

Sitzungs-Berichte.

Sitzung am 12. Jänner 1887.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Alexander Makowsky.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Kofistka Emil, Die Ernte des Jahres 1885 in Mähren. Brünn, 1886.

Dagincourt, Annuaire géologique universel. 1885 und 1886.
Tschusi-Schmidhoffen, Verzeichniss der bisher in Oesterreich-Ungarn beobachteten Vögel. (Sep.-Abdr. aus „Ornis“ 1886.) Wien, 1886.

Niessl G. v., Bahnbestimmung des Meteors vom 17. Juni 1885. Wien, 1886.

Das Bureau der Organisations-Commission für den „VI. internationalen Congress für Hygiene und Demographie zu Wien 1887“ übersendet das vorläufige Programm, sowie das Reglement dieses Congresses und ladet zur Theilnahme an demselben ein.

Herr Director G. Heinke erstattet im Namen der vom Ausschusse zur Prüfung der Cassengebahrung des naturforschenden Vereines im Jahre 1886 eingesetzten Commission nachstehenden

B e r i c h t

über die Prüfung der Cassengebahrung des naturforschenden Vereines in Brünn im Jahre 1886.

Gemäss § 19 der Geschäftsordnung hat der Vereins-Ausschuss in der Sitzung am 8. Jänner 1887 aus seiner Mitte die Unterzeichneten zur Prüfung des von dem Rechnungsführer Herrn Andreas Woharek der Jahresversammlung am 21. December 1886 vorgelegten Cassaberichtes bestimmt.

Diese Prüfung wurde am 9. Jänner 1887 vorgenommen.

Hiebei wurden die Eintragungen des Journals mit den beigebrachten Belegen verglichen, die Einstellungen der Jahresrechnung richtig befunden und schliesslich ermittelt, dass im Entgegenhalte der

gesamten Einnahmen des Jahres 1886 per . . .	2436 fl. 66 kr.
einerseits und der Gesamtausgaben des Jahres 1886	
per	2292 fl. 81 kr.
andererseits, der im Cassaberichte angeführte bare	
Cassarest mit	143 fl. 85 kr.

sich ergibt.

Dieser Cassarest per 143 fl. 85 kr. wurde richtig vorgefunden.

Rücksichtlich der Werthpapiere wird nur vorerst bemerkt, dass sich deren bisheriger Stand per 1500 fl. — kr. durch ein vom Vereinssecretär Herrn Franz Czermak geschenkwiese dem Vereine zugewendetes „Italienisches Rothes Kreuz-Los“ um nom. Lire 25 erhöht hat.

Demzufolge wurden an Werthpapieren, dem Vereine gehörend, in der Verwahrung des Herrn Rechnungsführers gefunden:

- | | | |
|---|----------------|----------------|
| a) Ein Stück Fünftel-Los des Staats-Anlehens vom | | |
| Jahre 1860, Ser. 6264, Gew.-Nr. 2, über . . . | 100 fl. — kr. | |
| b) Fünf Stück 5% steuerfreie Notenrente, u. zw.: | | |
| Nr. 82.367 über | 1000 fl. | |
| Nr. 33.274, 33.275, 33.276, 33.277; | | |
| 4 Stück à 100 fl. | 400 fl. | 1400 fl. — kr. |
| c) Ein Stück Italienisches Rothes Kreuz-Los, Ser. 2902, | | |
| Nr. 4 über nom. | | Lire 25 |
| Summa | 1500 fl. — kr. | |
| und | | 25 Lire. |

Das Mitgliederbuch weist an muthmasslich einbringlichen Rückständen statutenmässiger Jahresbeiträge 702 fl. aus, welcher Betrag als Activvermögen dem im Cassaberichte resultirenden Cassarreste per 143 fl. 85 kr. anzureihen wäre.

Da hiernach die Rechnungs- und Cassaführung des naturforschenden Vereines in Brünn im Jahre 1886 als eine vollständig richtige sich erwies, so stellen die gefertigten Revisoren den Antrag:

Die verehrliche Vereinsversammlung wolle dem Rechnungsführer, Herrn Andreas Woharek, das Absolutorium ertheilen.

In Voraussicht des bezüglichen Beschlusses und nachdem Herr Andreas Woharek auch für das Vereinsjahr 1887 als Rechnungsführer wiedergewählt erscheint, wurden die vorgefundenen Cassabestände, Wertheffecten, Bücher und Documente in dessen Verwahrung belassen.

Brünn, am 9. Jänner 1887.

E. Wallauschek.

G. Heinke.

Diesem Antrage entsprechend ertheilt die Versammlung dem Herrn Rechnungsführer das Absolutorium.

Herr Prof. A. Makowsky macht einige Mittheilungen „zur Geologie der Hanna.“

Er berichtet zunächst über Brunnenbohrungen bei Prossnitz und liest ein hierauf bezügliches Schreiben des Herrn Professors Bayer in Prossnitz. Hieran schliesst der Vortragende einige Nachrichten über ähnliche Bohrungen bei Zborowitz, welche, da bedeutende Gerölle viele Schwierigkeiten bereiteten noch nicht bis zu einer wasserführenden Schichte gelangt sind; dagegen wurde daselbst aus 26 m Tiefe wasserheller Gyps in einer für Mähren neuen Krystallform zu Tage gefördert.

Herr Assistent Theodor Pintner hält einen Vortrag über die Bedeutung der Zirbeldrüse. In demselben werden die älteren Vermuthungen, welche sich an das Vorkommen dieses lange Zeit räthselhaften Organes knüpften, erwähnt und sodann die weiteren Untersuchungen besprochen, welche insbesondere durch die Arbeiten von de Graaf in Leyden und Spencer in Oxford völlige Klarheit in dieser Hinsicht geschaffen haben, indem beide Forscher unabhängig von einander zu dem Resultate gelangt sind, dass diese Drüse den Rest eines dritten Auges (Scheitelauges) bei den höheren Thieren darstellt, während bei den niedrigeren Formen functionirende unpaarige Augen noch jetzt erhalten sind.

Zum Ehrenmitgliede wird gewählt:

P. T. Herr:

Vorgeschlagen von den Herren:

Dr. Gustav Kraatz, Präsident der
deutschen entomologischen Ge-
sellschaft in Berlin

Edmund Reitter u. G. v. Niessl.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr:

Vorgeschlagen von den Herren:

Hugo Kranz, k. k. Ingenieur in
Brünn

Franz Vyhnał u. Carl Nowotny.

Carl Toifl, k. k. Bau-Adjunct in
Brünn

Franz Vyhnał u. Carl Nowotny.

Rudolf Dworzak, k. k. Bau-Adjunct
in Brünn

Franz Vyhnał u. Carl Nowotny.

Sitzung am 9. Februar 1887.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Peter Hobza.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von dem Herrn Professor G. v. Niessl in Brünn:

Reichenbach H. G., Flora Deutschlands (icones) 1.—137. Heft.
Leipzig 1839—1858.

Schkuhr Christian, Botanisches Handbuch. 4. Bände Text und
4 Bände Tafeln. Leipzig 1791—1808.

Nitsch Franz X., Die Gewitter. Römerstadt 1885.

Sersawy Dr. Victor, Ueber den Zusammenhang zwischen den
vollständigen Integralen und der allgemeinen Lösung der
part. Differenzial-Gleichungen höherer Ordnung.

Von dem Herrn Professor Alfred Hetschko in Bielitz:

Fiedler Dr. Wilhelm, Die darstellende Geometrie. Leipzig 1871.

Keil, Das Mineralbad Leopoldruhe nächst Lienz in Tirol. Inns-
bruck 1856.

Vorhauser Johann, Die Mineralien Tirols. Innsbruck 1852.

Von dem Herrn Verfasser:

Saint-Lager Dr., Histoire des herbiers. Paris 1885.

Herr Prof. A. Makowsky theilt mit, dass Herr Med. Dr. Ferdinand Katholitzky, Werkarzt in Rossitz, ein um das Gedeihen des naturforschenden Vereines hochverdientes Mitglied, in den nächsten Tagen das fünfzigjährige Jubiläum seines Eintrittes in die ärztliche Thätigkeit feiere. Sprecher beantragt, der Verein möge aus diesem Anlass dem genannten allseitig verehrten Mitgliede die Glückwünsche des Vereines durch ein Schreiben ausdrücken. Dieser Antrag wird unter lebhafter allseitiger Zustimmung angenommen.

Herr Prof. G. v. Niessl bespricht die atmosphärischen Erscheinungen, welche mit dem Vulkan-Ausbruche in der Sundastrasse in Verbindung gebracht werden.

Im Gefolge der ungeheueren vulkanischen Katastrophe in der Sundastrasse am 27. August 1883, über welche Herr Prof. A. Rzehak in einer der letzten Sitzungen berichtet hat, wurden merkwürdige terrestrische und atmosphärische Erscheinungen mit Sicherheit nachgewiesen, andere werden, nicht ohne lebhaften Widerspruch, mit derselben hypothetisch in Verbindung gebracht.

Um die Bedeutung dieser grossartigen Naturerscheinung, von einer Intensität, wie sie in historischen Zeiten nur selten beobachtet worden ist, zu ermessen, mögen die wichtigsten Momente derselben wenigstens in Kürze angeführt werden. Diese werden hier im Wesentlichen dem Berichte Verbeek's entnommen, welchem auch die Verantwortung für die Richtigkeit der erhobenen, mitunter fast unglaublichen Daten zufallen muss. Nach diesem Berichtersteller wurden die Detonationen (die stärkste Explosion am 27. August soll um 10^h 5^m Morgens Ortszeit stattgefunden haben) selbst noch auf Ceylon, in Birma, Manilla, Neu-Guinea, an der Westküste von Australien etc. vernommen. „Zieht man um den Krakatoa einen Kreis von 30 Graden (d. i. rund 3333 Kilometer) Halbmesser, so geht er durch die weitesten Punkte, wo noch Detonationen vernommen wurden.“ Es ist dies eine Fläche, welche etwa $\frac{1}{15}$ der ganzen Erdoberfläche beträgt und ich schäme mich nicht zu gestehen, dass ich an die Möglichkeit eines solchen Wahrnehmungskreises bisher nicht geglaubt habe. In der That würde auch die Hälfte dieser Angabe, und noch weniger, mir genügend erscheinen, um die Katastrophe weit über eine locale zu erheben.

Durch den Luftdruck wurden 150 km entfernt, in Batavia und Buitenzorg Thüren und Fenster erschüttert, Uhren blieben stehen, aber nicht in Folge von Erdbeben, welche dort nicht beobachtet worden sind.

Die Gewalt der Eruption wird ferner charakterisirt durch folgende Daten: Grössere vulkanische Auswürflinge sind gefallen in circa 15 km, faustgrosse noch in 40 km Umkreis. Innerhalb 15 km Radius war die Dicke der gefallenen Sandschichte 20—40 m, in nächster Nähe auch 50—80 m. Die feinste Asche, welche nachweisbar auf die Erde herabgelangt ist, wurde gegen ESE bis Bandseng (250 km), NNW bis Singapore (900 km), nach SW bis zu den Kokos-Inseln (1200 km) getragen.

Bei einem früheren Ausbruch des Vulkans, am 20. Mai desselben Jahres, konnte gemessen werden, dass die Rauchsäule eine Höhe von 11 km erreicht hatte. Jener Ausbruch war jedoch von viel geringerer Bedeutung und die entsprechenden Detonationen wurden nur etwa 250 km weit vernommen, während sie am 27. August mehr als zehnmal soweit gehört worden sind. Für die Höhe der Rauchwolke bei diesem Ausbruche liegt keine Angabe vor, aber sie mag wohl noch grösser gewesen sein.

Verbeek schätzt die ausgeworfene Masse auf circa 18 Kubikmeter, was wieder ganz ausserordentlich ist. Die Bai von Telok-Betong auf Sumatra soll durch eine schwimmende Bimssteinbarre von

etwa 30 km Länge, 1 km Breite und 4—5 m Dicke abgesperrt gewesen sein.

Ueber die Ansicht des Himmels nach dieser Katastrophe gibt der Bericht eines Seefahrers, 500 km westlich von der Sundastrasse Aufschluss. Am 28. August hatte man einen fürchterlichen Sturm mit Blitz, Donner und Regen. Nach einigen Minuten wurde das Wasser durch Sand ersetzt, das Meer hatte eine weissliche Farbe und der Himmel dieselbe wie der fallende Sand. Die Sonne, welche sich später zeigte, war gelblich-roth. Abends fiel kein Sand mehr, sondern ein weisslicher feiner Staub bis in die Nacht des 29.

Bekanntlich versank zuletzt der grösste Theil des Vulkans in das Meer und eine ungeheure, Alles vernichtende Woge wälzte sich über die nebenliegenden Ufer. Viele Tausende Menschenleben fielen der Katastrophe zum Opfer.

Bei einem Ereignisse solcher Art müsste es in der That sehr zu wundern sein, wenn seine Wirkungen nicht in den weitesten Theilen der Erde fühlbar werden sollten und in der That ist es nirgends auf der Erde, soweit Beobachtungen reichen, spurlos vorübergegangen.

Zunächst sind bemerkenswerth die bedeutenden Oscillationen des Meeres, welche es im Gefolge hatte. Auf den Inseln Reunion und Manilla (5500 km entfernt) entstand am 27. August Nachmittags zwischen 2 und 3 Uhr eine heftige Springfluth, welcher mehrere Oscillationen folgten. Aber andererseits auch im Isthmus von Panama, weit ostwärts, traten am selben Tag um 2^h 30^m abnorme Oscillationen ein und dauerten bis 1^h 30^m Morgens am 28. August. Aehnliches gilt mit anderen Zeitangaben für Ceylon u. s. w. Hinsichtlich der noch weiter entfernten Localitäten ist hervorzuheben, dass in Rochefort (Frankreich) am 28. August 2^h 15^m Nachmittags das erste Oscillationsmaximum eintrat.

