über die Präparation von Naturalien und eine grosse Anzahl Bücher von Dr. E. Lang; eben so langten im Schriftentausche eine bedeutende Menge von Werken ein; als neue Verbindung sei hier die literarisch-philosophische Gesellschaft zu Liverpool zu bemerken. Herr Director Hörnes hatte die Güte den Katalog des k. k. Mineralienkabinetes zu übergeben und damit die Zusage zu verbinden, die Bibliothek des k. Mineralienkabinetes jenen Vereinsmitgliedern zu Gebote zu stellen, welche ein darin befindliches Werk benöthigen. Prof. Pettko, unser correspondirendes Mitglied, überreichte seine Brochüre über die Eiszeit; die livländische Ritterschaft das Prachtwerk zur 50jährigen Jubelfeier Dr. Beer's; Vrolik den Katalog seiner anatomischen Sammlung. Manuskripte für die Zeitschrift wurden eingesandt vom Pfarrer Jukovits: Die Vögel der Umgebung von Apetlon; von Ludwig v. Károlyi: Chemische Untersuchung der Weine aus der Umgebung von Presburg. Dr. Knöpfler übergab die Gedenkmünze der 10. Versammlung ungarischer Naturforscher und Ärzte zu Maros-Vásárhely.

Auf Dr. Ruprechts Antrag wurde dem Sekretär Prof. E. Mack und jenen Mitgliedern des Vereines, welche die Ausstellung während der Naturforscherversammlung bewerkstelligten, der Dank des Vereines ausgedrückt. Prof. Mack erklärte, dass es ihm nur möglich gewesen, den Verein würdig zu repräsentiren durch die thatkräftige Unterstützung der Herren Stelzner, Bibliothekar Dr. Böckh und Kustos Schneller, und bittet diesen Herren zumeist den Dank zuzuwenden, da das was er gethan, nur Pflicht seines Amtes gewesen.

Zu Mitgliedern wurden gewählt:

Herr Graf Carl Zichy in Cziffer,

„ Wilhelm Wagner, Ispan der Zuckerfabrik zu Surány,

„ Dr. Alois Feichtinger in Gran,

„ Johann v. Fridvalsky, Kustosadjunkt am ungarischen

Nationalmuseum in Pest.

Herr Dr. Wilhelm Knöpfler, k. Rath in Maros-Vásárhely,
,, Anton v. Ruscsak, Pfarrer in Eleskő,
,, Georg Palkovics, Amanuensis am ungarischen National-
museum in Pest.

Vereinsversammlung

am 27. November 1865.

Herr Vicepräsident Bürgermeister M. Gottl im Vorsitze.

Herr Prof. Mack zeigt an, dass der Herr Präses des Siebenbürger Museums Graf Miko in schmeichelhafter Zuschrift den Schriftentausch mit unserem Vereine veranlasst habe, herbeigeführt durch die gütige Vermittlung des Herrn Grafen Kalman Eszterházy, der zur Zeit der Naturforscherversammlung die Vereinsschriften für Klausenburg übernommen hatte.

Die k. ungarische Akademie hat eine freundliche Einladung zur Eröffnung des neuen Akademiegebäudes nebst 2 Karten überschickt; der Vereinsausschuss wird die Vertretung bei dieser feierlichen Gelegenheit übernehmen.

In Wien hat sich ein meteorologischer Verein unter dem Präsidium des Direktors der k. k. meteorologischen Centralanstalt Dr. Jellinek gebildet, die Statuten desselben werden vorgelegt und die Mitglieder zum Beitritte eingeladen.

An Geschenken liefen ein : Mehrere Picusarten vom k. k. Ingenieur Topolansky; ein Otis tetrax vom Herrn Grafen Josef Zichy; eine reiche Sammlung von Hölzern und eine botanische Sammlung vom k. k. Gensdarmeriemajor Krzisch durch Herrn Stelzner vermittelt, dem der Dank des Vereins ausgesprochen wird.

Von der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien ging das Programm der im Mai k. J. stattfindenden Ausstellung zu.

Es wurden mehrere im Schriftentausche eingelangte Werke vorgelegt und hierauf die Aufmerksamkeit der Versammlung auf drei Werke gelenkt, welche des Näheren besprochen wurden, und zwar auf :

Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen von Dr. A. Neilreich.

Die fossilen Kohlen Oesterreichs von Carl v. Hauer.

Die Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europa's von Prof. Dr. Geinitz etc. Diese drei Werke wurden zur Anschaffung für die Vereinsbibliothek bestimmt.

Prof. E. Mack legte hierauf für die Vereinsschrift folgendes, in ungarischer Sprache geschriebenes Manuskript vor^o).

Über die Lebermoose von Nordungarn, insbesondere jene der hohen Tatra. Von Prof. Friedrich Hazslinszky.

(Der Verfasser gibt zuerst eine Skizze der Terminologie, wobei besondere Rücksicht auf die anatomischen Verhältnisse der Fortpflanzungsorgane dieser Pflanzenordnung genommen wird. Hierauf liefert er eine Übersicht der von ihm und anderen in Nordungarn, insbesondere der Umgebung von Eperies und den hohen Karpathen beobachteten Species der Lebermoose.)

Prof. E. Mack theilte einige chemische Notizen mit. Er machte zuerst auf eine Salbe aus gleichen Theilen Wachs und Terpentinöl zum Schutze gegen Rost aufmerksam.

Das Vorkommen von Beauzit in Österreich wurde besprochen. Auf einer schroffen Bergspitze im Feistritzthale in Krain (1500 Fuss über der Thalsohle) kommt das aus 6.3⁰/₀ Kieselerde, 58.02 Thonerde und 8.8⁰/₀ Eisenoxyd bestehende Mineral vor und ist von Adern eines braunen Minerals durchzogen, das aus 5,3⁰/₀ Kieselerde, 37.88 Thonerde und 40.62⁰/₀ Eisenoxyd besteht und somit den Übergang zu Brauneisenstein bildet.

Er besprach weiter das sogenannte atmosphärische Gas. Wenn Luft über die leichten Kohlenwasserstoffe geleitet wird, welche bei der Rektification des Petroleums als Nebenprodukt gewonnen werden, so sättigt sich dieselbe mit demselben und sie leuchten angezündet mit intensiver Flamme. Insolange die Kohlenwasserstoffe zu billigem Preise zu erhalten, ist das atmosphärische Gas als Ersatzmittel des Leuchtgases zu empfehlen; diese Verwendung der Kohlenstoffe zur Beleuchtung ist den Chemikern aber nicht mehr neu.

