

B e r i c h t

über die

Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle

im Jahre

1 8 6 8.

Januar und Februar.

Vorsitzender: Herr Professor Dr. **Welcker**.

Sitzung am 8. Februar.

Herr Professor Dr. HEINTZ

sprach über die Constitution der Diglycol-Säure. Nachdem er die Principien, nach denen in neuerer Zeit die chemische Structur der organischen Körper festgestellt wird, dargelegt hatte, wies er nach, dass nach diesen Principien die Diglycol-Säure aus zwei gleichen, durch ein Atom Sauerstoff mit einander verbundenen Atom-Complexen bestehend angesehen werden müsse, und dass diese letzteren Glycol-Moleküle seien, aus denen die Hydroxyle des Oxymethyl ausgeschieden sind, an dessen Stelle das verbindende Sauerstoff-Atom getreten ist. Namentlich aber wies der Vortragende, gestützt theils auf bekannte That-sachen, theils auf neuere Versuche, die Ansicht Kolbe's, wonach die Diglycolsäure Oxymethylmalon-Säure sein soll, zurück.

Herr Professor de BARY

machte Mittheilungen über eine Pflanze vom Cap der guten Hoffnung, deren getrocknete Blätter als Surrogat für den chinesischen Thee verwendet werden und im Cap-Lande den Namen *bush-tea* führen. Sie sollen die nachtheilige Eigenschaft der aufregenden Wirkung des chinesischen Thees nicht theilen. Sie stammen von Arten der Gattung *Cyclopia* (*C. Vogelii*, *C. genistoides* u. a.), einer Gattung stauchartiger schmalblättriger Leguminosen aus der Gruppe der *Podalyrieen*. Exemplare jener Pflanzen und Proben der Droge wurden zur Ansicht vorgelegt.

Derselbe zeigte Abbildungen des „Drachenbaums“ *Dracaena Draco* von der Insel Teneriffa vor und gab Erläuterungen dazu. Der Baum gehört zu den grössten und das höchste Alter erreichenden Bäumen. Das kürzlich durch einen Sturm zerstörte Exemplar auf der Villa von Orotava auf Teneriffa gehört hierher und ist dessen Alter auf 6000 Jahre geschätzt worden.

Herr Berghauptmann Dr. HUYSEN

gab einige Nachträge zu dem früheren Vortrage über die Bohrarbeiten im Steinsalz bei Sperenberg, unter Vorzeigung von grösseren Handstücken Steinsalzes, welche durch Kernbohren gewonnen waren. Die Analysen haben bis jetzt, wo das Bohrloch 577½ Fuss tief ist und 294½ Fuss in Steinsalz ansteht, ergeben, dass die Lagerstätte sehr gleichmässig aus fast reinem Chlornatrium besteht.

Der Vortragende legte ferner sehr schöne farblose Krystalle von Sylvin aus einer Druse in den Schichten der Kalisalze (Carnallit-Region) des Steinsalzlagers zu Stassfurt vor. Es waren Würfel mit den Octaeder-Flächen. Die Krystalle sind anfänglich vorzugsweise mit rosenrother Farbe gefunden worden. Die Untersuchung einzelner Krystalle hat ergeben, dass dieselben aus reinem Chlorkalium bestehend, das darin gefundene Chlornatrium nur mechanisch eingemengt enthalten.

Sitzung am 22. Februar.

Herr Professor Dr. ROLOFF

sprach über Knotenbildungen im Schinken, die beim Genuss ähnliche Krankheits-Erscheinungen herbeigeführt haben wie die Trichinen.

Herr Ingenieur ZINCKEN

zeigt condensirte Milch aus der Fabrik der amerikanischen Gesellschaft bei *Cham* im Canton Zug sowie daraus durch Wasserzusatz präparirte Milch und spricht über die Darstellung dieses Milchextracts aus der Kuhmilch. In einem Vacuum werden auf einmal 1000 Maass frische Milch abgedampft bis zur Honigconsistenz und mit bestem Zucker versetzt, so dass etwa $4\frac{1}{2}$ Liter Milch auf 1 Liter Extract condensirt werden und 100 Gewichtstheile Extract 77.56 Th. feste Substanzen und 22.44 Th. Wasser enthalten. Durch Zusatz von 4.5—5 Vol. Wasser zum Extract wird eine Milch dargestellt, welcher von frischer gesüsster Milch sich nicht wohl unterscheiden lässt.

Herr Professor Dr. de BARY

sprach über die Befruchtungs-Processen bei den Florideen. Nach Auseinandersetzung der früheren Kenntnisse über die Fortpflanzungs-Organe (Vierlingssporen, Cystocarpien und Antheridien) derselben und der bestehenden Zweifel über die Function der Antheridien und über die weiblichen Sexual-Organe berichtet der Vortragende über Bornet's und Thuret's in den *Annales des Sciences naturelles* publicirte Untersuchungen, welche ergeben, dass die Cystocarpien das mittelbare Product einer geschlechtlichen Zeugung sind, d. h. der Copulation eines in der Antheridie erzeugten Samenkörpers mit einer haarförmigen, der Cystocarp-Anlage angehörenden Zelle (Trichogyn). Unter den von Bornet und Thuret angeführten Beispielen wird besonders der complicirte Befruchtungs-Process von *Dudresnaya* ausführlich beschrieben und erläutert.