Noch ungehinderter als die Oscillationen des Meeres konnten sich die Luftwellen fortpflanzen, welche durch diese ausserordentlichen Erschütterungen verursacht worden sind.

Ueberall, wo an registrirenden Barometern beobachtet wird, wurden einige sprungweise Undulationen des Luftdruckes nachgewiesen, aus deren ungleichzeitigem Auftreten an den verschiedenen Orten die Geschwindigkeit berechnet werden kann, mit welcher sich die Luftwellen fortpflanzten und diese scheint sich von der gewöhnlichen Schallgeschwindigkeit nicht viel unterschieden zu haben. Die Resultate schwanken zwischen 270 m und 330 m in der Secunde. Im Allgemeinen war die Störung im Luftdruck charakterisirt durch ein rasches

Ansteigen um einige Zehntel-Millimeter und ein bald darauf folgendes Fallen um mehr als 1 mm, worauf sich noch kleinere Oscillationen wiederholten. Zwei Hauptmaximā charakterisirten jedoch die zwei grössten Wellen, von welchen die eine nach West, die andere nach Ost um die Erde herumlief. Einige Beobachter wollen ein wiederholtes Eintreffen nach einem ganzen Umlauf nachgewiesen haben.

Bis zu diesem Punkte zweifelt Niemand an dem Zusammenhang der beobachteten Erscheinungen mit der angeführten Katastrophe. Hinsichtlich eines Phänomens anderer Art, welches im Herbst darauf allgemein beobachtet wurde, sind die Ansichten jedoch sehr getheilt, und es muss vorweg erwähnt werden, dass auch hervorragende Forscher sich über die Hypothese eines Causalnexus selbst ablehnend ausgesprochen haben.

Es sind dies die abnormen Dämmerungs-Erscheinungen, das sogenannte „Nebelglühen“, welches in unseren Gegenden gegen Ende November des Jahres 1883 zuerst gesehen wurde und dann bis in den Jänner des folgenden Jahres, wenn auch nicht mit gleicher Intensität beobachtet werden konnte. Da diese auffallende Erscheinung Jedermann gesehen hat, ist es überflüssig, sie zu beschreiben. Die meisten unserer meteorologischen Beobachter in Mähren haben sie am 27. oder 28. November in ihren Registern zum ersten Male notirt.*) Dafür, dass sie eine ungewöhnliche war, spricht das Urtheil eines ausgezeichneten Physikers und Specialisten im Studium der Dämmerungs-Erscheinungen, des Professors Dr. Bezold in Berlin, der sie nach Intensität, sowie nach ihrer räumlichen und zeitlichen Ausbreitung als eine ausserordentliche bezeichnete, welche nur aus einer ungewöhnlichen Ursache zu erklären sei. Die von ihm angeführten Analogien mit den abnormen Dämmerungs-Erscheinungen im Jahre 1863, welche den submarinen Vulkan-Ausbrüchen bei Sicilien folgten und ähnlichen im Jahre 1831, welche schon seinerzeit vielfach besprochen wurden (und auch von den französischen Forschern jetzt wieder herangezogen worden sind), beweisen, dass er

*) Am Abend des 28. Novembers trat unser verehrtes Mitglied, der nun leider nicht mehr unter den Lebenden weilende Prof. Dr. Bratranek zu mir in das Zimmer mit den Worten: „Ich bitte, Herr College, sehen Sie sich doch das prachtvolle Nordlicht an.“ Wir eilten auf den Balcon, wo wir den Himmel bis über 45° Höhe in NW herrlich geröthet sahen. Nach Lage und Form der Erscheinung mochte ich sie als Nordlicht kaum anerkennen; die Beziehung zur untergegangenen Sonne war auffallend. Wir schieden, ohne uns gegenseitig überzeugt zu haben, aber am anderen Tag liessen die der Röthung vorausgehenden Umstände keinen Zweifel mehr über den Charakter des Phänomens.

geneigt ist, sich der Ansicht Jener anzuschliessen, welche dieses „Nebelglühen“ als die indirecte Folge des durch den Ausbruch in der Sundastrasse in sehr hohe atmosphärische Regionen geschleuderten und dann allmählig verbreiteten sehr feinen Staubes betrachten.

Dieser Zusammenhang ist aber insoferne ein indirecter, als bei den vielfach wechselnden Erscheinungen der Dämmerung überhaupt, aber namentlich bei dem Auftreten der Purpurröthe der Wassergehalt der Atmosphäre, sei es in Form von Bläschen oder Eiskrystallen eine grosse Rolle spielt. Es ist bekannt, wie das Auftreten der Lichtkränze um die Sonne durch Beugungserscheinungen an Wasserbläschen, und Sonnenhöfe anderer Art durch Brechung an Eiskrystallen erklärt werden und es ist ganz sicher, dass während der ganzen Zeit, da diese abnormen Dämmerungs-Erscheinungen zu Ende des Jahres 1883 auftraten, auch derartige Sonnenringe von geübten Beobachtern fast immer beobachtet werden konnten. Dem aufmerksamen Beobachter entwickelte sich nach dem Untergange der Sonne aus dem Lichtkranz das Nebelglühen.

Es haben nun namhafte und erfahrene Physiker die Ansicht ausgesprochen, dass der sehr fein vertheilte Staub besonders geeignet war, die Condensation der in der Atmosphäre vorhandenen Wasserdämpfe zu befördern und auf diese Weise für ungewöhnliche Dämmerungs-Erscheinungen auch ein sonst nicht gewöhnliches Substrat zu schaffen. Dieser Einfluss ist nicht allein theoretisch wohl begreiflich, sondern experimentell vielfach nachgewiesen. Der Einwurf, dass nach den angestellten Messungen die Höhe der reflectirenden Schichte eine sehr bedeutende gewesen sein muss (60 bis 70 km oder 8 bis 9 Meilen) und dass in dieser Höhe kein namhafter Feuchtigkeitsgehalt vorhanden sein kann, scheint mir unbegründet zu sein. Zur Erklärung der Dämmerung sind lichtfärbende und lichtreflectirende Schichten nöthig. Nur die ersteren müssen den entsprechenden Feuchtigkeitsgehalt besitzen, dagegen ist nur von den letzteren die erwähnte grosse Höhe nachgewiesen. Diejenigen Schichten, welche das durchgehende Sonnenlicht roth färben, können und müssen also viel tiefer liegen. Die abnormen Dämmerungserscheinungen, von welchen hier gesprochen wird, unterscheiden sich von anderen dieser Art auch nicht so sehr durch die Höhe des Dämmerungsbogens, als durch die bedeutende Intensität und Färbung, sowie durch das allgemeine und anhaltende Auftreten, d. h. es muss auch bei den gewöhnlichen Dämmerungen angenommen werden, dass reflectirtes Sonnenlicht ungefähr aus eben derselben Höhe zu uns gelangt, und der Hauptunterschied liegt darin, dass die das Purpurlicht erzeugenden

wasserführenden Schichten sonst nur ausnahmsweise und nicht monatelang in nahezu gleichem Grade der Ausbreitung vorhanden sind.

Es wurden aber von sehr cömpetenter Seite noch andere gewichtige Einwürfe gegen die Hypothese eines Zusammenhanges des Nebelglühens mit dem Ausbruche in der Sundastrasse vorgebracht. So ist darauf hingewiesen worden, dass, wenn selbst eine, den ganzen verschwundenen Terrain-Partien, welche grösstentheils versunken sind, entsprechende Staubmenge in die Atmosphäre geschleudert worden wäre, dies auf die ganze Erdoberfläche vertheilt, doch nur eine Schichte von 0.3—0.4 mm Dicke ergeben hätte. Allein so gerechnet, wäre dies eine cohärente Schichte. Man kann sich jedoch die einzelnen feinen Staubtheilchen sehr weit von einander entfernt denken und ihnen noch bedeutende optische Wirkung zuschreiben, worauf schon Tyndal hingewiesen hat. Ein solches Beispiel ausserordentlicher Art bilden die als gerade oder auch schraubenförmig gewundene Streifen sehr oft in der Atmosphäre zurückgebliebenen sehr feinen Residuen nach Meteoritenfällen. Sind solche Streifen gewunden, so können sie der Hauptsache nach nur von einem während seines Weges durch die Atmosphäre rotirenden Körper herstammen. Man hat in diesen nicht sehr seltenen Fällen ziemliche Sicherheit, dass die Residuen nicht aus einer Staubmasse entstanden seien, welche den Meteoriten etwa begleitet hatte, weil man sonst nicht erklären könnte, wie sich diese Windungen des Streifens gebildet haben mochten. Es ist dies von Wichtigkeit, da man die Masse einer Meteoritenwolke, welche sich möglicherweise ganz und gar aufgelöst haben kann, nicht abzuschätzen vermöchte, während man für einzelne Körper wenigstens die oberste Grenze angeben könnte. Es wird nämlich aus der abgerundet-kantigen Form der Meteoriten mit Recht geschlossen, dass die während des Durchganges durch die Atmosphäre abgeschmolzene und auch verdampfte Schichte keine grosse Dicke haben kann. Nehmen wir nun beispielsweise einen Meteoriten von den allergrössten Dimensionen an, also etwa eine Kugel von 0.5 m Durchmesser und setzten wir ferner voraus, dass der Massenverlust eine oberflächliche Schichte von 1 cm Dicke betragen habe, so gibt dies 0.008 Kubikmeter, welches schon an sich das Volumen eines grösseren Meteoriten ausmacht. Diese Masse sei nun in der Atmosphäre, und zwar in Höhen zwischen 60 und 30 km in einen Streifen vertheilt, welcher, entsprechend wirklich beobachteten Fällen, 150 km lang ist und etwa 2 km Querschnitts-Durchmesser, somit einen Raum von 471 Kubik-Kilometer einnimmt. Es entspricht dies rund einer 60billionenfachen (räumlichen, oder 4000fachen linearen) Verdünnung gegenüber dem

ursprünglichen Zustande, so, dass wenn etwa die Theilchen 0.05 mm Durchmesser hätten, ihr Abstand 2 dm betrüge, und dennoch bleiben solche Streifen bis zu einer Stunde lang und darüber ganz ähnlich wie dichter Rauch oder wie Gewölk sichtbar und man kann sich leicht vorstellen, dass auch bei einer noch viel weitergehenden Verdünnung optische Wirkungen wahrnehmbar sein können. Man kann nun leicht berechnen, dass eine compacte, die ganze Erde umhüllende Schichte von nur 0.3—0.4 mm, wie sie früher erwähnt worden, nicht einmal einer so grossen Verdünnung bedarf, als die oben angeführte, um eine Schichte von mehreren Kilometern Höhe einzunehmen.

Es ist daher nicht nöthig, so grosse Massen vorauszusetzen; auch der hundertste Theil in der Atmosphäre suspendirt, scheint mir aus diesem Gesichtspunkte hinreichend.

Ein anderer Einwurf bezieht sich auf die grosse Geschwindigkeit der Luftströmung, welche angenommen werden müsste, um das Auftreten der Erscheinung bereits nach etwa sechs Tagen an den amerikanischen Küsten zu erklären. Es ist berechnet worden, dass diese Geschwindigkeit ungefähr 30—40 m in der Secunde betragen haben müsste, entsprechend einer für meteorische Verhältnisse orkanartigen Strömung. Nun muss man aber doch sagen, das über die Discussion der Frage, in welchem dynamischen Zustande die höchsten atmosphärischen Schichten sich befinden, die Acten noch nicht geschlossen sind. Unsere Messinstrumente für den Luftdruck werden uns darüber sichere Aufschlüsse wohl kaum liefern. Es gibt aber Physiker, darunter Werner Siemens, welche reguläre Strömungen von noch grösserer Geschwindigkeit auf deductivem Wege postuliren. Vielleicht ist es hier auch am Platze daran zu erinnern, dass sich bei dem durch eine halbe Stunde sichtbar gebliebenen Streifen des Meteors vom 17. Juli 1873 Deformirungen erkennen liessen, aus welchen man nach den Zeichnungen und Messungen aus verschiedenen Orten mit einiger Wahrscheinlichkeit auf eine horizontale Strömung von mindestens 60 m per Secunde schliessen konnte.

Im Zusammenhange mit dem hier besprochenen Einwurfe steht auch die Frage, ob es denn denkbar sei, dass sich Staubmassen in der Atmosphäre überhaupt monatelang erhalten können. Es lässt sich jedoch auch in dieser Hinsicht schwer etwas negatives behaupten. Bedenkt man, dass der relative Widerstand, welchen die Luft dem Herabfallen entgegensetzt, mit der Verminderung des Durchmessers wächst, so wird, die Staubtheilchen hinlänglich klein gesetzt, wohl auch die Fallgeschwindigkeit sehr gering angenommen werden müssen. Es ist mir

z. B. kein Fall bekannt, dass die, wie schon erwähnt, oft durch lange Zeit sichtbaren atmosphärischen Residuen der Meteoriten eine wahrnehmbare Tendenz zum Sinken verrathen, ehe sie sich der Beobachtung ganz entziehen, und doch befinden sich diese in atmosphärischen Regionen, in welchen der Luftdruck nur mehr einige Millimeter beträgt.

Nach Untersuchungen englischer Naturforscher könnte die Fallgeschwindigkeit sehr feiner Aschentheilchen von etwa 0.05 mm Durchmesser selbst unter einem so kleinen Drucke bis auf 1 mm Anfangsgeschwindigkeit reducirt werden, und in den dichteren atmosphärischen Schichten würde die Fallgeschwindigkeit sicher noch viel weniger betragen. Dass die Aschentheilchen ursprünglich in grosse Höhen emporgeschleudert worden seien, müsste jedenfalls vorausgesetzt werden, allein, wenn die Messungsergebnisse über die Höhe der Rauchsäule bei dem unvergleichlich geringeren Ausbruch im Mai nicht durch grobe Unrichtigkeiten entstellt sind, so könnten für die Eruption im August allerdings noch grössere Höhen angenommen werden.