Es wurden einige Exemplare der Pharaoschlangen vorgezeigt. Diese bestehen aus Schwefelcyanquecksilber, beim Entzünden wird schwefelige Säure und Quecksilberdämpfe entwickelt und Mellon bleibt zurück. Es wird vor denselben gewarnt.

Zum Schlusse zeigte der Sekretär an, dass das Ausstellungscomité die Auslagen, welche der Verein bei der Aufstellung seiner Sammlungen zur Zeit der Naturforscherversammlung hatte, demselben rückvergütet hat. Es wird demselben der schriftliche Dank ausgedrückt.

^o) Siehe Seite 17 der Abhandlungen.

Vereinsversammlung

am 18. Dezember 1865.

Vorsitzender : Präsesstellvertreter Herr Bürgermeister M. Gottl.

Prof. Mack legt eine grosse Anzahl von im Schriftentausche eingelangten Werken vor, namentlich von einer neu eingeleiteten Verbindung, der finnländischen naturhistorischen Gesellschaft zu Helsingfors. Durch Vermittlung des Herrn Kustos sind von Herrn Obristlieutenant v. Sonklar, sowie von Herrn Major v. Krzisch Sammlungen von Pflanzen und von Herrn Dr. Tauscher aus Erczi eine ausgezeichnete Sammlung von Vogeleiern eingelangt. Allen wird der Dank des Vereines ausgesprochen. Herr Prof. E. Mack legt das Antwortschreiben Sr. Hochwürden des Herrn Erzabtes Dr. Chrys. Kruesz vor.

Herr Prof. Fuchs versuchte in einem populären Vortrag die Grundgedanken der neuen Wärmetheorie zu entwickeln.

Die Aufgabe, welche sich der Naturforscher zu stellen hat, ist eine doppelte. Vor allen Dingen hat er die Erscheinungen zu bestimmen, d. h. das Gesetz zu ergründen, welchem das Phänomen in seinem Verlaufe unterworfen ist; und zweitens hat er die Erscheinung zu erklären, d. h. die letzte nicht mehr sinnlich wahrnehmbare Ursache anzugeben, aus welcher die Erscheinung fliesst. Es ist die Bestimmung der Erscheinung allein schon eine schwierige Aufgabe, aber die Erklärung derselben eine noch viel schwierigere, weil eben die letzten Ursachen Naturkräfte sind, welche man nicht mehr sinnlich wahrnehmen kann. In Betreff dieser letzten, sinnlich nicht mehr wahrnehmbaren Ursachen der Erscheinungen bleibt den Physikern nichts übrig, als eine solche Hypothese aufzustellen, welche nichts widersprechendes enthält, und dann nachzusehen, ob aus dieser willkürlich angenommenen Grundursache sich die Gesetze, nach welchen die Erscheinung thatsächlich vor sich geht, mit Leichtigkeit ableiten lassen. Man sieht eine Hypothese für Wahrheit an, einmal, wenn alles was aus ihr folgt der Erfahrung vollkommen entspricht; und zum andern Mal, wenn sie auf Erscheinungen hinweist, die bei ihrer Aufstellung noch nicht entdeckt waren, die aber in Folge dieser Hinweisung wirklich aufgefunden werden.

Die erste grosse Hypothese, welche die Physiker aufzustellen gewagt haben, war die der irdischen Schwere, d. h. der Anziehung, welche die Erde auf Körper ausübt, die sich auf ihr befinden. Auf diese Hypo-

these baute man die Mechanik, d. h. die Wissenschaft von der Ruhe und Bewegung der leblosen Körper in der Natur. —

Aber viele und bedeutende Erscheinungen konnten lange Zeit aus dieser Hypothese nicht erklärt werden. Solche sind : Die Bewegung der Himmelskörper, der Schall, das Licht, die Wärme, der Magnetismus und die Elektrizität. Man suchte die Ursachen dieser Erscheinungen theils in der Thätigkeit lebendiger überirdischer Wesen, theils in besondern, von einander verschiedenen Stoffen, die sich aus den schallenden, leuchtenden, erwärmenden etc. Körpern gleich den, von riechenden Substanzen ausgehauchten Düften bis zu unsern Sinnesorganen verbreiten.

Nachdem Copernicus es gewagt, sein Planetensystem aufzustellen ; Kepler die Gesetze gefunden, nach welchen sich die Planeten bewegten ; Newton die allgemeine, das ganze Weltall durchdringende Schwere entdeckt hatte : konnte Laplace seine Mechanik des Himmels construiren, wodurch die Bewegung am Himmel ein Theil der Mechanik wurde.

Als die Luftpumpe erfunden war, wurde erkannt, dass der Schall und der Ton bloss durch die Erschütterung der Luft zu unserem Ohre gebracht werden, und es entstand die Akustik, oder die Mechanik des Schalles.

Noch blieb das Licht, die Wärme, der Magnetismus und die Elektrizität unerklärt, und man suchte den Grund dieser Phänomen in eigenen Stoffen, welche man inponderable Stoffe nannte.

Im Jahr 1690 sprach Huyghens seinen Zweifel an der materiellen Natur des Lichtes aus. In der Mitte des 18. Jahrhunderts wagte Euler das Licht mit dem Schalle zu vergleichen. Die Entdeckungen von Fresnel und Young zu Anfang dieses Jahrhunderts machten es klar, dass das Licht durch das Erzittern der Ätheratome in unserem Auge erzeugt werden, und so entstand die moderne Optik, oder die Mechanik des Lichtes.