An diesen Vortrag unmittelbar anschliessend brachte Graf zu SOLMS-LAUBACH die Resultate seiner denselben Gegenstand betreffenden Forschungen über *Batrachospermum* zur Kenntniss der Gesellschaft.

März und April.

Vorsitzender: Herr Professor Dr. **Knoblauch**.

Sitzung am 7. März.

Herr Professor Dr. ROLOFF

hielt einen Vortrag über *Psorospermien*,

Herr Geh. Rath VOLKMANN

über das Marey'sche Luft-Quecksilber-Thermometer, dessen grosse Empfindlichkeit durch Versuche erläutert wurde.

Sitzung am 25. April.

Herr Dr. STEUDENER

sprach über Wanderungen von Zellen innerhalb der Gewebe des thierischen Körpers und ihre Bedeutung für die Lehre von der Entzündung. Von den ersten Beobachtungen von Gestalts- und Orts-Veränderungen gewisser Zellen ausgehend referirte der Vortragende ausführlich über eine Experimentalarbeit Cohnheim's: „Ueber Entzündung und Eiterung,“ und knüpfte hieran einige Bemerkungen über seine eigenen Untersuchungen in dieser Richtung, welche die Ansicht Cohnheim's nicht nur vollkommen bestätigen, sondern auch deren Verallgemeinerung gestatten.

So führte zunächst die Untersuchung der Heilungsvorgänge *per primam intentionem* sowohl an gefässlosen als auch an mit Gefässen versehenen Geweben zu dem Resultat, dass auch hier die Auswanderung farbloser Blutzellen eine Rolle spiele und dass das Narbengewebe aus ihnen gebildet werde. In gleicher Weise entsteht das croupöse Exsudat bei der Pneumonie durch eine Auswanderung zahlreicher farbloser Blutzellen mit wenigen farbigen gemischt aus den stark erweiterten Capillargefässen der Lunge; Gefässzerreissungen, wie dies früher angenommen wurde, kommen dabei gar nicht vor, da bei der Injection derartiger Lungen mit gefärbten Leimmassen niemals Extravasate beobachtet werden. Ebensowenig findet eine Zellenwucherung von den Lungenepithelien aus statt, dieselben verhalten sich bei diesem Process ganz passiv.

Bei der Eiterbildung auf Schleimhäuten kommt niemals eine endogene Eiterzellenbildung vor, sondern die Eiterzellen stammen aus den Blutgefässen und wandern durch die Epithelschicht nach der Oberfläche. Dieselben Verhältnisse trifft man bei der Eiterbildung in Pusteln der äusseren Haut wie z. B. bei der *Variola*, wo man ebenfalls keine endogen in Epithelzellen gebildeten Eiterzellen antrifft.

Die bei bedeutenden Eiterungen eintretende Anämie ist so zu erklären, dass eine zu grosse Anzahl der in den Lymphapparaten gebildeten farblosen Blutzellen aus dem Gefässsystem auswandert, und nun nicht genug farblose Blutzellen zurückbleiben, um durch Umwandlung in rothe Blutzellen den fortwährenden Verbrauch der letzteren bei der Ernährung ersetzen zu können. Es tritt daher ein Mangel an rothen Blutzellen — *Oligocythaemie* — ganz wie bei der Chlorose ein.

Herr Professor Dr. STOHMANN

legte neue grosse ausgezeichnete Krystalle von Sylvin aus dem Steinsalzlager zu Stassfurt vor und sprach über eine neuerdings ins Leben getretene interessante Methode der Gewinnung der schwefelsauren Magnesia aus den Halden der Kali-Fabrikation zu Stassfurt.

Mai und Juni.

Vorsitzender Herr Professor Dr. Girard.

Sitzung am 9. Mai.

Herr Professor KNOBLAUCH

hielt einen Vortrag über die Wärmestrahlung.

Herr Dr. ULE

brachte Mittheilungen über die diesjährige Nordpol-Expedition.

Sitzung am 23. Mai.

Herr Berghauptmann HUYSSSEN

legt vor: 1) die geologische Karte der Umgebungen des Montblanc, welche Favre in Genf unlängst im Massstab von 1:150,000 herausgegeben hat. Zwanzigjährige Beobachtungen sind in derselben niedergelegt und geben ein zum Theil neues Bild dieser Gegenden, in denen insbesondere die Lias-Schichten viel verbreiteter, das Trias- und das Kohlen-Terrain viel beschränkter sind, als man bisher geglaubt hat. 2) Eine topographische Karte des Montblanc, vom französischen Generalstab in 1:40,000 herausgegeben. Die Darstellung der Bergformen, so wie der Gletscher und Moränen in allem Detail ist vorzüglich gearbeitet und die Karte daher geeignet bei kleineren Touren die Führer völlig zu ersetzen. 3) Das dritte Blatt der geognostischen Karte von Ewald in 1:100,000, welches den Nordrand des Harzes darstellt. Der Nutzen einer genauen Angabe und Trennung der direct beobachteten oder nur vermutheten Fortsetzung der Gesteine wird hervorgehoben, und der Vorsitzende bemerkt hierzu, dass er diese Methode schon im Jahre 1853 bei den Aufnahmen für die Geol. Landes-Untersuchung im Kurfürstenthum Hessen in Anwendung gebracht habe. Endlich zeigt der Vortragende eine Druse von Steinsalz vor, deren Krystalle von ausserordentlicher Klarheit und Grösse (bis gegen 9 Kubikzoll) allgemeine Bewunderung erregen.