Es wird ferner bemerkt, dass eine so enorme Staubmasse an Ort und Stelle für lange Zeit den Himmel hätte verdunkeln müssen. Bis zu einem gewissen Grade ist dies durch einige Tage auch der Fall gewesen. Die Sonne schien als Scheibe wie durch sehr dichtes Gewölk. Dass dieser Zustand längere Zeit anhalten musste, scheint mir nicht nothwendig in der Natur der Sache zu liegen, wenn die Verbreitung nach sechs Tagen schon bis an die amerikanische Küste gereicht hat.

Darf man den Berichten von Pélagaud (Insel Reunion) in den Comptes rendus (1884, I. S. 250) volles Vertrauen schenken, so war das Auftreten des ersten lebhaften „Nebelglühens“ im indischen Meere allerdings in localer Beziehung von der Art, dass es auf einen Nexus mit der besprochenen Katastrophe hindeutete.

Auf Reunion ist es nach diesen Nachrichten zuerst am 8. September 1883 und dann täglich Abends und Morgens mit wachsender Intensität beobachtet worden. Gegen Ende dieses Monates hatte es grossartige Dimensionen angenommen und war im October und November eine „feenhafte Erscheinung.“ Von Mitte December an nahm der Glanz ab und zu Ende des Monats war nicht mehr zu zweifeln, dass sich diese abnorme Dämmerung bald ganz verloren haben werde. Pélagaud hat sich bemüht, von Schiffen Nachrichten über die Ausbreitung der Erscheinung zur Zeit des Beginnes einzuziehen, aus welchen er folgert, dass das Bereich des Nebelglühens im indischen Meere eine gestreckte elliptische Zone war, deren Axe fast genau durch die Sundastrasse ging.

Man muss andererseits jedoch beachten, dass eine eigentliche Continuität in der Ausbreitung der Erscheinung kaum, oder doch nur ganz im Allgemeinen zu erkennen ist, soweit nämlich Nachrichten vorliegen. In Amerika soll sie, wie bereits erwähnt, schon etwa sechs Tage nach dem Ausbruche aufgetreten sein. Berichte aus Süd-Amerika stimmen nur darin überein, dass sie dort schon in der ersten Hälfte des Septembers beobachtet worden ist. In Frankreich wird (Comptes rendus 1884 I., S. 280) das erste Auftreten am 19. November signalisirt und ebenso ungefähr in England, doch geben die meisten Berichte aus den einzelnen Orten erst den 26. November an, wie in der Schweiz. In unseren Gegenden wurde zumeist der 27. oder 28. November bezeichnet, in Berlin der 27., in Christiania und Stockholm der 30. Sicher ist es, dass in Europa die Ausbreitung von West nach Ost oder vielleicht mehr von SW nach NE erfolgt ist. Ich will hier unterlassen, die verschiedenen zum Theile sehr gewagten Hypothesen anzudeuten, welche für die entsprechenden Luftströmungen aufgestellt worden sind. Eine eingehende wirklich wissenschaftliche Untersuchung über Zeit und Ort des ersten lokalen Auftretens, welche die Form der Ausbreitung der Erscheinung sicherstellen könnte, ist mir nicht bekannt und es scheint überhaupt zweifelhaft, ob die nöthigen verlässlichen Materialien hiezu beizubringen sein werden, obwohl wissenschaftliche Untersuchungs-Commissionen für diesen Zweck gebildet worden sind.

Nach dem hier Mitgetheilten kann zwar der Zusammenhang der so lange anhaltenden abnormen Dämmerungsrothen mit der Sunda-Katastrophe durchaus nicht als erwiesen betrachtet werden, doch scheint er mir sehr wahrscheinlich und man kann nicht leugnen, dass Vieles für diese Ansicht spricht.

Herr Prof. A. Makowsky macht weitere Mittheilungen über das Vorkommen von Bleiglanz im nördlichen Mähren nach den Berichten des Herrn Notars Dr. Fr. Kupido in Stadt Liebau, welche sich insbesondere auf die Funde bei Bärnhau beziehen.

Herr Prof. A. Rzehak berichtet über ein neues Vorkommen von Orbitoiden-Schichten in Mähren.

Unter den alt-tertiären Ablagerungen, welche die westlichen Dependenz des Marsgebirges zusammensetzen, finden sich auch grüne und bräunliche, kalkige Lettenschichten, welche bei Koberzitz (Steinbrüche in der Nähe der Windmühlen) eine sehr interessante Mikrofauna enthalten. Diese besteht aus Foraminiferen, Bryozoen, kleinen

Brachiopoden und Fragmenten von Seeigelstacheln, Conchylien und Fischolithen. Unter den Foraminiferen wurden folgende Formen constatirt:

- Miliolina* sp. pl. ind.
Haplophragmium aff. *deforme* Andr.
Clavulina *angularis* d'Orb.
Verneuilina sp. ind.
Nodosaria (*Dentalina*) *soluta* Rss.
 " " *herculea* Gumb.
 " " aff. *acuticauda* Rss.
 " *latecostata* n. f.
Globigerina *bulloides* d'Orb.
Truncatulina cf. *lobatula* d'Orb.
 " *grosserugosa* Gumb.
 " sp. ind.
Anomalina cf. *foveolata* Brady
Discorbina sp. ind.
Pulvinulina *Haueri* d'Orb. var.
 " cf. *bimmamata* Gumb.
 " aff. *Karsteni* Rss.
Rotalia *lithothamnica* Uhlig
Polymorphina *problema* d'Orb.
 " *globosa* v. Mst.
Cristellaria *rotulata* Lam.
 " *cultrata* Montf.
 " cf. *dimorpha* Rss.
Polystomella *macella* F. & M.
Operculina sp.
Orbitoides *aspera* Gumb.
 " *stellata* d'Arch.
 " *steilla* Gumb.
 " cf. *dispana* Sow.
Nummulites *Boucheri* de la H.

Diese Foraminiferen-Fauna ist sehr bezeichnend; namentlich die *Orbitoiden*, der kleine *Nummulites Boucheri*, *Truncatulina grosse-rugosa* Gumb. und *Rotalia lithothamnica* charakterisiren das oberste Eocän (Barton-Stufe), welches demnach hier zum ersten Male in Mähren paläontologisch sichergestellt erscheint.

Dem vom k. k. Bezirksschulrathe der Stadt Brünn übermittelten Gesuche des Oberlehrers der siebenclassigen Mädchenschule

in Altbrünn, um geschenkweise Ueberlassung naturhistorischer Sammlungs-Gegenstände für diese Schule, wird den Anträgen des Ausschusses entsprechend, nach Massgabe der Vorräthe, zugestimmt.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr: Vorgeschlagen von den Herren:
Dr. Rudolf von Sowa, Professor
am ersten k. k. deutschen Gym-
nasium in Brünn *P. Hobza* u. *J. Přecechtěl*.
Adalbert Schierl, Lehrer in Auspitz *Dr. F. Formánek* u. *A. Rzehak*.

Sitzung am 9. März 1887.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Peter Hobza.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von dem Herrn Franz Krätzl in Wien:

Fiscali Ferd., Deutschlands Forstcultur - Pflanzen. Wien und
Olmütz 1865.

„Beamten-Zeitung“ 1886. Nr. 41—53. Titel und Inhalts-Ver-
zeichniss.

Naturalien:

Vom Herrn Oberlandesgerichtsrath Th. Kittner:

500 Stück Coleopteren.

Der Secretär theilt mit, dass der h. mähr. Landes-Ausschuss dem naturforschenden Vereine in Brünn als Beitrag zur Bestreitung der Kosten für die Herausgabe der „Flora von Mähren und Schlesien“ eine ausserordentliche Subvention von 300 fl. bewilligt und dass die Direction für diese wohlwollende Spende bereits geziemend gedankt habe.

In Folge des in der letzten Monats-Versammlung gefassten Beschlusses wurde an den Herrn Med. Dr. Ferdinand Katholitzky in Rossitz folgendes Beglückwünschungsschreiben gerichtet:

Hochgeehrter Herr Doctor!

Der naturforschende Verein in Brünn hat in seiner Monats-Versammlung am 9. d. M., eingedenk der hingebungsvollen und segensreichen Thätigkeit, welche Euer Wohlgeboren durch ein halbes

Jahrhundert in Ihrem Berufe entfaltet haben und in dankbarer Erinnerung der opferwilligen und in seltener Uneigennützigkeit dem naturforschenden Vereine, als dessen hochgeschätztes Mitglied, seit seinem Bestande, also durch mehr als 25 Jahre dargebrachten so werthvollen Theilnahme und Unterstützung, einstimmig beschlossen:

Euer Wohlgeboren, aus Anlass des fünfzigjährigen Jubiläums der Eröffnung Ihrer ärztlichen Thätigkeit, wärmstens zu beglückwünschen, welcher Beschluss dem Protokoll einverleibt worden ist.

Indem die hochachtungsvoll gefertigte Vereins-Direction, in aufrichtigster Uebereinstimmung mit den Gefühlen der Versammlung, dieses Votum Euer Wohlgeboren zur geneigten Kenntniss bringt, kann sie nicht umhin, zugleich den Wunsch auszudrücken, es möchten Euer Wohlgeboren noch viele Jahre ungetrübter Gesundheit und Lebensfrische, zur Freude Aller, welche verehrungsvoll zu Ihnen aufblicken, beschieden sein.

Brünn, am 13. Februar 1887.

Für die Direction des naturforschenden Vereines:

Alexander Makowsky,
Vice-Präsident.

Gustav v. Niessl,
erster Secretär.

Hierauf ist von dem Herrn Med. Dr. Ferdinand Katholitzky in Rossitz folgendes Dankschreiben eingelangt:

Löbliche Direction des naturforschenden Vereines in Brünn!

Aus Anlass meines fünfzigjährigen ärztlichen Jubiläums wurde mir am 13. Februar d. J. die Aufmerksamkeit zu Theil, dass die löbliche Direction nach Beschluss der Herren Mitglieder in der Monats-Sitzung am 9. Februar d. J. so freundliche Wünsche mir dargebracht hat. Dies hat mich alten Mann sehr erfreut, und ich finde mich daher angenehm verpflichtet, der löblichen Direction meinen innigsten Dank zu sagen für die mir erwiesene grosse Ehre.

So lange mir noch der Schöpfer das Leben schenkt, will ich mit Vergnügen fortfahren, den Verein nach Möglichkeit zu unterstützen.

Mit dem Ausdrucke vorzüglichster Hochachtung zeichnet sich dankbarst ergeben

Dr. Ferd. Katholitzky.

Rossitz, den 19. Februar 1887.

Herr Dr. Gustav Kraatz in Berlin dankt für die Wahl zum Ehrenmitgliede des Vereines.

Auf die Einladung des Comités zur Abhaltung des hygienischen Congresses in Wien hat der Vereins-Ausschuss als Delegirten für diesen Congress den Wasserwerks-Director Herrn G. Heinke bezeichnet, welcher auch so freundlich war, dieses Mandat zu übernehmen. Wird zustimmend zur Kenntniss genommen.

Herr Prof. A. Makowsky spricht über prähistorische Menschen- und Thierreste im Diluvialthon bei Brünn. Redner knüpft an eine über diesen Gegenstand in der December-Sitzung 1885 gemachte vorläufige Mittheilung an und berichtet zuerst einen sinnstörenden Fehler im Referat über jenen Vortrag, indem die dort erwähnten Funde aus der posttertiären Zeit und nicht aus der Tertiärformation stammen, wie es im Berichte heisst.

Hierauf erörtert derselbe ausführlich das Vorkommen des Löss in der Umgebung von Brünn, sowie auch die Hypothesen über die Entstehung desselben, indem er der von Richthofen aufgestellten æolischen sich anzuschliessen geneigt ist. Der Sprecher gibt ferner eine Uebersicht der um Brünn bisher aufgefundenen Säugethierreste und geht sodann zur ausführlichen Schilderung der auf dem „rothen Berge“ entdeckten Brandschichte und der Knochenreste von Menschen über, unter welchen namentlich ein wohl-erhaltener Schädel bemerkenswerth ist. (Siehe Abhandlungen.)

Herr Prof. A. Rzehak macht zur Frage über die Entstehung des Löss einige Bemerkungen, wonach ihm eine Combination der Einflüsse von Wasser und Luft wahrscheinlicher sei, als die rein æolische Hypothese. Obwohl es richtig ist, dass sich im Löss in der Regel nur Land-Conchylien finden, so sei doch auch das Vorkommen von *Ligneæ truncatula*, also einer Süßwasserschnecke sichergestellt. Als bemerkenswerth führt er ferner an, dass er im „echten Löss“ bei Austerlitz (und Aehnliches auch bei Obrowitz nächst Brünn) etwa 20 Arten von Foraminiferen fand, welche dem tertiären Tegel angehören. Redner ist der Ansicht, dass man aus diesem auffallenden Vorkommen auf Vermischung, wie sie durch Abspülungen an Uferrändern stattfindet, schliessen könne.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr:

Vorgeschlagen von den Herren:

Dr. Anton Meister, Advocat in

Znaim *Ad. Oborny* u. *G. v. Niessl*.

Wenzel Rippl, o. ö. Professor an der technischen Hochschule in Brünn	Vorgeschlagen von den Herren: <i>G. v. Niessl</i> u. <i>A. Lorenz</i> .
Dr. Franz Dworsky, k. k. Gym- nasial-Professor in Brünn . . .	<i>Th. Kittner</i> u. <i>G. v. Niessl</i> .

Sitzung am 13. April 1887.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Peter Hobza.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Vom k. k. Landes-Sanitätsrathe in Brünn:
Sanitäts-Bericht für 1885. 6. Jahrg.

Vom Herrn Verfasser:
Melion, Geschichte der Mineralquellen in Oesterreich. Brünn 1887.