Noch hielt die Wärme sich als Stoff vollkommen aufrecht, und die Existenz des Wärmestoffes schien über allen Zweifel erhaben. Allein auch seine Tage waren gezählt. Graf Rumford zeigte im Jahr 1798 durch Experimente, die er in der Kanonenbohrerei zu München anstellte, wie unvereinbar die Existenz eines Wärmestoffes mit den Erscheinungen wären, welche die Wärme zeige. Le Sage im Jahr 1818, Carnot 1824 waren derselben Ansicht; und als im Jahre 1842 Clapeyron und Dr. J. R. Mayer in Heilbronn das Äquivalent der Wärme, d. h. die Über-

trägung der Arbeitsgrösse in Wärme, und umgekehrt entdeckt hatten, war dem Wärmestoffe sein Urtheil gesprochen. Seit dieser Zeit haben Holzmann, Helmholtz, Thomson, Redtenbacher und Clausius tüchtig in dieser Richtung gearbeitet; sie haben eine mathematisch gefasste Theorie der Wärme aufgestellt, und den fingirten Wärmestoff in die Gruft gelegt, in welcher die Lebenskraft, der Schall- und Lichtstoff ihrer Auflösung entgegen harren. —

Diese neue Wärmetheorie beruht auf Molekularbewegung, also auf der atomistischen Weltanschauung, als deren erste wissenschaftliche Begründer Ampere und Poisson anerkannt werden müssen. Redtenbacher hielt die Ansicht dieser beiden Männer über die Natur der Atome und die Konstruktion der Körper fest. Er nimmt an, alle einfachen Körper bestehen aus untheilbar kleinen Körperchen, von denen jedes mit einer Ätheratmosphäre umgeben ist. Die Stoffatome üben auf einander und auf den Äther Anziehung aus; die Ätheratome ziehen die Stoffatome wohl an, stossen aber einander ab. Die Distanz der Stoffatome von einander ist im Verhältniss zu ihrem Durchmesser sehr gross. Ein Stoffatom mit seiner Ätheratmosphäre nennt Redtenbacher „ein Dynamid“. Einfache Stoffatome mit ihren Ätheratmosphären können Gruppen bilden, die eine eigene Ätheratmosphäre haben, und diese heissen „zusammengesetzte Dynamide“. Ein aus zusammengesetzten Dynamiden bestehender Körper heisst „ein chemisch zusammengesetzter Körper“. Dieser Äther in den Körpern kann erschüttert werden, entweder durch Reibung, oder durch Sonnenstrahlen, oder indem man die Körper mit einer Flamme oder einem erhitzen Stoff in Berührung bringt, und in dieser Erschütterung des Äthers allein findet Redtenbacher den Grund der Wärme.

Clausius ist anderer Meinung, und seine Ansicht über die Natur der Atome, und über die Zusammensetzung der Körper scheint folgende zu sein :

Ein Atom ist der kleinste, untheilbare Theil eines Stoffes. Seine Gestalt ist eine Kugel. Im Innern ist er ein kontinuierliches Ganzes, d. h. besteht nicht mehr aus anderen Theilen. Es ist vollkommen elastisch, d. h. es kann eingedrückt und abgeplattet werden, erhält aber seine Gestalt gleich wieder sobald der Druck aufhört.

Die Atome verschiedener einfacher Stoffe unterscheiden sich durch ihr Gewicht. Die Zahlen, welche man in der Chemie Atomengewichte nennt, geben die Verhältnisse der Gewichte der einzelnen Atome zu ein-

ander an. So ist das Atomengewicht des Eisens gleich 56, das des Goldes 196, folglich ist ein Atom Gold 3.5 mal schwerer als ein Atom Eisen.

Da nun von der Dichte der einzelnen Atome verschiedener Stoffe keine Rede sein kann, indem sie alle continuirliche Massen bilden : so können ihre Gewichte nur im Verhältniss der Grösse stehen. Es ist also ein Atom Gold 3.5 mal grösser als ein Atom Eisen; und ein Atom Wismuth 210 mal grösser als ein Atom Wasserstoff.

Das Atom des Naturforschers ist durchaus nicht das Atom des Philosophen. Letzterer versteht unter Atom den absolut kleinsten, also auch in der Vorstellung nicht mehr verkleinerbaren Theil eines Stoffes, der also keinen Raum einnimmt. Diess kann man wohl in Worten ausdrücken, aber vorstellen kann man sich diess nicht; es ist ein Grenzbegriff, aber kein Körper, weil ihm die erste Eigenschaft eines Körpers — die Ausdehnung — fehlt. Das Atom des Naturforschers hat Ausdehnung und Gestalt, ist aber so klein, dass selbst das grösste, z. B. des Wismuths, auch unter dem stärksten Mikroskope unsichtbar bleibt. Dabei können aber noch andere viele hundertmal kleinere existiren, und dennoch Ausdehnung und Gestalt haben.

Die Ursache, warum einige Körper starr, andere tropfbar, und noch andere gasförmig sind, liegt offenbar in der Aktion welche die Atome auf einander ausüben. Allein diese Aktion ist noch nicht erforscht. Man pflegt zwar zu sagen, dass ein Körper starr sei, wenn sich die Atome innerhalb ihrer Anziehungssphäre befinden; tropfbar sei er, wenn sie an den Grenzen der Anziehungssphäre stehen; und ausdehnbar, wenn ihre Distanz diese Grenzen überschritten hat. Allein es scheint, dass diese Ansicht eine sehr mangelhafte Abstraktion sei, indem es tropfbare Körper gibt, in denen beim Erstarren die Atome offenbar auseinander treten.

Die Anziehung, welche die Atome eines bestimmten Körpers auf einander ausüben, ist sehr verschieden von der, welche die kleinsten Theilchen eines andern Stoffes gegen einander zeigen. Und eben so wirken die Atome verschiedener Stoffe auf die mannigfaltigste Weise auf einander. Aber trotz aller dieser Verschiedenheiten sind alle Atome ohne Ausnahme einer Kraft vollkommen gleichmässig unterworfen, und diese Kraft ist die Schwere.

Einfache Körper bestehen bloss aus Atomen; in zusammengesetzten Körpern treten die Atome in Gruppen zusammen, welche Moleküle

heissen. Zwischen diesen Atomen und Molekülen liegen in jedem Körper Ätheratome, und zwar in einem Zustand der Dichte, der von der grösseren oder geringeren Anziehung, welche die Stoffatome auf sie ausüben, abhängt, doch nie so dicht, dass sich die Stoffatome nicht in gewissen Fällen berühren könnten. Werden diese letzteren erschüttert, so theilen sie ihre Bewegung den Ätheratomen mit und umgekehrt, aber: „Die Erschütterung der Stoffatome allein, nicht die der Ätheratome, bringt in dem Körper den Zustand hervor, den man Wärme nennt. Wärme ist demnach ein Zustand, und kein Stoff.