Sodann folgte ein Vortrag des Herrn Prof. GIRARD über die in 2. Auflage erschienene geologische Karte der Schweiz von Studer und Escher, redigirt von Bachmann. Die neue Auflage dieser Karte unterscheidet sich von älteren nicht bloss durch eine Correctur der Verbreitungs-Grenzen, sondern auch in der Klassification der Gesteine. Zuerst ist das weiss gelassene Terrain näher bezeichnet, indem es (freilich mit französischer Erläuterung) als „Sand und Kies, erratische Absätze, Schnee und Eis“ aufgeführt wird. Demnächst sind die jetzigen Bildungen, zu denen ausser den vorerwähnten noch die Lignite gerechnet sind, von denen der Tertiär-Schichten getrennt, die vom Süsswasserkalk bis zur Kalk-Nagelfluh reichen. Dann folgen als untere Tertiär-Abtheilung: Flisch, Taviglianaz-Sandstein, Nummuliten-Terrain und Bohnerz des Jura. Jetzt ist der Taviglianaz-Sandstein über die Nummuliten gelegt, früher war es umgekehrt, und das Bohnerz aus der untersten Kreide hierher versetzt. Die Kreide-Formation hat dieselbe Gliederung wie bisher behalten. In der Jura-Formation ist es ebenfalls beim Alten geblieben nur hat man die Bezeichnung jurassischer Dolomite fortfallen lassen und auch den unbestimmten Kalken der Central-Alpen eine andere Farbe als dem Jura gegeben. Die Trias hat sechs Abtheilungen statt der bisherigen fünf erhalten. Der sogenannte Infralias, die Dachstein- und Kössener Schichten, welche dem obersten Keuper entsprechen, beginnen die Reihe, ihnen folgen die Trias-Dolomite, sodann der eigentliche Keuper, der Muschelkalk und Buntsandstein. Sodann folgt auf der neuen Karte Anthracit-Terrain und Uebergangsgebirge, während auf der alten erst Verrucano und Belemniten-Schiefer, dann unter den Anthraciten graue und grüne Schiefer folgen. Diese ausgelassenen Abtheilungen werden nach den vorgenannten als Terrains indéterminés aufgeführt, wobei ihnen auch noch der Casanna-Schiefer als besondere Abtheilung hinzugefügt sind. Als Roches, d. h. Felsarten, ohne eine weitere Bestimmung, werden Verrucano, Mandelstein, Dolomit und Marmor, unbestimmter Kalkstein, Gyps, Serpentin und Gabbro, so wie die Malenco-

Schiefer aufgeführt. Eine sehr bunte Gruppe ohne inneren Zusammenhalt, aus der Verrucano und Gyps wohl den geschichteten Terrains zugerechnet werden könnten. Unter dem Sammelnamen Hornblende-Gesteine werden wie früher Spilit, Diorit, Hornblende-Porphyr, Topfstein, Hornblende-Schiefer und Syenit verzeichnet und endlich wieder unter dem Namen Roches die übrigen auch auf der vorigen Karte aufgeführten krystallinischen Gesteine. Hierbei ist die unbestimmte Abtheilung der Hornblende-Gesteine fortgefallen. In Bezug auf die Veränderungen der Grenzlinie ist nur im Allgemeinen zu bemerken, dass diese weniger die obersten Bildungen und den krystallinischen Kern der Alpen betroffen haben, sondern dass sie zumeist in der Verbreitung der Anthracit-Schichten, der Trias- und Lias-Bildungen zu finden sind und besonders in die östlichsten und westlichsten Theile der Karte fallen.

Herr Dr. ULE

theilt noch einige Bemerkungen über die näheren Bestimmungen der Petermann'schen Nordpol-Expedition mit.

Sitzung am 13. Juni.

Graf zu SOLMS-LAUBACH

sprach über seine Reise im südlichen Portugal. Die südlichste Provinz Portugals, das Königreich Algarve ist ein selten bereistes und gerade deswegen nicht uninteressantes Gebiet der pyrenäischen Halbinsel. In Westen und Süden vom Meer, im Osten von der Guadiana begrenzt, wird es von der sich gegen Norden allmählich abdachenden Hochebene Alentejos durch eine in westöstlicher Richtung streichende Gebirgskette geschieden, die im Osten von der Guadiana durchbrochen sich jenseits in Andalusien in der Sierra Morena fortsetzt. Der höchste Theil dieses algarvischen Scheidegebirges, die Serra de Monchique mit seinen beiden herrliche Aussicht bietenden Gipfeln der Foya 903 Meter und der Picota 755 Meter, liegt im Westen des ganzen Gebirgszuges, besteht aus Granit und besitzt schöne Kastanienwälder, in denen ein reicher Flor von Blumen und zahlreiche südliche sowohl als mitteleuropäische Moosformen in buntem Gemenge gedeihen, wozu der Wasserreichtum vornehmlich beizutragen scheint. Der ganze übrige Theil des Gebirges ist wasserarm und besteht aus aneinandergereihten bienenkorb förmigen Hügeln und Rücken, welche von grauem oder schwärzlichem Thonschiefer gebildet werden und fast ausschliesslich mit dichter Gestrüppdecke von *Cistus ladaniferus* überzogen sind, aus welcher hier und da eine einsame Korkeiche hervorragt. Die ganze Region des Schiefergebirges wird umsäumt von dem sogenannten Barrocal, einem von Norden nach Süden leicht abdachenden welligen Hügelgebiet, in welchem die Flüsse in tiefen Corrosionsthälern laufen. Die höchsten Punkte dieses Gebietes liegen ungefähr im Centrum des ganzen Landes, es sind die Serra de Loulé und der Cerro de São Miguel oder Monte Figo bei Moncarapacho. Das Barrocal besteht ausschliesslich aus weissem oder röthlichem Dolomit von grosser Härte, es besitzt eine höchst mannichfaltige Vegetation und ist von allen Theilen des Landes der bestcultivirte, wobei jedoch die Cultur der Fruchtbäume, des Johannisbrods, des Mandel-, Oel-, Orangen- und Feigenbaums, die der Cerealien und Hülsenfrüchte weitaus überwiegt. Zwischen dem Barrocal und der Serra liegt im Westen des Landes das aus einem rothen grobkörnigen Sandstein gebildete Bassin von São Bartolomeo, gegen das Meer hin grenzt ersteres in Westen an ein schmales Band tertiärer Bildungen, in Osten an ein mehr oder minder breites alluviales Vorland, welches letzteres, im allgemeinen von ödem Character und ungesundem Klima, gegen die Guadiana hin aus