Naturalien:

Vom Herrn kais. Rath Ig. Burkart in Brünn:
36 Stück ausgestopfte Vögel.

Herr Prof. J. Rain hält einen Vortrag über Symbiose zwischen Pilzen und phanerogamen Pflanzen.

In Folge Ansuchens der betreffenden Ortsschulrätthe wird die geschenkweise Ueberlassung von naturhistorischen Sammlungs-Gegenständen an die Volksschulen in Friedland, Wolframitz, Schönau bei Neutitschein und an die landwirthschaftliche Winterschule in Boskowitz bewilligt.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr:

Vorgeschlagen von den Herren:

Raimund Reidl, Lehrer am Rudol- phinum in Brünn	Dr. <i>Wilh Schram</i> u. <i>Fr. Czermak</i> .
Franz Weber, Schulleiter in Gross- wasser bei Hombok	<i>A. Makowsky</i> u. Dr. <i>J. H. Rössner</i> .

Ausserordentliche Sitzung am 20. April 1887.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Alexander Makowsky.

Das ordentliche Mitglied Herr Finanzrath a. D. Dr. Robert Rauscher in Linz hat an den Verein folgende Zuschrift gerichtet:

Löbliche Vereinsleitung!

Der Gefertigte ist im Besitze eines im Jahre 1843 begonnenen, die Flora von Cis- und Transleithanien, Deutschlands, der Schweiz und Piemonts umfassenden Herbars in etwa 4620 Arten in mehr als 24.000 Exemplaren Phanerogamen, dann einer Collection cryptogamischer Gefässpflanzen in mehr als 100 Arten und 500 Exemplaren, erstere nach dem System De Candolle, letztere nach Milde geordnet. Die Exemplare sind in weissem Druckpapier (Grosskanzlei-Formates) aufbewahrt und unter Pappendeckelbänden mit breiten Bändern und Schnallen. Diese Sammlung ist theils das Ergebniss der eigenen Forschung in Nieder- und Ober-Oesterreich, dann Salzburg, theils der Verbindung mit in- und ausländischen Pflanzen-Tauschanstalten (weiland Opiz, des Dr. Skofiz, B. Leithner, Baenity, Huter, Uechtritz), dann Botanikern des In- und Auslandes, unter welchen sich Autoritäten befinden, wie: Neilreich, Fenzel, A. und J. Kerner, Franz und Alois Pokorny, Reichardt, Val de Lievre, Hoppe, Sauter, P. Petter, Dr. Schur, Luerssen, Dr. Carl Schiedermayer, Juratzka u. v. A.

Dieses mein Herbar möchte ich gerne solchen Händen übergeben, die mir die Gewähr verschaffen, dass meine Mühewaltung, die darauf verwendeten Kosten nicht eine fruchtlose war, indem ich auf dessen Erhaltung auch so viel Sorgfalt verwendete, dass dasselbe durch einen Zeitraum von mehr als vierzig Jahren vor seinen Feinden geschützt war und ist. Da dieses Herbar sowohl durch seinen Umfang als seine Beschaffenheit auch Anspruch, als eine selbstständige Sammlung auch für künftige Zeit zu bestehen, haben dürfte, würde ich es nur unter der Bezeichnung: „*Herbarium Doctoris Roberti Rauscher*“ überlassen.

Da ich nun glaube, dass dieses mein Herbar in der Obhut des Vereines vor seinem Verfalle gesichert sein werde, und ich dieser, so grosse Fortschritte in der Wissenschaft errungenen Anstalt in meiner Vaterstadt ein Andenken zuwenden möchte, das von derselben in meinem Sinn beachtet würde, erlaube ich mir an die löb-

liche Vereinsleitung die Anfrage zu stellen, ob dieselbe mein Herbar in der von mir beantragten Weise zu übernehmen geneigt wäre.

Für den bejahenden Fall würde der Pflanzensammlung noch ein doppelter Catalog, nämlich die Einzeichnung der vorhandenen Arten in Löhrl's „Enumeratio der Flora von Deutschland und der angrenzenden Länder“, dann ein systematischer Catalog, in dem die Pflanzen mit Angabe des Fundortes und der Einsender (Sammler) aufgeführt erscheinen, beigegeben werden.

Indem ich zu weiteren Aufschlüssen, wie etwa über das Volumen des Herbars bereit bin, bitte ich die löbliche Vereinsleitung, mir ihre Beschlüsse über diesen meinen Antrag zu eröffnen.

Linz, am 15. April 1887.

Dr. Robert Rauscher,
k. k. Finanzrath a. D.

Die Versammlung beschliesst einstimmig, dieses hochherzige Anerbieten mit wärmstem Danke unter der gestellten Bedingung anzunehmen.

Herr Prof. Dr. J. Habermann hält einen Vortrag über die Einrichtung der in verschiedenen Staaten bestehenden Gesundheitsämter, mit Rücksicht auf die diesbezüglichen Bestrebungen in Oesterreich.

Sitzung am 11. Mai 1887.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Alexander Makowsky.

Der Secretär theilt mit, dass in Folge Sitzungs-Beschlusses vom 20. v. M. an den Herrn k. k. Finanzrath Dr. Robert Rauscher in Linz folgendes Schreiben gerichtet worden ist:

Euer Wohlgeboren!

Hochgeehrter Herr!

Mit ungetheilte Freude hat die hochachtungsvoll gefertigte Vereins-Direction die geschätzte Zuschrift vom 15. d. M. erhalten, in welcher Euer Wohlgeboren dem naturforschenden Vereine in Brünn das grossmüthige Anerbieten stellen, demselben Ihr ungemein werthvolles Herbarium, die Frucht vieljähriger Bemühungen, ja eines ganzen Lebens, ins Eigenthum zu übergeben, unter der Bedingung, dass es als „Herbarium Doctoris Roberti Rauscher“ eine selbstständige Sammlung auch für künftige Zeiten bilde und als solche erhalten bleibe.

In der am 20. d. M. abgehaltenen Plenar-Sitzung wurde den versammelten Mitgliedern diese Widmung zur Kenntniss gebracht und hierauf einstimmig der Beschluss gefasst, dieselbe unter gewissenhafter Erfüllung der obigen Bedingung, als eine dem Vereine darbrachte höchst werthvolle Gabe, als eine Zierde der öffentlichen Sammlungen Brünns, sowie auch als ehrenden Beweis des Vertrauens in die Bedeutung des Vereines, mit dem Ausdrücke wärmsten und innigsten Dankes anzunehmen.

Indem die gefertigte Direction sich beehrt, Euer Wohlgeboren diesen Beschluss hochachtungsvoll mitzuthemen, kann sie ihrerseits nur beifügen, dass Euer Wohlgeboren durch die Ausführung Ihres hiemit angekündigten Entschlusses nicht allein in unserem Kreise, sondern auch für die Stadt, ja unserem ganzen Forschungsgebiete ein werth- und hochgehaltenes Andenken stiften werden.

Mit aufrichtiger persönlicher Hochschätzung sehen die ergebenst Gefertigten Euer Wohlgeboren weiteren Verfügungen entgegen, welche auch direct an den mitunterfertigten Secretär gerichtet werden könnten.

Brünn, am 22. April 1887.

Alexander Makowsky,
Vice-Präsident.

Gustav v. Niessl,
erster Secretär.

Herr Docent M. Hönig bespricht die von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Schubert ausgeführten Untersuchungen über Inulin und Lichenin.

Ersteres, ein im Pflanzenreiche sehr häufig vertretenes Kohlenhydrat, analog der Stärke, findet sich in den Zellen niemals wie diese in Körnern; es löst sich in heissem und selbst warmem Wasser sehr leicht und kann bei einiger Vorsicht aus den Lösungen in krystallähnlichen Gebilden abgeschieden werden. Die Inuline drehen die Polarisationsebene nach links. Nach Tragendorf gibt es Zwischenglieder zwischen Inulin und Dextrin und auf die Bestätigung dieser bisher nicht allgemein angenommenen Ansicht bezogen sich die vorstehenden Untersuchungen. Dem Vortragenden gelang es eine ganze Reihe Inulin-Dextrine darzustellen, welchen die Eigenschaft zukommt, die Polarisationsebene viel weniger zu drehen, um 30°, 20° u. s. w., bis auf solche, welche keine Drehung bewirken. Es handelt sich in dieser Beziehung um die bei den Lösungen angewendete Temperatur. Je höher diese ist, desto geringeres Drehvermögen erhalten die Producte, welche in ihren Eigenschaften im Wesentlichen übereinstimmen mit den von Tragendorf dargestellten Körpern. Sie sind dadurch ausgezeichnet, dass

sie sich sehr leicht in Fruchtzucker verwandeln. Das Enddextrin stimmt völlig überein mit jenem Körper, den man aus dem Fruchtzucker erhält, wenn man ihn bis 120° erhitzt.

Herr Professor Alexander Makowsky macht eine Reihe geologischer wie anthropologischer Mittheilungen.

Anknüpfend an ein plastisches Relief der Umgebung von Kromau in Mähren, im Ausmasse von 50 □ km, im Massstabe von 1 : 12500, welches von Herrn Assistenten Hugo Zimmermann mit Zugrundelegung der geologischen Karte der Umgebung von Brünn ausgeführt worden ist, hebt derselbe einen durch ihn in neuerer Zeit constatirten Devoukalksteinzug hervor, welcher in einer Länge von 500 m und einer Breite von nahe 30 m an der Westgrenze des Syenitstockes von Brünn unweit des Forsthauses, nördlich vom Kromauer Stationsplatze der Staats-eisenbahn Brünn—Wien im dichten Walde gelegen ist und mit den übrigen Kalkdepôts an der Westgrenze des Syenits zwischen Eibenschitz und Tetschitz in genetischem Zusammenhange steht.

Hiebei macht der Vortragende die Bemerkung, dass der auf seiner geologischen Karte, in der Mitte des Syenitstockes auf Unterdevon-Conglomerat bei Lelekowitz gelegene kleine Kalksteinzug, welcher bisher nur in wenigen Spuren aus dem Schutte im dichten Walde hervorragte, nunmehr in einem neu eröffneten Steinbruche in instructiver Weise aufgeschlossen ist, wozu die geologische Karte Veranlassung geboten hat.

Der Vortragende legte ferner eine Suite von Brandschiefer mit deutlichen Resten des *Acanthodes gracilis* und vielen Sauriercoprolithen vor, welche Herr Hugo Zimmermann im Rokytnathale unweit des Forsthauses von Kromau in den Schichten der *Walchia piniformis* (untere Dyas) aufgeschlossen hat. Dieses Terrain liegt übrigens schon ausserhalb des Umfanges der geologischen Karte der Umgebung von Brünn, wird daher erst gelegentlich der kartographischen Vorlage dieses Gebietes seine ausführliche Besprechung finden.

Ferner erhielt der Vortragende durch Herrn Zimmermann neue Belegstücke des sogenannten „Bouteillensteines von Trebitsch“, einer vermeintlichen Abart des Obsidians, welche bei Skryj nächst Dukowan, westlich von Kromau jüngst aufgefunden wurden. Ihre kugelige Form, an welcher zum Theile noch der Ansatz der Glasblasenpfeife zu beobachten ist, sowie ihre Substanz verrathen selbst für den Laien den künstlichen Ursprung als Glasflüsse, die gleich den übrigen Glas- und Eisenschlacken auf dem hochgelegenen Iglauer Plateau, besonders zwischen Dukowan, Trebitsch und Iglau als Abfallreste einer einstigen schwunghaft

betriebenen Industrie sich in Flussgeröllen und verschiedenen Alluvionen vorfinden und von verschiedenen Seiten als Naturproducte, nämlich Abarten des natürlichen Obsidians angesehen wurden.

Ueber die Natur dieser böhmisch-mährischen Bouteillensteine hat der Vortragende schon in den Schriften des Vereines (Jahrgang 1881), wie in den mineralogisch-petrographischen Mittheilungen von Tschermak (Jahrgang 1882) sich deutlich ausgesprochen.

Zum Schlusse zeigt der Vortragende neue Belege aus der von ihm im Jahre 1882 bei Kromau entdeckten prähistorischen Gräberstätte, nämlich Gefässe, menschliche und thierische Knochenreste vor, unter welch' Letzteren der Fund von zwei linken Unterkieferästen des Castor fiber besondere Hervorhebung verdient.

Endlich bespricht derselbe die neuerdings besuchte prähistorische Ansiedelung auf dem Burgstadtberge bei Jägerndorf in öst. Schlesien, und weist Belegstücke von künstlichen Schlacken eines prähistorischen Burgwalles auf dem Gipfel des Berges vor, welche, mehrseitig als Basaltlava gedeutet, auch den Burgstadtberg als vermeintlichen Vulkanberg kennzeichnen sollten. Indessen deuten die vielen daselbst aufgefundenen, zum Theile im städtischen Museum in Jägerndorf aufbewahrten prähistorischen Objecte unzweifelhaft auf eine Ansiedelung in prähistorischen Zeiten hin.

Sitzung am 8. Juni 1887.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Peter Hobza.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Vom Herrn Verfasser:

Schwippel Dr. Carl, Aeltere und neuere Anschauungen über Vulkane und Erdbeben. 1887.

Vom Herrn Prof. A. Oborny in Znaim:

Čelakovský Dr. Lad., Analytická květena česká. Prag 1879.

Naturalien:

Vom Herrn Prof. Jos. Uličný in Brünn:

317 Exemplare Coleopteren.

Herr Prof. A. Tomaschek bespricht das Zusammenleben einer Bacterie mit einer Gloeocapsa, welches er in diesem Falle für Symbiose hält, wobei Vortragender die Ansicht ausdrückt, dass die

Alge durch Zersetzung der Kohlensäure den Sauerstoff liefere, welcher der Bacterie zu Gute komme.