Ist nun die Oberfläche irgend eines Körpers der Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt, so werden ununterbrochen Ätherwellen auf ihn herabströmen. Die bewegten Ätheratome der Lichtwellen wirken stossend auf die Stoffatome des ihnen preisgegebenen Körpers. Sobald nun ein solches Atom aus seiner Ruhelage herausgerissen ist, so wird es mit einer, dem erhaltenen Stosse entsprechenden Intensität, mit gleichförmiger Geschwindigkeit so lange fortschreiten, bis es an ein anderes unmittelbar anstösst. Durch diesen Anprall werden beide ein wenig zusammengedrückt, und das stossende kommt auf einen Moment zur Ruhe. Da sie aber vollkommen elastisch sind, so springen sie im nächsten Moment nach verschiedenen Seiten auseinander, um wieder die, in ihren neuen Richtungen liegenden Atome in ähnliche Bewegung zu versetzen.

Dauert die Anregung zu immer stärkerer Bewegung ununterbrochen fort, so wird dieselbe einerseits immer tiefer in die Masse hineinarbeiten, andererseits aber die oberen zuerst getroffenen Atome in immer heftigere Oscillation versetzen. Diese heftigere Oscillation besteht theils darin, dass sie sich in ihren Bahnen immer schneller bewegen, theils aber darin, dass sie immer weiter auseinander treten. Erreicht nach und nach die Amplitude der Oscillationen die Grösse des Halbmessers ihrer Anziehungssphäre, so werden die Körper tropfbar flüssig. Überschreiten sie endlich diesen Halbmesser, so hört alle Anziehung der Atome auf, und die Körper werden gasförmig.

Berühren wir mit der Hand einen Körper, dessen Atome mit einer gewissen Intensität oscilliren, so werden die Atome unserer Haut ebenfalls zu gleichen Oscillationen angeregt, und die Empfindung, die diese oscillirenden Atome unserer Haut in den darin verbreiteten Nerven hervorrufen, nennt man Wärme, ebenso wie man die Empfindung der Ätheroscillationen im Auge Licht, und die der Luftoscillationen im Ohre Schall nennt.

Dies ist die nur sehr oberflächlich angedeutete Grundidee der neuen Wärmetheorie. Wendet man auf diese hypothetischen Grundanschauungen die Gesetze der Mechanik vom Stoss elastischer Körper an : so entsteht die Mechanik der Wärme, durch welche man in den Stand gesetzt wird, sehr viele Erscheinungen, welche die Wärme hervorruft, mit vollkommener Genauigkeit zu bestimmen.

Die Kraft, welche alle Atome eines Körpers in oscillatorischer Bewegung erhält, oder was dasselbe ist : die Kraft, welche die Summe aller Atome eines Körpers während ihrer Oscillation manifestirt (wissenschaftlich : die lebendige Kraft), heisst : die Wärmemenge; die Intensität aber, mit welcher jedes einzelne Atom den von ihm getroffenen Gegenstand stösst, heisst die Temperatur.

Es kann geschehen, dass eine bedeutende Kraft, welche eine grosse Menge Atome, also einen sehr grossen Körper erschüttert, jedes einzelne Atom nur in geringe Bewegung versetzen wird. Man sagt in diesem Falle, der Körper enthalte viel Wärme, habe aber nur eine geringe Temperatur. Lässt man dagegen eine zehnmal kleinere Kraft auf einen hundertmal kleineren Körper wirken, so wird jedes einzelne Atom dieses kleineren Körpers in zehnmal grössere Bewegung versetzt, und man sagt : der Körper habe eine zehnmal geringere Wärmemenge, aber eine zehnmal höhere Temperatur.

Wenn eine dreipfündige Kugel und 3 einpfündige mit gleicher Kraft geschleudert werden, so werden alle dieselbe Geschwindigkeit zeigen, aber die dreipfündige Kugel wird beim Aufschlag eine dreimal grössere Gewalt äussern als jede der einpfündigen. Will man dass jede dieser letzteren dieselbe Stosskraft ausübe wie die dreipfündige, so muss man ihre Geschwindigkeit verdreifachen, d. h. man muss sie mit dreimal grösserer Gewalt schleudern.

Man denke ein Pfund Eisen und ein Pfund Gold von gleicher Temperatur. In einem Pfund Eisen sind dreimal mehr Atome als in einem Pfund Gold, weil jedes Goldatom dreimal schwerer ist als jedes Atom Eisen. Lässt man auf beide Metallstücke vollkommen gleiche erschütternde Kräfte einwirken, so fällt auf ein Atom Gold eben so viel Kraft als auf drei Atome Eisen, hiemit wird ein Atom Gold eine dreimal kräftigere Stosskraft ausüben als ein Atom Eisen. Es haben beide Metalle dieselbe Wärmemenge, aber das Eisen hat eine dreimal geringere Temperatur.

Man könnte glauben, dass auch die Temperaturen gleich sein müssen, da drei Eisenatome so stark stossen als ein Goldatom, und in dem

einen Pfund Eisen dreimal mehr Atome sich befinden als in dem einen Pfunde Gold. Allein dem ist nicht so, denn 3 einfache, auf verschiedene Punkte gerichtete Stösse, haben nie die Wirkung eines einzigen mit dreifacher Kraft auf einen einzigen Punkt ausgeübten Stosses, wie folgendes Beispiel zeigen mag.

Wenn man zwei Vierundzwanzigpfünder Kanonen mit einer gleichen Pulvermenge ladet, auf die Ladung der ersten eine einzige 24pfündige Kugel, auf die Ladung der zweiten aber 24 einpfündige Kugeln setzt, und beide auf die in Kartätschenschussweite stehende Wand richtet und abfeuert: so wird der Kartätschenschuss die Mauer an 24 Punkten verletzen, aber keinen tiefen Eindruck machen: während die schwere Vollkugel durch die Wand hindurch dringen, oder sie zum Theil niederreißen wird. Ebenso ist es auch mit den Stössen der oben erwähnten Gold- und Eisenatome. Legt man die eine Hand auf das eine Pfund Gold, und die andere auf das eine Pfund Eisen, wenn beide Metalle dieselbe bedeutende Wärmemenge enthalten: so wird das Eisen kaum die Oberhaut afficiren, während das Goldatom durch die Haut hindurchschlüpft und sie theilweise zerstört, d. h. verbrennt. Um demnach den Stoss jedes einzelnen Eisenatoms eben so stark zu machen, als der jedes Goldatoms ist, muss man dem Eisen durch eine dreimal grössere Kraft eine dreimal grössere Geschwindigkeit, oder — um wissenschaftlich zu reden — eine dreimal grössere Wärmemenge ertheilen.