Dünen besteht, die mit erbärmlichen Stämmen von *Pinus Pinaster* bedeckt sind, weiter nach Westen aber in der Gegend von Faro ein ausgedehntes Sumpf- und Morastland bildet, dessen Inseln und Inselchen zur Fluthzeit grössten Theils vom Meere bedeckt werden. Diesem Gebiet gehört das Cabo de Sta. Maria, Algarves Südspitze an. Im Gegensatz hierzu fällt im Westen der tertiäre Küstensaum fast überall wie eine 60—80' hohe Mauer ab, an welcher das Meer sich mit furchtbarer Brandung bricht, dieselbe wie bei Lagos und am Cap São Vicente auf weite Strecken hin unterwühlend. Selbst zu dem dahinter gelegenen Hafen von Villa nova de Portimão kann man nur durch eine enge und schwierige Bresche dieses felsigen Küstensaumes gelangen, der in der Gegend von Albufeira mit dem alluvialen Vorland von Faro zusammenstösst.

Sitzung am 24. Juni.

Herr Oberbergrath CRAMER.

gab Mittheilungen über die geognostische Untersuchung des Gebirgszuges des sogenannten Vlämings an der Grenze zwischen den Provinzen Brandenburg und Sachsen durch Tiefbohrungen in den letzten zwei Jahren, in folgendem Vortrage:

Seit einigen Jahren wird auf Anordnung des Herrn Ministers für Handel etc. der Plan verfolgt, das bisher in den tieferen Gebirgsschichten noch ziemlich unbekannte norddeutsche Tiefland allgemein geognostisch sowohl als auch speciell hinsichtlich des Vorkommens technisch nutzbarer mineralischer Lagerstätten zu untersuchen.

Innerhalb dieses Planes hat man denn auch seit dem Schluss des Monats September 1865 angefangen den Gebirgszug des Vlämings mittelst Bohrversuchen zu durchforschen.

Bekanntlich bildet der Vläming eine Boden-Erhebung, welche östlich von Magdeburg bei Ziesar und Görzke beginnend, parallel mit der Grenze zwischen den Preussischen Provinzen Brandenburg und Sachsen in östsüdöstlicher Richtung sich über Belzig, Jüterbogk und Dahme erstreckt, sodann in den Regierungsbezirk Frankfurt (Niederlausitz) übertritt und sich hier an die gleichartige Gebirgserhebung anschliesst, welche zwischen Kalau und Finsterwalde hindurchgehend, die Wasserscheide zwischen der Spree und der schwarzen Elster bildet, und mit dem Namen des Lausitzer Grenzwalles bezeichnet wird. In einer Längenausdehnung von fast 15 Meilen und mit einer Breite bis zu etwa $3\frac{1}{2}$ Meilen (zwischen Wittenberg und Treuenbriezen) trennt der Vläming*) das Wassergebiet der Havel mit der Spree von dem der Elbe oberhalb Magdeburgs und deren Nebenflusses der schwarzen Elster. Die Oberfläche des Höhenzuges ist wellenförmig, besonders an seinen Abhängen auf der Nordost- und Südwest-Seite. Auf der Höhe finden sich zum Theil ausgedehnte Hochebenen, so besonders im mittleren und östlichen Theile, während der westliche bedeutendere Berggipfel zeigt, die bis zu der Meereshöhe von 560 Fuss (schwarze Berg bei Grabow) und 630 Fuss (Hagelsberg bei Belzig) nach der Messung des Dr. Berghaus hinaufreichen. Hiernach wird denn auch der „hohe“ und der „niedere“ Vläming unter-

*) Die meisten Karten und geographischen Bücher enthalten die Schreibart „Flemming“. Berghaus in seinem Landbuch der Mark Brandenburg 1854. Band I. S. 599 zieht die obenstehende vor aus Rücksicht auf die Abstammung seiner Bewohner, die als Vläminger in der zweiten Hälfte des 12ten Jahrhunderts aus den Niederlanden dorthin übersiedelten und dem Höhenzuge ihren Namen gaben. Der deutschen Sprache entspricht die Schreibart „Flemming“ allerdings besser.