In einem Warmhause des Augartens fand Vortragender im April l. J. an verschiedenen Stellen der Wände einen schleimigen, glänzenden, kleisterartigen, häufig traubig-warzigen Ueberzug von grau-violetter oder rein violetter Farbe. Die gelatinöse Grundmasse bestand aus einer Stäbchen-Bacterie, welche Analogie mit *Bacillus Megatherium* besitzt. Sie bildet an den Enden abgerundete Stäbchen von 2·5 Micromillim. Dicke, und 4--6facher Länge, welche meist gekrümmt sind. Die Zoogloea, als welche die schleimige Masse angenommen werden muss, kommt blos durch die allseitige Aneinanderlagerung und Verklebung der mit gelatinösen Höfen umringten Stäbchen zu Stande. Ein Verschmelzen oder Zusammenfliessen der Grundmasse ist nicht bemerkbar. Der Vortragende bezeichnete diese Bacterie als *Bacillus muralis* n. s. In der gelatinösen Masse finden sich ferner kleine Colonien einer *Gloeocapsa* eingebettet, und zwar überall, an den verschiedensten Stellen der Mauer, wo die Zoogloea auftritt, und dieses Zusammenleben ist nach den bisherigen Beobachtungen ein derartiges, dass dieser Symbiose ein wechselseitiges physiologisches Ineinandergreifen der Functionen beider Organismen zu Grunde zu liegen scheint, worüber der Vortragende noch weitere Untersuchungen in Aussicht stellt.

Herr Prof. A. Rzehak legt vor und bespricht:

1. Ein eigenthümliches Vorkommen von Spongiennadeln im Neogen-tegel der Umgebung von Brünn (schwarze Felder); dieselben sind nicht isolirt, sondern zu kleinen, bis 2 mm im Durchmesser haltenden Klümpchen vereinigt. Ausser der gewöhnlichen Form der Spiculae finden sich einzelne mit knöpförmig verdickten Enden, seltener hakenförmig gekrümmte.

2. Conchylien von Hunkowitz bei Gross-Seelowitz. Dieselben wurden vom Herrn Adjuncten Koydl gesammelt und sind durchwegs stark abgerollt. Ausser Formen des typischen Badener Tegels, namentlich Pleurotomen, finden sich solche, die nur Seichtwasser bewohnen, ein Umstand, der, mit dem Erhaltungszustande zusammengehalten, eine stattgehabte Umlagerung der Conchylien andeutet.

Die Fauna enthält neben vielen häufig vorkommenden Formen auch mehrere solche, die im alpinen Wiener Becken nur sehr selten gefunden werden; dahin gehören z. B. *Buccinum subquadrangulare* Micht. und *Columbella Bellardii* Hörn. var., von welch beiden Formen

mehrere Hundert Exemplare aufgesammelt wurden. Von paläontologischem Interesse sind auch noch:

Pleurotoma serrata Horn.

„ *Neugeboreni* Horn.

„ *Bonellii* Bell.

Die beiden ersten sind neu für Mähren, die letztgenannte Form ist neu für ganz Oesterreich.

3. Conchylien von Priebitz bei Branowitz von Herrn Professor J. Uličný gesammelt.

Die Fauna stimmt im Allgemeinen mit der von Hunkowitz überein, doch sind die Individuen weit besser erhalten. Unter den bestimmten Formen ist *Buccinum Brugadinum* Grat. als neu für Mähren hervorzuheben.

Die Ortsschulrätbe folgender Gemeinden ersuchen um geschenkwiese Ueberlassung von naturhistorischen Sammlungsgegenständen für die dortigen Volksschulen: Ungarisch-Hradisch, Pozděchow bei Wisowitz, Schöllschitz, Kunowitz und Friedland. Conform den Ausschussanträgen wird genehmigt, diese Ausuchen nach Massgabe der Vorrätbe zu bewilligen.

Sitzung am 12. October 1887.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Peter Hobza.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Vom h. mähr. Landes-Ausschusse in Brünn:

Rechenschafts-Bericht über die Amtswirksamkeit des mähr. Landes-Ausschusses für das Jahr 1886 (deutsch und böhmisch).

Von dem Herrn Verfasser:

Kerschner Dr. Ludwig, Arbeiten aus dem zoologischen Institute der Universität in Graz, 1. Bd., Nr. 4. Zur Zeichnung der Vogelfedern. Leipzig 1886.

Von dem Herrn Forst-Concipisten F. Krätzl in Wien:

Beamten-Zeitung. Jahrgang 1887. Nr. 1—26.

Krätzl F., Die Verwendung des Druckes für Forstkarten. 1887.

Krätzl F., Prof. D. M. R. Pressler. Ein Nekrolog.

Böhmerle K., Arth. Freih. v. Seckendorff-Gudent. Eine biographische Skizze. 1887.

Naturalien:

Von dem Herrn Edmund Reitter in Mödling:

Circa 1000 Arten seltener Coleopteren.

Von dem Herrn Prof. Josef Uličny in Deutsch-Brod:

500 Exemplare Käfer, 1 Paquet Pflanzen und 15 Mineralien.

Von dem Herrn Professor J. Přecechtel in Brünn:

150 Exemplare Käfer.

Von dem Herrn Landtafel-Director E. Steiner in Brünn:

Eine Geode.

Herr Prof. G. v. Niessl hält einen Vortrag über die Statistik der Blitzschläge, insbesondere über die in neuerer Zeit nach verschiedenen Untersuchungen vorausgesetzte Vermehrung der Blitzgefahr.

Herr Prof. P. Hobza demonstrirt einen von dem Herrn Sanitätsrath Dr. Carl Katholický mitgetheilten Hornissen-Zellenbau von ungewöhnlich (circa $\frac{1}{2}$ m) grossen Dimensionen.

Das Ansuchen des Ortsschulrathes von Fröllersdorf um geschenkweise Ueberlassung von Insecten- und Mineralien-Sammlungen wird genehmigt.

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T. Herr:

Vorgeschlagen von den Herren:

Med. Dr. Leopold Melichar, k. k.

Bezirksarzt in Brünn *Ernst Steiner* u. *Fr. Czermak*.

Sitzung am 9. November 1887.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Alexander Makowsky.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Bayer Franz, Das Wasser der Stadtbrunnen in Prossnitz.
Prossnitz 1887.

Riley Charles V., Report of the entomologist for 1886.

Von dem Herrn Custos M. Trapp in Brünn:

Wawra Dr. H., Skizzen von der Erdumseglung S. M. Fregatte
„Donau.“ Wien 1872.

Herr Professor A. Makowsky hält einen Vortrag „Ueber das Vorkommen und die Gewinnung des Erdwachses und Petroleums in Galizien“, veranlasst durch eigene Studien auf einer Reise durch Galizien. Der Vortragende schildert zuerst die orographischen und geologischen Verhältnisse des betreffenden Gebietes, dann das Auftreten des Erdöls, gibt eine Uebersicht der hierauf bezüglichen älteren Untersuchungen und Hypothesen und schildert schliesslich die technisch-industrielle Ausbeutung, die er keineswegs als eine rationelle und hoffnungsvolle bezeichnet.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr:	Vorgeschlagen von den Herren:
Wenzel Spitzner, Professor an der böhm. Oberrealschule in Prossnitz	<i>J. Přecechtěl</i> u. <i>Swechota</i> .
Sigmund Handel, Streckenchef der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Göding	Baurath <i>Vyhnal</i> u. Ing. <i>C. Nowotny</i> .

Sitzung am 14. December 1887.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident P. Hobza.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Schwarz A., Die Kälte-Erzeugungsmaschinen. Aus dem mähr. Gewerbeblatte. Brünn 1887.

Makowsky A., Die Urzeit Mährens. Brünn 1887.

Makowsky A., Das Salzbad Luhatschowitz. Brünn 1887.

Niessl G. v., Bahnbestimmung des Meteors vom 21. April 1887. Aus dem 96. Bde. der Sitzungsber. der k. Akademie in Wien.

Von dem Herrn M. Trapp in Brünn:

Wawra und Peyritsch, Sertum Benguelense. Aus dem 38. Bde. der Sitzber. der k. Akademie in Wien.

Wawra Dr. H., Les broméliacees brasiiliennes etc. Aus dem Bull. des sociétés d'horticulture de Belgique, 1880.

Naturalien:

Von dem Herrn R. Freyn, Hüttenwerks-Director in Buchbergsthal: 1008 Stück Mineralien und Gesteine.

Von dem Herrn Med. Dr. Ferd. Katholitzky in Rossitz:

850 Mineralien und Gesteine.

Von dem Herrn Oberlehrer J. Czižek in Brünn:

Mehrere Paquets getrockneter Pflanzen.

Von dem Herrn Eisenhändler J. Kafka jun. in Brünn:

500 Exemplare Schmetterlinge.

Von dem Herrn J. Umgelter in Brünn:

160 Exemplare Schmetterlinge.

Von dem Gymnasiasten Richard v. Niessl in Brünn:

150 Exemplare Käfer und Schmetterlinge.

Herr Docent Max Hönig hält einen Vortrag über „Raffinose.“

Herr Prof. A. Makowsky legt einige von Herrn Prof. E. Urban überschickte Exemplare von *Spongilla fluviatilis* aus der Umgebung von Troppau vor.

Herr Prof. P. Hobza zeigt Exemplare derselben Art, welche vom Herrn Prof. J. Přecechtěl in einem Tümpel am Bahndamme bei Adamsthal nächst Brünn gesammelt worden sind.

Herr Director G. Heinke bemerkt hiezu, dass dieser Schwamm sich auch in den Zuleitungsröhren aus dem Fluss in die Filterbecken der Brünnener Wasserleitung zeige und zur Verstopfung derselben beitrage.

Herr Prof. A. Makowsky zeigt und bespricht zahlreiche fossile Thierreste aus der Umgebung von Brünn, die mit Rücksicht auf die vorhandenen Brandspuren auf Lagerplätze des Menschen in der Lössperiode hinweisen.

Nach den Anträgen des Ausschusses wird die geschenkwaise Ueberlassung von Naturalien an die Schulen in Mariahilf und Jundorf genehmigt.

Jahresversammlung am 21. December 1887.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Alexander Makowsky.

Nach Eröffnung der Sitzung werden die Stimmzettel zur Wahl der Functionäre eingesammelt und übernehmen die Herren M. Raffmann und H. Zimmermann das Scrutinium.

Der Secretär Herr Professor Gust. v. Niessl theilt folgenden Bericht mit:

Die Wirksamkeit des Vereines im abgelaufenen Jahre war, wie immer, auf die Erreichung der vorgesteckten Ziele gerichtet, mit denjenigen Beschränkungen, welche die zu Gebote stehenden Mittel auferlegen.

Veröffentlicht wurde der 25. Band der Verhandlungen und der 5. Bericht der meteorologischen Commission, welche Publicationen sich bereits in den Händen der Mitglieder befinden. Die wissenschaftlichen Forschungen im Vereinsgebiete sind fortgesetzt worden, wobei insbesondere die Entdeckungen aus dem Diluvium der Umgebung Brünns, über welche Herr College Makowsky in einigen Sitzungen berichtet hat, überraschende Resultate ergaben. Die Publication dieser wichtigen Untersuchungen ist für den 26. Band in Aussicht genommen.

Auch die reichlichen Eingänge und Zusicherungen für unsere Sammlungen beweisen ein freundliches Interesse. Unser vieljähriges Mitglied Herr Finanzrath Dr. Robert Rauscher in Linz hat sein grosses reiches Herbar dem Vereine in Aussicht gestellt. Herr Edmund Reitter in Mödling, unausgesetzt als Mitarbeiter thätig, hat die Käfersammlung des Vereines durch mehr als 1000 seltene uns bisher grösstentheils fehlende Arten bereichert. Andererseits hat Herr Hüttenverwalter R. Freyn in Buchbergsthal mehr als 1000 Mineralien zur Vertheilung an Schulen gespendet, wozu noch der fast ebenso reichliche Beitrag der Herren Dr. F. Katholitzky und H. Rittler in Rossitz kommt. Es sind hier nur einige der zahlreichen Einsendungen erwähnt, welche ausführlich in Berichte des Herrn Custos angeführt werden.

In Folge dieser vielen Geschenke konnten die heuer besonders zahlreich eingelaufenen Gesuche von Schulen um Ueberlassung von Naturalien alle berücksichtigt werden.

Die Bereicherungen der Bibliothek, welche auch im verflossenen Jahre stark benützt worden ist, ergeben sich aus dem betreffenden Special-Berichte.

Auch finanziell ist der Verein dadurch wesentlich unterstützt worden, dass es uns gelang, ausser den gewöhnlichen Subventionen, nämlich jenen des h. mähr. Landtages, des löbl. Gemeinde-Ausschusses von Brünn und der löbl. Direction der ersten mähr. Sparcassa noch 300 fl. als ausserordentlichen Beitrag von Seite des h. mähr. Landes-Ausschusses zu erlangen, wodurch der bei Herausgabe der „Flora von Mähren“ entstandene finanzielle Abgang theilweise behoben wurde.

Ueberdies haben mehrere dem Vereine wohlgesinnte Mitglieder höhere als die statutenmässigen Jahresbeiträge geleistet, insbesondere hat Se. Excellenz Herr Graf Wladimir Mittrowsky auch im abgelaufenen Jahre den Beitrag von 100 fl. gewidmet.

Von den aus unserem Kreise geschiedenen Mitgliedern erlaube ich mir, wie es immer üblich war, die durch den Tod uns entrissenen zu nennen, nämlich Baumeister Josef Arnold (seit 1864), fürstl. Schwarzenberg'scher Central-Secretär Anton Tannich (seit 1864), Oberrechnungsrath Franz Taborsky (1875), Waldbereiter Franz Smolka (1880), welchen wir ein freundliches Andenken weihen wollen. (Die Versammlung erhebt sich zum Zeichen der Theilnahme von den Sitzen.)