Die Wärmemenge, welche 1 Pfund irgend eines Stoffes braucht um seine Temperatur um 1° C. zu erhöhen: heisst seine specifische Wärme. Körper von verschiedenen Atomengewichten haben demnach eine verschiedene specifische Wärme, und zwar — da dem Eisen eine dreimal grössere Kraft ertheilt werden muss als dem Golde, um jedem Eisenatom eine Stosskraft zu verleihen, welche gleich ist der Stosskraft eines dreimal grösseren Goldatoms — steht ihre specifische Wärme stets im umgekehrten Verhältniss zu ihren Atomengewichten.

Es seien die Atomengewichte zweier Stoffe a und A, und ihre specifische Wärme s und S, so ist

$$a : A = S : s$$

woraus

$$as = AS.$$

Diess ist das berühmte Gesetz welches Petit und Dulong entdeckt haben und welches also lautet: „das Produkt der specifischen Wärme

eines Stoffes in das Atomengewicht desselben, ist bei allen Körpern gleich“.

Z. B. wenn man die Atomengewichte nach den Molekularformen nimmt :

	Specif. Wärme	Atomengewicht	Produkt
Gold	0·0324	198	6·4152
Eisen	0·1138	56	6·3728
Blei	0·0314	207	6·4998
Schwefel	0·2000	32	6·4000.

Die kleinen Differenzen dürfen mit Recht auf die bei so schwierigen Untersuchungen, wie die der sp. Wärme und des Atomengewichtes, unvermeidlichen Beobachtungsfehlern geschoben werden.

Da der Vortragende sich keineswegs die Aufgabe gestellt hat, die neue Wärmetheorie umständlich zu erklären, sondern bloss eine allgemeine anschauliche Vorstellung von dem geben wollte, wie man künftig das aufzufassen haben werde, was man Wärme nennt : so möge diese unbedeutende Skizze für den kleinen Kreis von Freunden der Naturwissenschaft, die keine Fachmänner sein wollen, hinreichen; und es mögen zum Schluss nur noch einige Folgerungen angeführt werden, die sich aus der Natur der Atome und ihren Bewegungen nach der Clausius'schen Ansicht zu ergeben scheinen.

1. Es ist unstatthaft von der Temperatur der Atome selbst zu sprechen, denn wie man sagt, dass ein Lichtstrahl nicht selbstleuchtend sei, eben so muss man sagen, dass die einzelnen Atome auch der glühendsten Körper selbst gar keine Temperatur haben.

2. Eben so wenig darf man hinfort sagen, dass gestossene oder geschlagene Körper desshalb sich erhitzen, weil sich ihre Atome aneinander reiben. Sie können sich nicht aneinander reiben, weil sie nicht selber wieder aus Atomen bestehen, und ihre Oberflächen vollendet glatt sind.

3. Ein Körper ist absolut kalt, wenn seine Atome ohne alle Bewegung sind. Diess träte ein, wenn man ihn um 273° C. unter dem Eispunkt abkühlen könnte. In diesem Falle müssten sich die Atome unmittelbar berühren, wie sich in einem Gefäss befindliche Saamenkörner unmittelbar berühren, dabei aber doch Zwischenräume lassen.

4. Da feste Körper durch die Wärme nur sehr wenig ausgedehnt werden, so kann die Distanz der einzelnen Atome eines im Wärmezustand befindlichen Körpers im Verhältniss zu ihrem Durchmesser nur eine sehr kleine sein.

5. Wenn die Atome eines warmen Körpers während ihrer Oscillation unmittelbar auf einander prallen, so existirt keine Abstossung zwischen ihnen und sie müssen in absoluter Kälte einander berühren. Daraus folgt, dass in absoluter Kälte, also 273° C. unter dem Gefrierpunkt, auch genannte Gase fest werden müssen; was bisher nur der chemischen Aktion zu erreichen gelungen ist.

6. Wenn die Schwingungen der Ätheratome nicht Wärme genannt werden können, so kann dort keine Wärme sein, wo keine Stoffatome sich befinden. Im freien Weltraume ist daher keine Wärme.

Prof. E. Mack theilte die Resultate mit, welche er bei der heurigen Zucht der japanesischen Seidenraupe gemacht hat, und vergleicht sie mit jenen, welche Prof. Fr. Haberlandt in seinem höchst interessanten, eine Fülle genauer und scharfer Beobachtungen enthaltenden Werke: die seuchenartige Krankheit der Seidenraupe veröffentlicht hat. Interessant wurden diese Vergleiche noch dadurch, dass die Graines von derselben Quelle stammten, mit welchen Herr Prof. Haberlandt Beobachtungen gemacht hatte; durch die Güte des Herrn Institutsgärtners Köhler hatte Prof. Mack 200 Stück Raupen vom japanesischen Weisspinner erhalten, welche an ein und demselben Tage ausgekrochen waren und eben einen Tag alt waren. Schon während der ersten Häutung begannen sich Nachzügler zu bilden, deren Zahl bei jeder folgenden Häutung zunahm, nach der zweiten Häutung begann die Krankheit sich zu zeigen und trat nach der vierten Häutung in so grosser Heftigkeit auf, dass von 200 Raupen, welche erhalten wurden, nur 63 sich einspannen und von diesen kaum $\frac{2}{3}$ schöne Cocons gaben. Der Verlauf der Krankheit und die mikroskopische Untersuchung lieferte ähnliche Daten wie Haberlandt angegeben. Die chemische Untersuchung der flüssigen Sekrete ist bis nun nicht abgeschlossen. Prof. Mack machte weiter auf die mehrfachen Anläufe aufmerksam, welche in Ungarn für die Seidenraupenzucht gemacht wurden, ermuntert zur Ausdauer und macht besonders auf die Anpflanzung des Maulbeerbaumes aufmerksam, der aber nicht bloss angepflanzt, sondern auch späterhin sorgfältig beschnitten und gepflegt werden muss.

Prof. E. Mack meldete, dass es ihm gelungen mehrere Herren zu bewegen, sich auch heuer bei populären Vorträgen zu betheiligen, ladet die Vereinsmitglieder zu denselben ein und erklärt, dass er nach den Weihnachtsfeiertagen diesen Cyclus eröffnen werde.

Prof. E. Mack legte hierauf das neueste Werk unseres verehrten

correspondirenden Mitgliedes Prof. Dr. Carl Rothe „die Wärmeverhältnisse von Oberschützen verglichen mit Wien und Gratz“ vor.