schieden, deren beider Grenze etwa bei Jüterbogk liegt, wo die Berlin-Anhaltische Bahn die Wasserscheide überschreitet. Eine Andeutung auf ältere Gebirgsschichten findet sich auf dem ganzen Gebirgszuge nirgends; vielmehr sind überall nur diluvische und tertiäre Bildungen zu Tage sichtbar. An dem südöstl. Abhange bis in den Elbspiegel finden sich an vielen Stellen Braunkohlenflötze zu Tage, so bei Kropstedt, (Grube Fortuna) in einer Meereshöhe von etwa 360 Fuss, Dobien, Teuchel, (Grube Ascania Nr. 220, Amalie Auguste; N. Nr. 95; N. Nr. 92.; Nr. 215. 216. 330.) in etwa 270 Fuss Meereshöhe, Nudersdorf (Grube am Gallunberge), Elster nahe dem Elbspiegel östlich von Wittenberg, Griebau westlich von Wittenberg, wo die Kohle am Elbufer als Alaunerz ansteht und auch in älteren Zeit auf Alaun verarbeitet worden ist, endlich bei Coswig (Grube in der Pfaffenheide). Auf dem nordöstlichen Abhange sind zu Tage keine Braunkohlenflötze bis jetzt aufgefunden. Die einzige tiefere Untersuchung der Schichten fand hier vor etwa 20 Jahren mittelst eines Bohrloches bei Grüna auf Veranlassung und Kosten des Herrn von Jacobs zu Potsdam statt, in welchem nach dessen Angabe in 231 Fuss Tiefe und in einer Meereshöhe von 29 Fuss ein Braunkohlenflötz erbohrt worden ist. Weiterhin am Fusse des Abhanges, und zwar schon in der Niederung, welche parallel mit dem Vlämning sich nach Brandenburg hinzieht, findet sich bei Salzbrunn zwischen Treuenbriezen und Beelitz eine Salzquelle, welche in älterer Zeit (Berghaus Landb. der Mark Brandenburg Th. I. S. 124) zur Salzfabrikation benutzt worden ist, desgleichen auch in der Niederung zwischen Trebbin und Potsdam bei den Dörfern Schias und Tremsdorf, sowie endlich ein besonderes Interesse das Vorkommen der Gypskuppe bei Sperenberg einflösst in dem nur wenig über dem Spree-Spiegel erhabenen Flachlande zwischen Luckenwalde und Zossen, unter welcher am 17. October v. J. in 284 Fuss Tiefe Steinsalz erbohrt worden ist, welches durch die fortgesetzte Bohrung bis jetzt bereits eine Mächtigkeit von mehr als 600 Fuss aufweist, ohne dass es durchbohrt ist, und worüber Hr. Berghauptmann Dr. Huyssen bereits einen Aufsatz veröffentlicht hat. *) Noch bevor diese eben erwähnte Bohrung begonnen wurde, und um gleichzeitig an mehreren Punkten vorläufige Aufschlüsse zu gewinnen, hielt man es für rätlich, die Höhenlage des Vlämning der ersten Erforschung zu unterziehen. Es wurden hierzu 2 Punkte gewählt, und zwar wegen der leichteren Communication in der Nähe der Anhaltischen Bahn nahe dem Bahnhofe Blönsdorf und bei Ottmannsdorf unweit Zahna. Beide Punkte liegen auf einer weiten Hochebene von diluvialen Lehm und Sand, der erste in 318½ Fuss, der zweite in 366,67 Fuss Meereshöhe, wenn auch noch auf der Elbseite des Gebirgszuges, so doch dem Scheitelpunkte der den letzteren überschreitenden Eisenbahn ziemlich nahe.

Die Bohrarbeit hatte bei dem häufigen Wechsel von vielerlei Schichten verschiedener Consistenz besonders im Diluvium mit manchen Schwierigkeiten zu kämpfen. Auch erlitt sie im Jahre 1866 während der Kriegsperiode aus finanziellen Rücksichten eine Unterbrechung. Das Bohrloch Nr. I. bei Blönsdorf erreichte eine Tiefe von 287 Fuss 6 Zoll, Nr. II. bei Ottmannsdorf eine Tiefe von 501 Fuss 3 Zoll. Beide waren leider mit der zu geringen Weite von 8 Zoll angefangen, so dass, da durch das häufige Festklemmen der Röhren eine mehrfach wiederholte Ausfütterung der Bohrlöcher geboten war, in verhältnissmässig geringer Tiefe die Weite sich auf wenige Zolle reducirt hatte, wobei unter den vorliegenden Schwierigkeiten die Fortsetzung der Arbeit in jener Tiefe unmöglich wurde.

*) Das Steinsalz ist gegenwärtig, Anfang August, bereits 680 Fuss durchbohrt und setzt noch tiefer ein.

Die Resultate beider Bohrlöcher waren folgende:

Nr. der Bohrprobe.	Bohrloch Nr. I. bei Blönsdorf.	Mächtigkeit d. Gebirgsschicht		Tiefe des Bohrloches		Nr. des Bohrprobe.	Bohrloch Nr. I. bei Blönsdorf.	Mächtigkeit d. Gebirgsschicht		Tiefe des Bohrloches	
		Fuss.	Zoll.	Fuss.	Zoll.			Fuss.	Zoll.	Fuss.	Zoll.
1.	Dammerde			1		23.	Feiner grauer Sand (Schlemmsand)	2	2	236	2
2.	Grober Sand mit kleinen Geröllen	4	6	5	6	24.	Grober grauer Sand	8	10	245	
3.	Gelber feinkörniger Diluvial-Sand	5	6	11		25.	Feiner grauer Sand etwas thonig	9		254	
4.	Lehmiger Sand	13		24		26.	Grauer grober Sand, mittleres Korn ungleichmässig	4		258	
5.	Bräunlicher scharfer Sand	11		35		27.	Feiner grauer Sand (Schlemmsand)	14	4	272	4
6.	Scharfer Sand mit Geröllen	25		60		28.	Feiner bräunlicher Sand	1	2	273	6
7.	Grobkörniger gelblich - grauer Sand	15		75		29.	Feiner grauer Sand, etwas thonig	6	6	280	
8.	Grauer feiner Sand	7	6	82	6	30.	Grober thoniger Sand mit Geröllen, worunter vorherrschend Hornkalk und Roggenstein aus dem bunten Sandstein	6		286	
9.	Bräunlicher Sand mit Geröll von Braunkohlen	6		88	6	31.	Scharfer Sand			287	6
10.	Hellgrauer sandiger Thon	5	6	94		Bohrloch Nr. II. bei Ottmannsdorf.					
11.	Scharfer grauer Sand mit Kohlengeschieben	12	6	106	6	1.	Grauer Sand, auch gelb	5	6	5	6
12.	Bläulicher, scharfer Sand, grobkörnig mit Geröllen	17		123	6	2.	Brauner, grober Kies mit Geröllen	14	6	20	
13.	Grauer Sand mit Braunkohlengeschieben	12		135	6	3.	Grauer, grober Kies mit Geröllen	37		57	
14.	Grauer grober Sand mit Geröllen	15	4	150	10	4.	Grauer, auch brauner und gelber grober Sand	43	6	100	6
15.	Grauer feiner Sand (Schlemmsand)	10	8	161	6	5.	Grauer mittelkörniger Sand	4	3	104	9
16.	Hellgrauer grober Sand mit Braunkohlengeschieben	8	8	170	2	6.	Weisser, feinkörniger scharfer Sand	2	9	107	6
17.	Grauer feiner Sand mit Braunkohlengeschieben.	21	4	191	6	7.	Grauer grober Sand	5		112	6
18.	Grauer grober Sand mit Braunkohlengeschieben	6		197	6	8.	Hellgrauer Sand mit Geröllen	11	6	124	
19.	Grauer feiner Sand	12		209	6	9.	Feiner schwärzlicher Sand mit Braunkohlengeschieben	16	6	140	6
20.	Hellgrauer mittelkörniger Sand	5		214	6	10.	Mittelkörniger grauer Sand	8	6	149	
21.	Feiner grauer Sand (Schlemmsand), etwas thonig	6		220	6	11.	Feiner grauer Sand mit Braunkohlengeröllen	8	6	157	6
22.	Schlemmsand mit Braunkohlengeschieben	13	6	234		12.	Grauer grober Sand mit do.	6	6	164	
						13.	Grober Sand mit Geröllen	7	6	171	6
						14.	Grauer grober Sand mit Braunkohlengeröllen	13		184	6

Nr. der Bohr-Bohrloch Nr. II. bei Ottmannsdorf probe.	Mächtigkeit d. Gebirgsschicht		Tiefe des Bohrloches Fuss. Zoll.	Nr. der Bohr-Bohrloch Nr. II. bei Ottmannsdorf probe.	Mächtigkeit d. Gebirgsschicht		Tiefe des Bohrloches Fuss. Zoll.
	Fuss.	Zoll.			Fuss.	Zoll.	
15. Grauer feiner Sand	5	6	190	41. Bräunlicher feiner Sand (Formsand)		9	348
16. Kiesiger Sand	5	8	195	8	42. Brauner sandiger Thon (Letten mit Formsand)	2	350
17. Grauer sandiger fester Thon mit Spuren von Braunkohlen und kleinen Kieselsteinen (sandiger Mergel mit Geröllen)	17	4	213	43. Sandig - thonige Braunkohle (schwarzer Thon)	5		355
18. Grauer feiner Sand	2	6	215	6	44. Brauner sandiger Thon	3	358
19. Grauer sandiger fester Thon (sandiger Mergel)	1		216	6	45. Schwärzlicher Thon mit Schwefelkies	4	362
20. Scharfer Sand mit Kieselsteinen (feiner Sand mit Geröllen)	4	1	220	7	46. Brauner bituminöser Thon (Braunkohle?)	10	372
21. Thoniger Sand mit Geröllen	11		221	6	47. Scharfer brauner Sand	6	372
22. Grauer Sand mit Geröllen	3	6	225	6	48. Bituminöser Thon (Braunkohle?)	1	6
23. Thoniger grauer Sand	4		229	6	49. Scharfer brauner Sand	5	6
24. Feiner grauer Sand	7		236	6	50. Schwarzbrauner Thon (Braunkohle?)	3	6
25. Grauer Sand mit Geröllen	3	6	239	6	51. Grauer, auch bräunlicher bituminöser Thon	6	6
26. Grauer mittelkörniger Sand	4	6	244	6	52. Schwärzlicher Sand	2	6
27. Dunkelgrauer und brauner grober Sand	1	6	245	6	53. Brauner sandiger bituminöser Thon mit Kohle	3	
28. Sehr feiner dunkler thoniger Sand		6	246	6	54. Grauer feinkörniger Sand	4	
29. Grauer grobkörniger Sand	12		258	6	55. (Wie bei Nr. 53)	6	6
30. Grober Kies mit braunem sandigen Thon und Geröllen	3	2	261	2	56. Braunkohle	3	3
31. Schwärzlicher sandiger Thon	2		261	4	57. Grauer grober Sand	12	3
32. Schwärzlich grauer mittelkörniger Sand	12	8	274	4	58. Sandige Braunkohle	6	
33. Dunkelgrauer feiner scharfer S.	6		280	4	59. Grauer, auch brauner scharfer S.	12	6
34. Hellgrauer feiner scharfer Sand	26	6	306	6	60. Brauner Sand	21	
35. Schwarzer sandiger Thon (Kohlenletten)	2		308	6	61. Hellgrauer feiner Sand	8	
36. Grauer feiner Sand	12		320	6	62. Grauer scharfer Sand mit kleinen Steinen	3	
37. Schwärzlicher Thon (Kohlenletten)		10	321	4	63. Brauner feiner Schlemmsand	3	
38. Grauer feiner Sand		8	322	4	64. Grauer feiner Sand	1	
39. Braunkohlenthon mit Braunkohlenspuren	20		342	4	65. Brauner feiner Schlemmsand mit Kohlenspuren	1	
40. Sandige Braunk. (Kohlenletten)	5	3	347	3	66. Schwarzer bituminöser Thon (Braunkohle?)	5	