Die vielen Förderungen, welche der Verein erfahren hat, verpflichten uns zu lebhaftem Danke, sowohl den hohen und hochgeehrten Körperschaften als Einzelnen gegenüber, insbesondere gilt dieser Dank auch jenen verehrten Mitgliedern, welche in opferwilliger Weise durch Spenden oder durch die uneigennützigste Theilnahme an den Arbeiten im Vereine sich hochverdient gemacht haben.

Ich schliesse mit dem Wunsche, dass der Kreis der Gönner des Vereines, sowie der Mitarbeiter an dem schönen Werke sich in Zukunft noch weiter vermehren möchte.

Der Secretär liest hierauf den

B e r i c h t

über die Einläufe bei den Naturaliensammlungen und über die
Betheiligung von Schulen im Jahre 1887,
erstattet vom Custos **Alex. Makowsky**.

Die Einläufe von Naturalien im verflossenen Vereinsjahre betrafen grösstentheils Objecte, welche zur Betheiligung von Schulen dienen, doch ist in der zoologischen Abtheilung besonders das werthvolle Geschenk von beiläufig 1000 Species seltener Coleopteren hervorzuheben, welche der Mehrzahl nach neu für die Vereinssammlung, im Laufe des Winters eingereiht werden, da die Einsendung von Seite unseres geschätzten Mitgliedes und Mitarbeiters Herrn Ed. Reitter in Mödling erst im Spätherbste erfolgte.

An der Einsendung von Coleopteren, zumeist für Schul-Sammlungen beteiligten sich die Herren Oberlandesgerichtsrath Theodor Kittner (500 Stück), Professor Precechtél (150 St.), Prof. Dr. Sowa (670 St.), Prof. Uličny in Deutschbrod (800 St.), der Gymnasiast R. v. Niessl (150 St.)

Schmetterlinge für Schulen spendeten: Herr Josef Kafka jun. (500 St.) und Herr J. Umgelter (160 St.) 36 Stück ausgestopfte Vögel widmete Herr kais. Rath Ig. Burkart in Brünn.

In der botanischen Abtheilung ist die Einsendung von je einem Packete Pflanzen für Schulherbarien von Seite der Herren Oberlehrer Ig. Czizek in Brünn, Prof. A. Oborny in Znaim und Prof Uličny in Deutschbrod zu verzeichnen.

In der mineralogischen Abtheilung ist das werthvolle Geschenk des Herrn Hüttenwerks-Directors R. Freyn in Buchbergsthal in Schlesien, nämlich 2 Kisten mit Mineralien und Gebirgsgesteinen in mehr als 1000 Stück und das alljährliche Christgeschenk des geschätzten Mitgliedes Herrn Dr. Ferd. Katholitzky in Rossitz mit 824 Stück verschiedener Mineralien und Gesteine mit besonderem Danke hervorzuheben, da die beiden Sendungen es dem Vereine ermöglichen, den alljährlich sich steigernden Anforderungen und Wünschen bezüglich der mineralogischen Schulsammlungen einigermaßen zu entsprechen.

Betheiligung von Schulen im Jahre 1887 mit naturhistorischen Sammlungen.

Nr.	Bezeichnung der Schulen	Wirbelthiere	Käfer	Schmetterlinge	Pflanzenarten	Mineralien und Gebirgsgesteine
1	Mädchenschule Altbrünn . . .	13	152	140	—	—
2	Landwirthsch. Schule in Boskowitz	—	129	100	—	106
3	Volksschule Butschowitz (Nachtrag)	—	84	—	—	—
4	Volksschule Friedland . . .	—	95	103	—	106
5	„ Fröllersdorf . . .	—	127	—	—	72
6	„ Gaya	—	95	—	—	80
7	„ Hussowitz (Nachtrag)	—	97	—	250	—
8	Volksschule Julienfeld . . .	—	—	—	—	72
9	„ Jundorf	—	92	97	—	—
10	„ Kunowitz	—	129	104	330	106
11	„ Mähr.-Ostrau	—	127	103	—	106
12	„ Maria Hilf	—	95	—	—	80
13	„ Prziwos	—	95	—	—	72
14	„ Schöllschitz	—	127	104	—	150
	Fürtrag	13	1444	751	580	950

Nr.	Bezeichnung der Schulen	Wirbel- thiere	Käfer	Schmet- terlinge	Pflan- zen- arten	Minera- lien und Gebirgs- Gesteine
	Uebertrag	13	1444	751	580	950
15	Volksschule Schönau (Neut.)	—	97	101	—	80
16	„ Sternberg (Nach- trag)	—	127	130	—	—
17	Volksschule Wolframitz	—	95	—	257	80
18	„ Hrbau	—	95	—	—	—
	Summa	13	1858	982	837	1110

Die Zusammenstellung dieser Schulsammlungen besorgten die Herren J. Czizek (Herbarien), J. Kafka jun. (Käfer), Jos. Otto (Schmetterlinge), Hugo Zimmermann und der Custos (Mineralien).

Brünn, am 21. December 1887.

Hierauf folgt der von dem Herrn Bibliothekar Prof. C. Hellmer verfasste

B e r i c h t

über den Stand der Bibliothek des naturforschenden Vereines.

Im abgelaufenen Jahre hat die Vereinsbibliothek wieder eine namhafte Bereicherung erfahren, und zwar vor Allem durch die im Schriftentausche erworbenen Fortsetzungen der Publicationen jener Academien und Gesellschaften, mit welchen unser Verein schon am Ende des Vorjahres im Verkehre stand, ferner durch 180 selbstständige Bände und Hefte, die zum Theile ebenfalls im Wege des Schriftentausches, zum Theile aber durch Schenkung in die Bibliothek gelangt sind, endlich durch die auf Vereinskosten gehaltenen Zeitschriften und periodischen Werke.

Zu den Gesellschaften, mit welchen unser Verein in Verbindung steht, sind im Laufe des Jahres noch folgende zwei gekommen:

Philadelphia. Wagner Free Institute of Sciences.

Raleigh. Elisha Mitchell Scientific Society.

Die oben angeführten 180 Werke vertheilen sich auf die Sectionen des Fach-Cataloges wie folgt:

	1886	1887	Zuwachs
A. Botanik	583	610	27
B. Zoologie	590	606	16
Fürtrag	1173	1216	43

Uebertrag	1173	1216	43
C. Medicin und Anthropologie	1082	1098	16
D. Mathematische Wissenschaften	782	821	39
E. Chemie	1084	1122	38
F. Mineralogie	571	603	32
G. Gesellschaftsschriften	416	425	9
H. Varia	747	750	3
Summe:	5855	6035	180

Was endlich die auf Vereinskosten angeschafften Werke betrifft, so ist keine Veränderung im Vergleiche mit dem Vorjahre eingetreten.

Ich kann diesen Bericht nicht schliessen, ohne allen Jenen, welche die Interessen der Vereins-Bibliothek förderten, im Namen des Vereines den besten Dank auszusprechen. Es soll sich dieser Dank nicht nur auf die in den Sitzungsberichten namhaft gemachten Mitglieder und Freunde des Vereines erstrecken, welche die Bibliothek durch Schenkung bereicherten, sondern auch auf unseren zweiten Secretär Herrn Franz Czermak, welcher auch im abgelaufenen Jahre seine Kraft in ausgiebiger Weise der Vereinsbibliothek widmete.

Brünn, am 21. December 1887.

Carl Hellmer, Bibliothekar.

Der Rechnungsführer Herr Andreas Woharek liest den

Bericht

über die Cassa-Gebahrung des naturforschenden Vereines in Brünn
für das Jahr 1887.

Empfang.

	Bargeld	Werthpapiere
A. Rest am 21. December 1886	fl. 143·85	fl. 1500
nebst nom.	—	Lire 25
B. Neue Einnahmen:		
1. An Jahresbeiträgen	„ 1096·—	
2. An Subventionen, u. zw.:		
a) Vom hoh. mähr. Landtage	fl. 300	
b) Vom löbl. Brünnner Gemeinde- rathe	„ 300	
c) Von der löbl. I. mähr. Spar- casse	„ 100 „ 700·—	
Fürtrag	fl. 1939·85	fl. 1500
nebst nom.	—	Lire 25

	Bargeld	Werthpapiere
Uebertrag	fl. 1939·85	fl. 1500
nebst nom.	—·—	Lire 25
3. An ausserordentlicher Subvention des h. mähr. Landes-Ausschusses	fl. 300·—	
4. An Zinsen von den Werthpapieren und sonstigen Activcapitalien	„ 85·97	
5. An Erlös für Druckschriften	„ 384·20	
6. An diversen Einnahmen, wie Miethzins- beitrag des Aerztevereines	„ 140·—	
Summa der Einnahmen	fl. 2850·02	fl. 1500
und nom.	—·—	Lire 25

Ausgaben.

	Bargeld	Werthpapiere
1. Für die Verhandlungen, u. z.:		
a) An Druckkosten, die II. Rate für den XXIV. Band pro 1886 nebst einer Theil- zahlung für den XXV. Band pro 1887 mit	fl. 1310·59	
b) an Einbandkosten für den letzteren Band	fl. 50·40	fl. 1360·99
2. Für Bibliothekswerke und Zeitschriften, u. zw.:		
a) An Anschaffungskosten	fl. 184·78	
b) An Einbandkosten	fl. 50·35	fl. 235·13
3. Dem Vereinsdiener pro 1887	fl. 150·—	
4. An Miethzins pro 1887	fl. 625·62	
5. An Beheizungs- und Beleuchtungskosten	fl. 44·11	
6. Secretariats-Auslagen	fl. 113·28	
7. An diversen Auslagen	fl. 87·82 $\frac{1}{2}$	
Summa der Ausgaben	fl. 2616·95 $\frac{1}{2}$	

Bilanz.

	Bargeld	Werthpapiere
Von den Einnahmen per	fl. 2850·02	fl. 1500
nebst nom.	—·—	Lire 25
die Ausgaben mit	fl. 2616·95 $\frac{1}{2}$	fl. —
Rest am 21. December 1887	fl. 233·06 $\frac{1}{2}$	fl. 1500
nebst nom.	—·—	Lire 25

Nachweisung des Activums.

	Bargeld	Werthpapiere
1. An Barschaft	fl. 233·06½	
2. „ Werthpapieren, u. zw.:		
a) Ein Stück Fünftel-Los des Staatsanlehens vom J. 1860, Ser. 6264, Nr. 2, über nom.		fl. 100
b) Fünf Stück 5% steuerfreie Notenrente, u. zw.:		
Nr. 82.367 über	fl. 1000	
u. Nr. 33.274, 33 275, 33.276, 33.277; 4 Stück à fl. 100	„ 400	„ 1400
c) Ein Stück italienisches Rothes Kreuz-Los, Ser. 2902, Nr. 4, über nom.	fl. —.—	Lire 25
Summa	fl. 233·06½	fl. 1500
und nom.		Lire 25

Ueberzahlungen an Jahresbeiträgen haben geleistet die P. T. Herren, u. z :

100 fl.: Exc. Graf Mittrowsky;

je 10 fl.: Director Gustav Heinke, Professor Peter Hobza, Gemeinderath Josef Kafka, Regierungsrath Professor G. v. Niessl;

je 5 fl.: Freiherr Gabriel v. Gudenus, Josef Kafka jun., Samuel Morgenstern, Freiherr August v. Phull, Alois Graf Serényi, Jacob Samek und Bernhard Morgenstern.

Als Jahresbeitrag pro 1887 widmete Herr Franz Czermak bereits im Vorjahre das italienische Rothe Kreuz-Los Ser. 2902, Nr. 4 über nom. Lire 25.

Brünn, am 21. December 1887.

Woharek,
derzeit Vereins-Cassier.

Da über diesen Bericht von Niemandem eine Bemerkung vorgebracht wird, erklärt der Vorsitzende, dass er ihn dem Ausschusse zur Prüfung im Sinne der Geschäftsordnung übergeben werde.

Der Herr Rechnungsführer theilt nun mit den

Voranschlag des naturforschenden Vereines in Brünn für das Jahr 1888.

Post	Gegenstand	Vor-	An-
		anschlag	trag
		für das Jahr	
		1887	1888
		Gulden	
A. Einnahmen.			
1	An Jahresbeiträgen der Mitglieder	1150	1150
2	An Subventionen, u. zw.:		
	a) des hohen mähr. Landes-Ausschusses fl. 300		
	b) des löbl. Brünnner Gemeinderathes . fl. 300		
	c) der löbl. I. mähr. Sparcasse . . . fl. 100	700	700
3	An Zinsen von den Activ-Capitalien	80	90
4	„ Erlös für verkaufte Schriften	359	20
5	„ diversen Einnahmen, wie Miethzinsbeitrag des Aerztereines, Vergütungen etc.	140	140
	Summa der Einnahmen . . .	—	2100
B. Ausgaben.			
1	Für die Herausgabe der Verhandlungen präliminirt pro 1887	1560	—
	beantragt, u. zw.: a) hinsichtlich des XXV. Bandes pro 1887 die II. à Conto-Zahlung mit fl. 365 und b) hinsichtlich des XXVI. Bandes pro 1888 fl. 800	—	1165
2	Für diverse Drucksachen	5	10
3	„ wissenschaftliche Bibliothekswerke und Zeit- schriften pro 1887	170	165
4	Für Buchbinderarbeiten	50	50
5	„ den Vereinsdiener	150	150
6	„ Miethzins	626	626
7	„ Beheizung und Beleuchtung	45	45
8	„ Secretariatsauslagen	100	100
9	„ diverse Auslagen	30	70
	Summa der Ausgaben . . .	—	2381

Der sich ergebende Abgang per 281 fl. erscheint durch den Cassarest vom Jahre 1887, sowie auch durch die noch ausständigen, voraussichtlich einbringlichen Rückstände an Jahresbeiträgen und durch eine in Aussicht stehende ausserordentliche Subvention gedeckt.