Die Publikationen meteorologischer Beobachtungen, welche ja neuerer Zeit auch in Ungarn an vielen Orten aufgezeichnet und mitgetheilt werden, leiden meist an einem wesentlichen Fehler, der sie oft völlig unvergleichbar macht mit Beobachtungen an andern Orten oder anderer Beobachter am selben Orte. Es werden die Beobachtungen zu beliebigen und sehr verschiedenen Tagesstunden gemacht und danach Mittelwerthe berechnet, welche von wahren und unter sich vergleichbaren Mitteln dann oft sehr verschieden sind. Man kann solche Beobachtungen nach einer benachbarten Station, wo ausführliche Beobachtungen stattfinden corrigiren und empfiehlt sich dazu für unsere Stationen insbesondere Wien. Genauer werden aber auch die Beobachtungen durch Ausdehnung auf mehre Tagesstunden vorzugsweis auf jede Stunde. Hiezu bedarf man aber registirender Apparate oder des Zusammenwirkens von mehren Personen. Auf letztere Weise wird in Oberschützen unter Leitung des Prof. der Physik von den Zöglingen des Lehrerseminars seit mehren Jahren ausführlich beobachtet, so dass man für diesen Ort schon den täglichen Gang der Wärme berechnen konnte. Neben den schönen wissenschaftlichen Resultaten die man so erhält, ist diess gewiss auch eine gute Übung für den künftigen Lehrer und es zeigt sich auch schon bei einigen Zöglingen ein dauerndes Interesse für solche Beobachtungen in ihrem spätern Berufe.

Oberschützen zeigt auf diese Weise einen Wärmegang, der wenig abweicht von dem Gang zu Wien und Gratz, eine Abweichung, die sich aus der Lage in einem engen von Nord nach Süd streichenden Thale, nach dessen Richtung bei Tag und Nacht ein regelmässiger Wechsel des Windes zwischen diesen beiden Himmelsgegenden stattfindet, erklärt. Zugleich zeigt die Station für ihre Lage eine weit niedrigere Temperatur als Wien und Gratz, was aus dem fast im Freien sich befindenden Beobachtungsorte wohl erklärlich ist.

Zum Schlusse wurden folgende neue Mitglieder aufgenommen :

Dr. Moritz Löwinger in Neutra,

A. Davidson, Realschullehrer in Waag-Neustadt.

Die medizinische Sektion hielt nach ihrer neuen Constituirung im November 1865, bei welcher Dr. G. Mayer zum Obmanne, Dr. C.

Kanka zum Obmannstellvertreter und Dr. W. Zlamal zum Schriftführer gewählt wurden, regelmässig jeden ersten Mittwoch im Monate ihre Sitzungen, welche sehr zahlreich besucht waren. Den Bericht über diese Sitzungen liefern wir im nächsten Bande.

E r l ä u t e r u n g

zur beiliegenden Karte.

Die Karte wurde dem Vereine durch die Güte Sr. Exc. des Herrn Grafen Joh. Waldstein-Wartenberg überlassen. Da mehrere Orte mit ungarischen Namen bezeichnet sind, während sie besser unter den deutschen Namen bekannt sind, und da sich auch unter den ungarischen Namen einzelne Fehler eingeschlichen haben, so geben wir hier ein Verzeichniss der auf der Karte vorkommenden Orte nebst der Bevölkerung derselben. Die Dämme sind nach Art der Gebirgszüge bezeichnet; die neuen Kanalbauten durch rothe Striche. Die Orte, in welchen Cretins leben, sind mit gelber Farbe gemalt.

-
- Albar (Alsó-Baár), ung. Dorf, Comitat Presburg, mit 316 kath., 57 reform. u. 15 israel. Einw.
- Alistal, ung. Dorf, C. Presburg, mit 976 ref., 408 kath. u. 156 isr. Einw.
- Aranyos, ung. Dorf, C. Komorn, mit 835 ref., 325 kath. u. 30 isr. Einw.
- Asvány, ung. Dorf, C. Raab, mit 1300 kath. Einw.
- Bácsfa (Bácsfalva), ung. Dorf, C. Presburg, mit 216 kath. Einw.
- Bajcs (Nagy-), ung. Dorf, C. Raab, mit 660 kath., 22 ref. u. 15 isr. Einw.
- Bajcs (Kis-), ung. Dorf, C. Raab, mit 280 kath., 15 ref. u. 13 isr. Einw.
- Baka (Alsó-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 520 kath. Einw.
- Baka (Felső-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 412 kath. u. 12 isr. Einw.
- Balásfa, ung. Dorf, C. Presburg, mit 100 kath., 10 ref. u. 6 isr. Einw.
- Ballony, ung. Dorf, C. Raab, mit 520 kath. Einw.
- Bodok, ung. Dorf, C. Wieselburg.
- Bögellő, ung. Dorf, C. Presburg, mit 140 ref., 70 kath. u. 12 isr. Einw.
- Bogya (Nemes-Vár-), zwei nur durch eine Strasse getrennte ungar. Dörfer, C. Komorn, mit 300 ref., 90 kath. u. 20 isr. Einw.
- Böös, ung. Markt, C. Presburg, mit 1760 kath., 4 evang. u. 24 isr. Einw., einem herrschaftlichen Kastelle u. schönem englischen Parke.
- Bruck, deutsch-ung. Dorf, C. Presburg, mit 750 kath. Einw.
- Csákány (Knitteldorf), ung. Dorf, C. Presburg, mit 320 kath. Einw.
- Csecsen (Patony), ung. Dorf, C. Presb., mit 253 kath., 111 ref. u. 7 isr. Einw.
- Csenke, ung. Dorf, C. Presburg, mit 180 kath. Einw.
- Csenke, Puszta im C. Presburg.
- Csenkeszfa, ung. Dorf, C. Presburg, mit 96 kath. u. 5 isr. Einw.

Csicsó, ung. Dorf, C. Komorn, mit 600 ref., 362 kath. u. 55 isr. Einw.
Czikola (Czikolka, Čykolka), ein Jägerhaus auf einer Donauinsel in der Nähe von Vajka.

Csülle (Alsó-, Unter-Waltersdorf), deutsches Dorf, C. Presburg, mit 220 kath. u. 30 ev. Einw.

Csötörtök (Loipersdorf), ung. Markt, C. Presb., mit 500 kath. u. 10 isr. E.

Csuny (Sandorf, Sarndorf), deutsch-kroat. Dorf, C. Wieselburg, mit 650 k. E.

Dercsika, ung. Dorf, C. Presburg, mit 820 kath. u. 15 isr. Einw.