Nr. der Bohrprobe.	Bohrloch No. II. bei Ottmannsdorf.	Mächtigkeit d. Gebirgsschicht.		Tiefe des Bohrloches.	
		Fuss.	Zoll.	Fuss.	Zoll.
67.	Grauer sandiger Thon	13		489	
68.	Grauer feiner Sand	7		496	
69.	Grauer, auch brauner Thon	5	3	501	3
70.	Hellgrauer feiner Sand.				

Bei der Schwierigkeit, in Gebirgsschichten lockerer Consistenz aus blossen Bohrproben immer mit Sicherheit auf die geognostische Stellung derselben zu schliessen, hat es bei Bohrloch Nr. I. Bedenken, mit Bestimmtheit eine Scheidung von diluvialen und tertiären Massen anzunehmen. Immerhin darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass der Character der Bohrprobe Nr. 21 zuerst dem des Tertiärgebirges zu entsprechen schien. In diesem Falle würde mithin hier die Mächtigkeit des Diluviums fast 215 Fuss betragen. Weiterhin ist diese Annahme wieder bedenklich geworden, da zum Schluss des Bohrloches die Schichten diluvial zu sein schienen, wenn nicht durch eine Vermengung der Bohrproben mit Theilen aus den oberen Schichten, — ein Fall, der ja leicht auch bei dem sorgfältigsten Verfahren eintreten kann, — die Unklarheit herbeigeführt ist. Das Vorkommen der Braunkohle bei der Bohrprobe Nr. 22 beweist allerdings allein noch nicht den tertiären Character, da die Braunkohle augenscheinlich als Geschiebe sich gezeigt, wie diess ja häufig im Diluvium der Mark Brandenburg, selbst auch in viel grösserem Massstabe vorgekommen ist; überdiess zeigten sich dergleichen Geschiebe nach den Bohrproben Nr. 9, 11, 13, 16, 17, 18 desselben Bohrloches auf diluvialer Lagerstätte.

Müssten hiernach die Tertiärschichten also ganz ausgeschlossen werden, so würde das Diluvium hier mit fast 288 Fuss bekannt geworden sein, aber noch in grössere Tiefe niedersetzen.

Bei Ottmannsdorf ist im Bohrloch Nr. II. ein bestimmterer Aufschluss gemacht. Die Grenze des Diluviums liegt hier nach Bohrprobe Nr. 31 bei 261 Fuss Tiefe. Von da an hat man die Tertiärschichten noch mit 240 Fuss Mächtigkeit durchbohrt, ohne das Ende erreicht zu haben. Innerhalb derselben befinden sich mehrere kohlige Flötze von 5—10 Fuss Stärke, die aber wegen der sandigen und thonigen Beimengungen keinen erheblichen technischen Werth besitzen. Am reinsten zeigte sich die Bohrprobe No. 56, herrührend von einem $3\frac{1}{4}$ Fuss mächtigen Braunkohlenflötze.

Die Sohle des Blönsdorfer Bohrloches hat eine Meereshöhe von 31, die Scheidestelle des Diluviums vom Tertiär in dem Bohrloche bei Ottmannsdorf von 105,42 Fuss. Dagegen liegt die Sohle des letzteren Bohrloches 134,58 unter dem Meeresspiegel. Wasser wurden bei dem ersteren von Tage nieder in $48\frac{1}{2}$, bei dem letzteren in $100\frac{3}{4}$ Fuss Tiefe erbohrt.

Die gewonnenen Resultate gaben den Fingerzeig, dass in diesem Theile des Vlämings weder diesseits noch jenseits der Wasserscheide bei der Mächtigkeit der jüngern Gebirgsbildungen so bald darauf zu rechnen sein würde, auf feste Gesteinschichten zu stossen und dass bei den Schwierigkeiten der Bohrarbeit, namentlich im Diluvium, es nothwendig sei, dieses bei den weiteren Untersuchungen ganz zu vermeiden und sich sogleich in die bis dahin bekannten relativ ältesten Schichten des Gebirgszuges, in die Tertiärschichten, gleich vom Tage nieder einzusetzen. Dergleichen Punkte waren, wie schon erwähnt, an dem hohen Theile des Vlämings weiter westlich und nordwestlich genugsam bekannt und es handelte sich nur darum, unter diesen die Auswahl zu treffen, wobei sowohl die tiefere Gegend an der Elbe

bei Wittenberg als die wellenförmigen Abhänge des Gebirgszuges und die Höhenlage desselben gleichmässig zur Berücksichtigung zu ziehen waren.