Dieses Präliminar wird ohne Debatte genehmigt.

Herr Prof. A. Makowsky hält einen Vortrag „Ueber die Erdbeben-Theorie Rudolf Falb's im Lichte der Geologie.“

In den letzten Wochen des Jahres machten Nachrichten, bald über verheerende Erdbeben (in Calabrien), bald über Explosionen schlagender Wetter (Karwin in Schlesien), denen Menschen zum Opfer fielen, bald endlich über Wassereinbrüche im Victoriaschacht des nordböhmischen Braunkohlen-Beckens (Osseg), wodurch die Teplitzer Thermen geschädigt wurden, die Kunde durch die öffentlichen Blätter, welche Nachrichten sammt und sonders von dem bekannten Erdbeben-Propheten Rudolf Falb als untrügliche Zeichen der Richtigkeit seiner Theorie in Anspruch genommen wurden, durch welche endlich seine Gegner zum Schweigen verurtheilt wären.

Abgesehen von dem Umstande, dass öffentliche Blätter, besonders solche mit politischer Tendenz, nicht das Forum sind, wissenschaftliche Fragen zum Austrage zu bringen, kann man Falb nicht den Vorwurf ersparen, dass er es verschmäht, seine Theorie streng wissenschaftlich zu begründen, und dass er Lösungen von Problemen, die zu den schwierigsten in der Wissenschaft gehören, in nicht gereiftem Zustande auf den öffentlichen Markt bringt.

Fast alle Astronomen und Geologen, wie C. Fuchs, R. Hörnes, Suess, Hochstetter u. A. haben die Ansichten Falb's bekämpft.

Hochstetter äusserte sich, anlässlich seines Vortrages in Wien gelegentlich des Erdbebens von Agram, am 9. November 1880, folgendermassen:

„Alex. Perrey in Dijon hat in einer äusserst mühevollen und fleissigen Arbeit nachzuweisen versucht, dass seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts von ungefähr 10.000 Erdbeben die meisten zur Zeit des Neumondes und Vollmondes stattgefunden, und darauf gestützt, hat dieser Forscher eine eigene Theorie der Erdbeben gegründet, die Theorie nämlich, dass die Erdbeben durch eine Art Ebbe und Fluth des feurigen, flüssigen Erdinnern verursacht werden, eine Theorie, welche auch bei uns ein vielgenannter Erdbeben-Prophet, wiewohl in modificirter Form, adoptirt und bei den Laien ausserordentlich populär gemacht hat.

Auf eine Darlegung und Widerlegung dieser Theorie kann ich heute wohl nicht eingehen, ich muss mich darauf beschränken, zu sagen, dass die Wissenschaft Theorien ablehnt, welche ausschliesslich auf unerwiesenen Hypothesen beruhen, und dass es nicht der Weg der Deduction, sondern jener der Induction ist, auf welchem die Naturwissenschaft nach Wahrheit forscht.“

(Falb's Erdbeben-Theorie.) Schon in den Jahren 1860 bis 1863 hat der französische Naturforscher Alexis Perrey mit rühmlichem Eifer in zahlreichen Schriften die Ansicht verfochten, dass das Magma, so nannte er den feurig-flüssigen Kern der Erde, unter dem attractiven Einflusse des Mondes und der Sonne ganz ebenso eine Fluthwelle in 24 Stunden umlaufen müsse, wie im Weltmeere. Wäre die gemeinsame Grenzfläche zwischen der Erdrinde und dem Magma eine glatte Kugelfläche, so würden diese Gezeiten des Magma nur Druckerscheinungen zur Folge haben; da aber die Innenseite der Erdkruste uneben sei, so stauen sich die seismischen Wellen und äussern eine Stosswirkung auf die darüber liegenden Theile der festen Erdkruste, die sich dort, wo die Theile nur lose aneinander hängen, als Erdbebenstoss zuerkennen gibt.

Diese Ansicht Perrey's hat Falb weiter ausgebildet und in mehreren populären Schriften dahin modificiert, dass das glühende Erdinnere durch die Anziehung von Sonne und Mond in die Canäle und Spalten der Erdkruste hineingepresst werde, und während des Erkaltungsprocesses Explosionen hervorrufe. Nach Falb ist daher jedes Erdbeben Folge eines unterirdischen Vulkan-Ausbruches.

(Unsere Kenntniss vom Innern der Erde.) Falb's Theorie steht oder fällt schon an sich durch den erbrachten oder nicht erbrachten Beweis von dem gluthflüssigen Zustande des Innern unserer Erde.

Falb beruft sich diessbezüglich ganz einfach auf die Aeusserungen hervorragender Naturforscher, welche, wie Alexander Humboldt, die Erdbeben als Reactionen des gluthflüssigen Erdinnern gegen die starre Erdkruste definieren und die Vulkane als Sicherheitsventile der Erde bezeichnen. Als Astronomen musste indessen Falb ebenso bekannt sein, dass Hopkins, Thomson und andere hervorragende Astronomen aus der Nutation der Erdachse, wie aus der Präcession der Tag- und Nachtgleichen, also aus der Bewegung der Erde gleich einem wankenden Kreisel, mit Recht geschlossen haben, dass ein grosser Theil der Erde ganz starr sein müsse und die Rechnung eine Dicke der Erdkruste gleich dem vierten Theile des Erdradius verlangt. Eine Kruste von 1600 km schliesst jede Wirkung eines Erdfeuers im centralen Theile der Erde auf die Oberfläche selbstverständlich aus.

Allein selbst in diesem beschränkten Masse kann man nicht dieses Centralfeuer als erwiesen ansehen, da bei diesen Berechnungen viel zu wenig Rücksicht auf die Abweichungen von der Kugelgestalt der Erde genommen ist, weil insbesondere die neuesten Beobachtungen von Pendelschwingungsversuchen auf oceanischen Inseln mit Solchen an Continentalküsten als sicher herausgestellt haben, dass in Folge der

Attraction des Wassers an den Festlandsmassen die Meeresoberfläche concav sei, also dieselbe z. B. in der Mitte des grossen Oceans mindestens 1100 m dem Centrum der Erde näher liegt als die Meeresfläche an den Küsten.

Es würde ebenso den Rahmen meines Vortrages wie den Umfang unseres Wissens von dem Innern der Erde weit überschreiten, würde ich mich eingehender mit der Frage von dem vermeintlichen Centralfeuer der Erde befassen. So viel erhellt jedoch aus den bisherigen astronomischen wie geophysischen Untersuchungen, dass weder die Abplattung der Erde, die nach Bessel $\frac{1}{300}$ des Erdradius beträgt, noch die mittlere Dichtigkeit der Erde, welche nach Reich auf 5.58 ermittelt wurde (während die festen Massen der Oberfläche weniger als 3 aufweisen) mit der Annahme eines einstigen gluthflüssigen Zustandes der Erde vereinbar sind, weshalb die Kant-Laplace' Theorie der Erdbildung immer mehr und mehr an Halt verliert.

(Temperatur-Messungen unterhalb der Erdoberfläche.) Die landläufigen Lehrmeinungen in Betreff der Temperatur des Erdkörpers lauten: die täglichen Temperaturschwankungen enden in 2 m Tiefe, die jährlichen im 28 m, woselbst im Winter wie im Sommer die Temperatur eine gleichmässige, entsprechend der mittleren Jahrestemperatur des Beobachtungsortes, ist. Von dieser Tiefe (28 m) an zeigt sich für je 30 m Tiefe eine Temperaturzunahme von 1° C., so dass schon bei 3000 m Tiefe die Hitze des siedenden Wassers herrscht und bei weniger als 60.000 m die meisten Mineralien sich im Schmelzflusse befinden.

Diesen Annahmen entsprechen heute nicht mehr die Beobachtungen, denn diese letzteren haben an den verschiedensten Punkten der Erde ergeben, dass die Wärmezunahme im Innern der Erde abhängig sei von der Natur des Gesteines, sowie von anderen Factoren, wie Luft und Wasserzufuhr; dass insbesondere das Anwachsen der Temperatur, je tiefer wir dringen, desto unerheblicher sei, desto grösser die Tiefenstufe, desto grösser der Raum, den wir durchdringen müssen, um 1 Grad Wärmesteigerung zu erhalten.

Zur Illustrirung dessen mögen einige Beispiele dienen. In dem 532 m Bohrbrunnen zu Grenelle bei Paris betrug in der oberen 246 m Tiefe die Tiefenstufe 27 m, während sie in den unteren 286 m schon 41 m erreichte. Im Alberti-Schachte zu Przibram, wo im Jahre 1874 eine Tiefe von 1000 m, mit einer mittleren geothermischen Tiefenstufe von 65 m, erreicht wurde, betragen die Tiefenstufen für je 1 Grad Celsius Wärmezunahme: 34, 97, 53, 172, 74, 52.8, 68.7, 57.7, 55.9, 135.5, 82.6 m,

was für eine sehr variable Wärmevertheilung und auffällige Zunahme der Tiefenstufe spricht.

In dem berühmten Bohrloche von Speerenberg bei Berlin, woselbst fast nur im Steinsalz gebohrt wurde, betrug nach Dunker die Temperatur für je hundert Fuss nach der Tiefe zu: 1·097, 1·047, 0·997, 0·946, 0·896, 0·846, 0·795, 0·608 Grad R., daher auch hier die Wärmezunahme gegen die Tiefe (die grösste mit 4052 rhein. Fuss = 1271·1 m und 38·5° R.) immer unerheblicher wird und bei 1650 m Tiefe mit 41° R. ein Maximum erreicht hätte, würde nicht die Bohrung aus technischen Gründen eingestellt worden sein.

Auffällig gross ist die Wärmezunahme in dem Bohrloche bei Neuffen in Württemberg, woselbst bei der Tiefe von 385 m schon eine Wärme von 38·7° R. und demgemäss eine Tiefenstufe von 10·3 m für jeden Grad Wärme erreicht wurde, eine Thatsache, welche sich durch die mit Wärme-Entbindung verknüpfte Metamorphose des Schwefelkieses in den dortigen Liasschiefern leicht erklärt.

Aus diesen Thatsachen müssen wir schliessen, dass nur chemische Vorgänge in den Erdschichten die Quelle der Wärme sind, dass bei dem Fehlen derselben auch die Erwärmung eine weitaus geringere ist, dass an Stelle der proportionalen Wärmezunahme ein stetes Abnehmen des Grades mit der Tiefe und endlich eine constante Temperatur sich ergibt, von welcher wesentliche Abweichungen nicht mehr vorkommen, weshalb ein Gleichgewichtszustand erreicht wird, der mit der Annahme eines Centralfeuers der Erde durchaus unvereinbar ist.

(Warme Quellen.) Warme Quellen (Thermen) sind nebst den Vulkanen eine besondere Stütze für die Anhänger der Ansicht von dem gluthflüssigen Zustande der Erde, daher wir auch diese in Betracht ziehen müssen.

Alles in die Spalten und Klüfte der Erdschichten eindringende meteorische Wasser nimmt selbstverständlich bald die Temperatur des Gesteines an und tritt dort, wo der hydrostatische Druck es verlangt, als Quelle zu Tage. Ist die Temperatur derselben höher als die mittlere Temperatur des betreffenden Austrittsortes, so erscheint die Quelle als Therme. Alle Thermen in nicht vulkanischen Gegenden, wie z. B. in den Alpen (Aix in Savoyen 54·3° C., Gastein mit 37·5° C., Pfäfers in der Schweiz mit 37·2° C.) bleiben unter der Temperatur von 50 bis 60°, stehen also im besten Einklange mit dem durch Bohrversuche erhaltenen Gesetze.

Thermen, welche die Temperatur von 60° C. übersteigen, befinden sich entweder in der Nähe entschieden noch thätiger Vulkane, wie die

Geiser Islands und Neuseelands, deren periodisches Aufsprudeln durch die Explosion gespannter Dämpfe veranlasst wird, oder in solchen Districten, woselbst die vulkanische Thätigkeit ganz oder theilweise erloschen, jedoch Nachwirkungen vorhanden sind, die vollständig auf den fortwirkenden Chemismus der in Zersetzung befindlichen Mineralstoffe zurückgeführt werden können.

Dies beweist der grosse Gehalt an Mineralstoffen, namentlich an Borsäure (Toskana) und Kieselsäure (Sinterbildungen von Neuseeland etc.), welcher stets mit derartigen Thermen verknüpft ist; dahin gehören die Quellen von Carlsbad mit 75° C., in der Nähe des erloschenen Vulkans Kammerbühl bei Eger, Baden-Baden mit $67\cdot5^{\circ}$ C. u. A.

Die durch geringen Gehalt an Mineralstoffen ausgezeichneten Thermen von Teplitz in Böhmen mit $37\text{--}39^{\circ}$ C. müssen zweifellos auf den Chemismus der Stoffe in dem benachbarten Braunkohlenterrain, welches erfahrungsgemäss mit den Quellen von Teplitz in innigem Contacte steht, zurückgeführt werden.

Aus diesen Gründen lassen sich aus den Thermen durchaus keine Schlüsse auf ein gluthflüssiges Innere des Erdkörpers ziehen.

(Vulkane.) Weit mehr als die Thermen sind die „feuerspeienden Berge“ als vollgiltiger Beweis eines gluthflüssigen Zustandes des Erdinnern und speciell von Alex. Humboldt als Sicherheitsventile der Erde bezeichnet worden. Indessen hat schon der berühmte Chemiker Bischof die Mitwirkung des überhitzten Wasserdampfes bei jeder vulkanischen Thätigkeit als absolut nothwendig erachtet. Bei dem Auftreten des Wasserdampfes zeigt aber die einfache Berechnung, dass die Ursprungsstätte der vulkanischen Erscheinung nicht so tief liegen kann, als die Stätte feurigflüssiger Gesteine.