Dienesdi (Schildern), deutsches Dorf, C. Presburg, mit 450 kath. u. 12 evang. Einw.

Diós-Patony, ung. Dorf, C. Presburg, mit 327 kath., 111 ref. u. 7 isr. E.

Doborgaz, ung. Dorf, C. Presburg, mit 700 kath. u. 30 isr. Einw.

Eberhard, ung. Dorf, C. Presburg, mit 514 kath. Einw.

Ekecs, ung. Dorf, C. Komorn, mit 570 kath., 388 ref. u. 15 isr. Einw.

Ekel, ung. Dorf, C. Komorn, mit 348 kath., 347 ref., 5 ev. u. 6 isr. Einw.

Eperjes, ung. Dorf, C. Presburg, mit 717 kath. u. 17 isr. Einw.

Érsek-Lél, Puszta, C. Komorn.

Ete (Bene-, Hegy- und Töbös), drei nebeneinander liegende ung. Dörfer, C. Presburg, mit 150 kath., 60 ref. u. 10 isr. Einw.

Fél (Feilendorf, Félfalva), ung. Dorf, C. Presburg, mit 863 kath., 15 evang. u. 25 isr. Einw.

Félbár (Felső-Baár), ung. Dorf, C. Presburg, mit 509 kathol., 3 ref. u. 87 isr. Einw.

Felistál, ung. Dorf, C. Presburg, mit 30 ev., 20 kath., 110 ref. u. 8 isr. E.

Füss, ung. Dorf, C. Komorn, mit 850 kath. Einw.

Gellér (Alsó-), ung. Dorf, C. Komorn, mit 136 ref., 8 kath. u. 10 isr. Einw.

Gellér (Felső-), ung. Dorf, C. Komorn, mit 286 ref., 42 kath. u. 3 isr. Einw.

Gomba, ung. Dorf, C. Presburg, mit 165 kath., 16 ref. u. 10 isr. Einw.

Gönyő, ung. Dorf, C. Raab, mit 700 kath., 10 ev. u. 8 isr. Einw.

Guta, ung. Markt, C. Komorn, mit 4193 kath. u. 28 isr. Einw.

Guthor (Guttern), ung. Dorf, C. Presburg, mit 450 kath., 8 ev. u. 10 isr. E.

Hideghét (Gadendorf), ung. Dorf, C. Presburg, mit 170 kath. u. 5 isr. Einw.

Hodos, ung. Dorf, C. Presburg, mit 500 ref., 400 kath. u. 20 isr. Einw.

Janyok (Janok, Alsó-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 190 kath. u. 10 isr. E.

Janyok (Janok, Felső-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 200 kath. u. 5 isr. E.

Imely, ung. Dorf, C. Komorn, mit 1650 kath., 200 ref. u. 25 isr. Einw.

Joka (Kis- und Nagy-), ung. Dörfer mit 1650 kath., 159 ref., 27 ev. u. 283 isr. Einw.

Iszap, ung. Dorf, C. Komorn, mit 250 ref. und 100 kath. Einw.

Kamocsa, ung. Dorf, C. Komorn, mit 1600 ref. u. 67 isr. Einw.

Karesa (Amadé-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 84 kath. Einw.

„ (Domazér-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 58 kath. Einw.

„ (Egyház-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 62 kath. u. 8 isr. Einw.

„ (Erdőhát-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 80 kath. Einw.

„ (Étre-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 761 kath. u. 9 isr. Einw.

- Karcsa (Gönczöl-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 62 Einw.
 „ (Királyfia-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 190 kath. u. 4 isr. Einw.
 „ (Kulesár-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 108 kath. u. 5 isr. Einw.
 „ (Morócz-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 150 kath. u. 7 isr. Einw.
 „ (Pinka-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 135 kath. u. 4 isr. Einw.
 „ (Sipos-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 106 kath. u. 4 isr. Einw.
 „ (Solymos-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 104 kath. u. 3 isr. Einw.
 Keszegfalva, ung. Dorf, C. Komorn, mit 273 kath. u. 7 isr. Einw.
 Keszi (Kis-), ung. Dorf, C. Komorn, mit 185 ref., 60 kath. u. 12 isr. Einw.
 Keszi (Nagy-), ung. Dorf, C. Komorn, mit 295 ref., 150 kath. u. 20 isr. E.
 Kiliti, ung. Dorf, C. Wieselburg, mit 900 kath. Einw.
 Kisfalud, ung. Dorf, C. Presburg, mit 300 kath. u. 10 isr. Einw.
 Kulesod, ung. Dorf, C. Komorn, mit 280 ref., 8 kath. u. 4 isr. Einw.
 Kürt, ung. Dorf, C. Presburg, mit 490 kath. u. 15 isr. Einw.
 Kürt (Hidas-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 1130 kath. Einw.
 Lak (Alsó-, Felső-), ung. Dörfer, C. Komorn, mit 400 ref., 100 kath. und
 10 isr. Einw.
 Lég h (Kis-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 270 kath. u. 8 isr. Einw.
 Lég h (Nagy-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 420 kath. u. 38 isr. Einw.
 Lél (Kis-, Nagy-, Erszek-), Puszten, C. Komorn.
 Lipold, ung. Dorf, C. Wieselburg, mit 776 kath. u. 18 isr. Einw.
 Lucse (Kis-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 200 kath. u. 7 isr. Einw.
 Lucse (Nagy-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 260 kath. u. 12 isr. Einw.
 Mad (Nagy-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 310 kath., 280 ref. u. 12 isr. E.
 Magyar (Kis-, Klein-Magendorf), ung. Dorf, C. Presburg, mit 490 kathol.
 u. 20 isr. Einw.
 Magyar (Nagy-, Gross-Magendorf), ung. Dorf, C. Presburg, mit 970 kath.,
 10 ev. u. 520 isr. Einw.
 Majorház, Puszta, C. Presburg.
 Martos, ung. Dorf, C. Komorn, mit 790 ref., 28 kath. u. 20 isr. Einw.
 Medve (Weiskirchen), ung. Dorf, C. Komorn, mit 490 kath. Einw.
 Megyer (Nagy-), ung. Markt, C. Komorn, mit 1070 ref., 1040 kath. und
 220 isr. Einw.
 Megyeres, ung. Dorf, C. Komorn, mit 430 ref., 100 kath. u. 10 isr. E.
 Mihályfa (Szent), ung. Dorf, C. Presburg, mit 410 kath. u. 10 isr. Einw.
 Misérd (Mischdorf), deutsches Dorf, C. Presburg, mit 500 ev. u. 180 k. E.
 Nádasd, ung. Dorf, C. Presburg, mit 850 kath. u. 10 isr. Einw.
 Naszvad, ung. Dorf, C. Komorn, mit 2400 kath., 10 ev. u. 20 isr. Einw.
 Nema (Kolos-), ung. Dorf, C. Komorn, mit 300 ref. u. 150 kath. Einw.
 Nyárad, ung. Dorf, C. Komorn, mit 350 kath. u. 70 ref. Einw.
 Nyarasd (Alsó-), ung. Markt, C. Presburg, mit 878 kath. u. 27 isr. Einw.
 Nyarasd (Felső-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 510 kath., 6 ev. u. 6 isr. E.
 Nyék, ung. Dorf, C. Presburg, mit 640 kath. u. 76 ev. Einw.
 Ocsa (Olesa, Nemes-), ung. Dorf, C. Komorn, mit 830 ref., 470 kath. und
 40 isr. Einw.

- Olgya, ung. Dorf, C. Presburg, mit 300 kath. u. 35 isr. Einw.
- Oroszvár (Karlbürg), deutsch-kroat. Markt, C. Wieselburg, mit 1123 kath., 377 ev. u. 348 isr. Einw.
- Padany (Nagy-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 380 ref., 50 k. u. 15 isr. E.
- Patas, ung. Dorf, C. Komorn, mit 1000 ref. u. 50 kath. Einw.
- Patony (Benke-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 160 kath. u. 140 ref. Einw.
- „ (Bögöly-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 208 kath., 113 reform. und 5 isr. Einw.
- „ (Csecsen-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 253 kath., 44 reform. und 61 isr. Einw.
- „ (Elő-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 190 kath., 15 ref. u. 9 isr. E.
- „ (Förge-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 124 kath., 27 ref. u. 17 isr. E.
- „ (Löger-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 400 kath., 30 ref. u. 5 isr. E.
- Podafa, ung. Dorf, C. Presburg, mit 75 kath., 55 ref. u. 5 isr. Einw.
- Püski, ung. Dorf, C. Wieselburg, mit 480 kath. Einw.
- Püspöki (Bischdorf), ung. Markt, C. Presburg, mit 1473 kath. u. 14 ev. E.
- Radvány (Csiliz-), ung. Dorf, C. Komorn, mit 520 ref., 180 kath. u. 20 isr. Einw.
- „ (Duna-), ung. Dorf, C. Komorn, mit 300 ref., 100 k. u. 15 isr. E.
- Rajka (Ragendorf), deutsch. Markt, C. Wieselburg, mit 1040 kath., 960 ev. u. 250 isr. Einw.
- Raro, ung. Dorf, C. Raab, mit 530 kath. Einw.
- Remete, ung. Dorf, C. Wieselburg, mit 360 kath. u. 5 isr. Einw.
- Sárosfa, ung. Dorf, C. Presburg, mit 218 kath. u. 24 isr. Einw.
- Somorja (Schütt-Sommerein), ung.-deutscher Markt, C. Presburg, mit 1640 kath., 755 ev. u. 238 ref. Einw.
- Süly, ung. Dorf, C. Presburg, mit 240 Einw.
- Sur (Péntek), ung. Dorf, C. Presburg, mit 100 kath., 15 ev. u. 10 ref. Einw.
- Szabadi, ung. Dorf, C. Raab, mit 310 kath. Einw.
- Szakállas (Apáczs-), ung. Dorf, C. Komorn, mit 560 ref., 140 kath. und 20 isr. Einw.
- Szakállas (Lak-), ung. Dorf, C. Komorn, mit 300 ref. Einw.
- Szap, ung. Dorf, C. Komorn, mit 330 kath. u. 250 ref. Einw.
- Szarva (Nagy-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 330 kath. Einw.
- Szasz, ung. Dorf, C. Presburg, mit 200 kath. Einw.
- Szemeth, ung. Dorf, C. Presburg, mit 460 kath. u. 10 ev. Einw.
- Szerdahely, ung. Markt, C. Presb., mit 238 kath., 43 ev., 39 ref. u. 421 isr. Einw.
- Szimő, ung. Dorf, C. Komorn, mit 1900 kath. Einw.
- Szögye, ung. Dorf, C. Raab, mit 115 kath. Einw.
- Szöny (Ó-), ung. Markt, C. Komorn, mit 874 ref., 681 kath., 20 ev. und 5 isr. Einw.
- Szöny (Uj-), ung. Dorf, C. Komorn, mit 590 kath., 210 ref. u. 25 ev. Einw.
- Szunyogdi (Muckendorf), ung. Dorf, C. Presburg, mit 420 kath. Einw.
- Tany (Nagy-), ung. Dorf, C. Komorn, mit 307 ref., 64 k., 7 ev. u. 20 isr. E.

- Tarnok, ung. Dorf, C. Presburg, mit 330 kath. u. 5 isr. Einw.
Tökes, ung. Dorf, C. Presburg, mit 200 kath. u. 5 isr. Einw.
Udvarnok (Kis-), ung. Dorf, C. Presb., mit 340 kath., 20 ref. u. 20 isr. E.
Udvarnok (Nagy-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 320 kath. u. 10 isr. Einw.
Ujfalú, ung. Dorf, C. Komorn, mit 410 kath. Einw.
Uztor (Austern), ung. Dorf, C. Presburg, mit 160 kath. u. 10 ev. Einw.
Vajka, ung. Markt, C. Presburg, mit 1000 kath. u. 30 isr. Einw.
Vámos, ung. Dorf, C. Raab, mit 430 kath. Einw.
Vámosfalú (Maut), ung. Dorf, C. Presburg, mit 500 kath. u. 10 isr. Einw.
Várkony, ung. Dorf, C. Presburg, mit 400 kath. u. 10 isr. Einw.
Vásarut, ung. Dorf, C. Presburg, mit 1000 kath. u. 5 isr. Einw.
Vatta (Vajas-), ung. Dorf, C. Presburg, mit 120 kath. u. 15 isr. Einw.
Venek, ung. Dorf, C. Raab, mit 250 kath. Einw.
Vereknye (Fragendorf, Wrackendorf), ung. Dorf, C. Presburg, mit 340
kath. Einw.
Vezekeny, ung. Dorf, C. Presburg, mit 650 kath. u. 5 isr. Einw.
-

DRUCK VON C. F. WIGAND IN PRESBURG.