Die Schmelzhitze der Laven, auch nur im Mittel zu 1270° C. angesetzt, würde nach dem durch Bohrversuche ermittelten Gesetze erst in einer Tiefe von 42 km erreicht werden (bei dem Schmelzpunkte von 1650° C. einiger Laven schon in 55 km Tiefe!). Um jedoch eine so hohe Lavasäule einer Masse vom specif. Gewichte von 2·5 (die Mehrzahl der Laven hat sp. G. 3) zu heben, würden, — unter der Voraussetzung, dass schon $\frac{1}{2}$ Atmosphäre für eine Länge der Säule von 4 m hinreiche —, 10.000 Atmosphären Dampfdruck erforderlich sein, ein Druck, den Wasserdampf überhaupt nicht auszuüben vermag. Wasserdämpfe von einer Temperatur bis zu 2000° C. vermögen noch nicht einmal eine 10 km hohe Lavasäule in die Höhe treiben. Eine weitere Steigerung des Atmosphärendruckes ist überhaupt fraglich, weshalb Bronn, Maltet und andere Forscher Feuerbassins im Innern der erstarrten Erd-

kruste in verhältnissmässig geringer Tiefe der Erde anzunehmen genöthigt sind. Somit wird auch von diesen Naturforschern die Existenz einer besonderen, vom Erdkerne völlig unabhängigen Wärmequelle zur Erklärung der vulkanischen Erscheinungen herangezogen!

Berücksichtigen wir die Thatsache, dass alle derzeit thätigen Vulkane in der Nachbarschaft des Meeres liegen, auf Inseln und an oceanischen Küsten, dass stets Exhalationen von Chlor- oder Borverbindungen (Salmiak, Steinsalz, salzsaure und borsaure Dämpfe etc.) mit vulkanischer Thätigkeit verknüpft sind, dass ferner selbst nahe aneinander liegende Vulkane eines Districtes z. B. Italiens (Stromboli 600 m, Vesuv 1300 m, Aetna 3000 m rund hoch) eine von einander völlig unabhängige Thätigkeit entwickeln, also keinen gemeinsamen Herd besitzen können, so drängt sich unwillkürlich die Ansicht auf, dass die Vulkane Folgen der chemischen Wirkung des in die Spalten und Klüfte massenhaft eindringenden Meerwassers sind, und ihre Thätigkeit mit der allmäligen Entziehung des Wassers einstellen. Thatsächlich liegen alle erloschenen Vulkane an den Küsten einstiger Meeresbecken.

Ich kann dieses Capitel nicht verlassen, ohne noch einer Hypothese zu gedenken, welche sich immer mehr und mehr der Zustimmung hervorragender Geologen (Suess, Heim u. A.) erfreut, nämlich der Ansicht eines magmatischen Zustandes unseres Erdkörpers, allerdings noch auf die Kant-Laplace'sche Nebeltheorie der Erdbildung beruhend.

Der Aggregatzustand des Erdinnern wird einerseits von der Durchtränkung von Liquididen, nämlich Gasen und überhitztem Wasser einerseits und von dem Drucke der auflastenden Massen andererseits beeinflusst. Diese beiden Factoren wirken jedoch einander entgegengesetzt. Zur Durchtränkung gesellt sich die Wirkung der Wärmezunahme, während der Druck der Massen beide zu bekämpfen sucht.

Ed. Reyer hat in seinem Werke: „Physik der Eruptionen“ die Bedeutung der Durchtränkung der hochgradig erhitzten Massen des Erdinnern für vulkanische Erscheinungen ausführlich erörtert und kommt nach der Analogie der Absorbition verschiedener Gase durch im Schmelzflusse befindliche Metalle auf den Schluss, dass auch das Erdmagma Gase und Flüssigkeiten absorbirt, dass ferner Wasser durch Spalten und Risse in das Erdinnere gelangt, dort hochgradig erhitzt wird, ohne sich in Dampfform zu verwandeln, weil der Druck der auflastenden Wassersäule die Tension des Wassers, beziehungsweise Umwandlung desselben in Dampfform überwindet. Diese Durchtränkung des Magma befördert gewiss ebenso die hohe Temperatur als die Verflüssigung

desselben. Ungeachtet der grossen, im Innern des Planeten etwa herrschenden Wärme und trotz des verflüssigenden Einflusses der durchtränkenden Flüssigkeiten wird das Magma durch Druck immer zähflüssiger und endlich verfestiget, sobald es aus Substanzen besteht, welche sich beim Ersteren zusammenziehen, was thatsächlich der Fall ist.

Zufolge der Zunahme des Druckes nach der Tiefe, also auch des Dichterwerdens, muss nothwendig die geothermische Tiefenstufe wachsen, was mit den obigen Beobachtungen völlig übereinstimmt. Hieraus folgt, dass das Magma in einer bestimmten Tiefe, trotz der Temperaturzunahme, der Erstarrung anheimfällt und bis zum Centrum der Erde an Starrheit zunimmt.

Werden jedoch in Folge von Fluthwellen, welche Sonne und Mond auf unserer Erde erzeugen oder in Folge von Spannungsunterschieden in den Erdschichten, welche durch die fortschreitende Concentration unseres Erdkörpers nothwendig hervorgerufen werden, Risse, Spalten und Verwerfungsklüfte, die sich durch Erdbeben äussern, hervorgerufen, so wird — für den Fall, als diese Risse und Spalten in grössere Tiefe unseres Erdkörpers reichen — daselbst der Druck auf das durchtränkte Magma aufgehoben, die absorbirten Liquiden, Gase wie Wasserdämpfe, werden frei und verursachen das Emporsteigen und die Zerstäubung des flüssig gewordenen Magmas, geradeso wie das geöffnete Ventil des Syphon die vom Drucke befreite Kohlensäure und Flüssigkeit austreten lässt.

Aus dieser flüchtigen Darstellung folgt, dass Vulkanausbrüche wohl Folgen, aber niemals „Ursachen der Erdbeben“ sein können.

(Fluth-Constellationen.) Ohne mich hier in ausführliche astronomische Deductionen einlassen zu können, will ich nur kurz Falb's Ansicht bezüglich der Fluth-Constellationen hervorheben. „Sowie im Ocean Fluth und Ebbe wechseln und zur Zeit des Neu- und Vollmondes (der Syzygien) ihre grösste Höhe erreichen, während zur Zeit der Mondesvierteln (Quadraturen) nur die geringsten Fluth- und Ebberscheinungen, sogenannte Nippfluthen, vorhanden sind, so treten auch im ersteren Falle im heissflüssigen Erdinnern die grössten Fluthen auf, die sich durch Vulkan-Ausbrüche und Erdbeben-Erscheinungen offenbaren.“

Nun wird aber die Fluth des Weltmeeres durch die ausserordentlich leichte Verschiebbarkeit seiner Theilchen wesentlich begünstigt und erreicht dennoch im offenen Weltmeere nur die Höhe von wenigen Fussen (so im Stillen Ocean 2 bis 3 Fuss!) während Binnenmeere entweder keine oder nur sehr unbedeutende Flutherscheinungen

beobachten lassen. Bei dem bedeutend grösseren specifischen Gewichte des Erdinnern, mindestens dreimal so gross als das des Wassers, und dem bedeutenden Drucke der auflastenden Rindenmassen kann sich selbst unter der hypothetischen Annahme eines grösseren Flüssigkeitszustandes im Erdinnern keine Fluthwelle bilden; es fehlt somit die Kraft, welche Laven in die Schlote treiben und heben soll, denn es wirkt eben die vielbedeutendere irdische Anziehung direct entgegen.

Hervorragende Astronomen und Physiker machen übrigens Falb den nicht ganz unberechtigten Vorwurf, dass er die astronomischen Factoren nicht immer correct combinire und selbst dann noch eine Wirkung erwarte, wo sie sich thatsächlich gegenseitig aufheben.

(Erdbeben-Statistik.) Aus dem Erdbeben-Cataloge Mallet's, in welchem auf der nördlichen Halbkugel allein 5500 Erdbebenstage in 1000 Jahren verzeichnet sind, berechnet Falb in der Vertheilung der Erdbeben eine doppelte Periodicität, nämlich je eine nach dem Stande des Mondes und dem der Sonne. Nach Falb zeigt sich ein Maximum der Erdbeben im Januar, ein anderes im October, ein Minimum im Juni, ein schwächeres im September, während im April und August noch schwache Maxima entfallen; hiebei sind die Erdbeben häufiger, wenn Mond und Sonne in der Erdnähe sich befinden, demnach im Winter zahlreicher zur Zeit des Perihels (Sonnennähe), als im Sommer zur Zeit des Aphels (Sonnenferne).

Was nun die grössere Häufigkeit der Erdbeben in unseren Wintermonaten anbelangt, so handelt es sich bei allen Angaben um ein verhältnissmässig sehr geringes Mehr oder Weniger. Zahlen dieser Art haben immer etwas Willkürliches, wenn man z. B. liest, dass in Basel von 118 Erdbeben zwei Drittheile auf Herbst und Winter, und nur ein Drittheil auf Frühling und Sommer entfallen, zumal man hier mit zufälligen Abgrenzungen der in Betracht gezogenen Erdbeben, mit Unvollständigkeit der Nachrichten und Beobachtungen, vielleicht auch mit vorgeschwebten Ideen des Autors zu rechnen hat. Sicher ist, dass weder die österreichischen noch die italienischen Erdbeben, die sorgfältig registriert sind, dieser zweifachen Periodicität entsprechen, dass viele heftige Erdbeben gerade in die Zeit der geringsten Intensität, bezüglich der Monate und zur Zeit der Quadraturen, entfallen, so auch in Peru und Chile, Equador, China, Manilla (18. Juli 1880), Visp in der Schweiz (am 15. Juli 1885) u. s. w., dass weder die Statistik, noch die „Prophezeiungen“ von Erschütterungen als Beweise für die Richtigkeit der Theorie Falb's gelten können!

Mit Recht hebt der bekannte Erdbebenforscher C. Fuchs in seinem Werke über Vulkane und Erdbeben hervor, dass fast kein Tag und keine Stunde vergeht, ohne dass ein Erdbeben zur Beobachtung gelangt, dass selbst schwere Erdbeben so häufig sind, dass 100 auf ein Jahr kommen!

Es kann daher natürlich nicht schwer sein, fast für jeden beliebigen Tag irgend ein Erdbeben heranzuziehen, namentlich wenn man sich an keine Localität bindet, sondern wie Falb die ganze Erde in die Sphäre seiner „Voraussagungen“ zieht. Allein selbst mit Hilfe dieses Spielraumes reicht Falb nicht aus, er muss überdiess (obgleich nach seiner Theorie absolut genau berechenbar) einige Tage vorher, der nachher, sogenannte kritische Tage, für sich in Anspruch nehmen und aus Tagen werden zuweilen Wochen! Als zum Beispiele Falb für den 15. September 1869 in Peru ein Erdbeben bestimmt voraussagte, verliessen die erschreckten Bewohner die Ortschaften, lagerten im Freien, mit Furcht und Angst das Eintreten dieser verheerenden Erscheinung erwartend. Als jedoch in dieser sonst von Erdbeben so heimgesuchten Gegend zur bestimmten Zeit kein Erdbeben eintrat, durch Tage und Wochen Alles unerschüttert blieb, beruhigte ein dortiger Arzt schalkhaft, unter dem fingirten Namen Falb's, die Bewohner mit der Zeitungsnachricht: „Es sei ein Rechnungsfehler vorgefallen, indem es anstatt Mitte September 1869 hätte 1969 lauten sollen!“ Nachdem aber am 1. October 1869 in dem 160 Längengrade von Peru entfernten Manilla ein Erdbeben eintrat, hielt Falb seine Theorie für gerettet!

Derartige Willkürlichkeiten Falb's, welcher in seinen kritischen Tagen an Stelle der prophezeiten Erdbeben auch anderweitige „kosmische Störungen“, Orkane, Stürme, heftige Gewitter, schlagende Wetter und zuletzt auch Wassereinbrüche in Bergwerken*) etc. substituirt, müssen wir es zuschreiben, dass sich Falb bei allem Eifer und gewiss eigener Ueberzeugung von der Richtigkeit seiner Theorie von Seite

*) Im Abendblatte der „Neuen freien Presse“ vom 23. December 1887 veröffentlichte Berg-Ingenieur W. Poech einen lehrreichen Artikel „Kritische Tage Falb's und der Wassereinbruch in den Duxer Kohlenwerken nebst Schlagwetter“, in welchem er mit Recht die Teplitzer Quellen-Katastrophe auf eine Unterbrechung der natürlichen unterirdischen Communication in Folge der heftigen Niederschläge im November 1887 zurückführt und bezüglich der Schlagwetter die Worte des Bergrathes W. Jičinsky in Ostrau anführt: „Für uns Kohlenbergleute bestehen in einem gemeinen Jahre 365 und in einem Schaltjahre 366 kritische Tage.“

ernster Forscher den schweren Vorwurf einer wissenschaftlichen Reclame zuzieht.

Der Vorsitzende theilt mit, dass die Neuwahlen folgendes Resultat ergeben haben. Es wurden gewählt:

Zum Präsidenten: Herr Hugo Altgraf zu Salm.

Zu Vice-Präsidenten: Herr Med. Dr. Carl Katholicky und Herr Josef Kafka jun.

Zum ersten Secretär: Herr G. v. Niessl.

Zum zweiten Secretär: Herr Fr. Czermak.

Zum Rechnungsführer: Herr A. Woharek.

Zu Mitgliedern des Ausschusses die Herren: F. Ritter v. Arbter, Ig. Czižek, Dr. J. Habermann, G. Heinke, C. Hellmer, P. Hobza, J. Homma, Th. Kittner, A. Makowsky, C. Nowotny, A. Rzehak und E. Wallauschek.

Der Vorsitzende drückt endlich allen Freunden und Förderern des Vereines den wärmsten Dank aus und schliesst die Sitzung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Sitzungs-Berichte 17-63](#)