Man entschied sich für die letzte und zwar für eine, dem Scheitelpunkt nahe liegende Stelle unweit Kropstedt, wo auf dem Grund und Boden des Herrn von Leipziger dessen Braunkohlengrube Fortuna betrieben wird. Ausser der Gewissheit, hier bald von Tage nieder in Tertiärschichten einzudringen, gewährte dieser Punkt noch den Vortheil einer leichten Kommunikation über den nahe liegenden Bahnhof zu Zahna und über die von Potsdam nach Wittenberg dicht vorbeiführende Chaussee. Auch kam der Grundbesitzer mit der anerkanntesten Bereitwilligkeit nicht allein durch unbedingte Hergabe der erforderlichen Bodenfläche, sondern auch durch Gewährung einer bequem und günstig gelegenen Wohnung für den Bohrmeister und dessen Familie dem Unternehmen freundlichst entgegen. In der Hauptsache aber stützte sich die Wahl des Höhenpunktes auf die Erwägung, dass dem parallel mit der Hauptrichtung der norddeutschen Gebirge aufsetzenden Höhenzuge des Vlämings möglicher Weise eine Erhebung des älteren Gebirges zum Grunde liegen möchte, wo dann zu hoffen sein würde, gerade an der Höhenkante des Gebirgssattels am schnellsten und sichersten auf feste Gesteinbänke zu stossen. Die Annahme einer solchen Erhebung älterer Formationen lag aber gar nicht so fern, wenn man berücksichtigt, dass die Grauwacke und das Rothliegende bei Magdeburg mit westnordwestlichem Streichen bekannt ist, dass in ost-südöstlicher Richtung von Magdeburg die Grauwacke wiederum auftritt im Steinbruche bei Plötzki unweit Gommern, sowie (jedoch nach unverbürgten Nachrichten) in einem Bohrloche bei Kl. Lübs unweit Zerbst bei 320 Fuss Tiefe; dass ferner in derselben Streichungslinie liegen: die aus der Sandbedeckung inselartig hervorragenden einzelnen Kuppen von Hornstein bei dem Dorfe Rothstein bei Dobrilugk in der Niederlausitz, von Quarzfelds bei Fischwasser unweit Finsterwalde, von Granit und Diorit am Koschenberge bei Senftenberg, von Granit und Grauwacke bei Schwarz-Kolmen unweit Hoyerswerda, ferner das Vorkommen von Kiesel-schiefer südlich von Hoyerswerda nahe der Königl. Sächs. Grenze bei Weissig und bei Moholz unweit Niesky und endlich die bedeutendere Partie des Uebergangsgebirges bei Görlitz. Die aufgeführten Punkte der Niederlausitz liegen am südlichen Abfalle des oben erwähnten, die Fortsetzung des Vlämings bildenden Lausitzer Grenzwalles, die der Oberlausitz nähern sich, je weiter nach Ost-südost, dem höhern aus denselben älteren Gesteinen gebildeten Gebirgszuge über Kamenz und Bautzen nach Görlitz, der durch die Niederung der schwarzen Elster, ihrer Nebenflüsse und einer Anzahl Nebenflüsse der Spree von dem Nieder-Lausitzer Höhenzuge geschieden wird. Soweit sie in die Oberlausitz fallen, finden sie sich auf der geognostischen Karte von Glocker aufgetragen und sind in der zugehörigen Schrift: „Geognostische Beschreibung der preussischen Oberlausitz (Görlitz 1857)“ beschrieben. Die geognostischen Punkte bei Rothstein und Fischwasser in der Niederlausitz finden sich auf den hier zugänglichen Karten noch nicht aufgetragen. Das Bohrloch wurde mit der Weite von 15¼ Zoll südöstlich der Grube Fortuna am Rande der nahen Wiese am 15. Juli 1867 in Angriff genommen und erreichte bis zum 11. Juni 1868 die Tiefe von 416 Fuss. Die durchbohrten Schichten sind folgende:

Nr. der Bohrprobe.	Bohrloch bei Kropstädt.	Mächtigkeit d. Gebirgsschicht Fuss. Zoll.	Tiefe des Bohrloches. Fuss. Zoll.	Nr. der Bohrprobe.	Bohrloch bei Kropstädt	Mächtigkeit d. Gebirgsschicht Fuss. Zoll.	Tiefe des Bohrloches. Fuss. Zoll.
1.	Sandiger Wiesenboden	1	1	3.	Grauer Sand mit kleinen weissen kalkigen Einschlüssen	8	18
2.	Gelblich thoniger Sand	9	10				

Nr. der Bohrprobe.	Bohrloch bei Kropstädt	Mächtigkeit d. Tiefe des Gebirgsschicht Bohrloches.		Nr. der Bohrprobe.	Bohrloch bei Kropstädt	Mächtigkeit d. Tiefe des Gebirgsschicht Bohrloches.	
		Fuss. Zoll.	Fuss. Zoll.			Fuss. Zoll.	Fuss. Zoll.
4.	Grauer Sand mit kleinen Geschieben von weissem und farbigem Quarz, Granit und Kieselschiefer	7	25	31.	Weissgrauer Sand mit Schwefelkiesbrocken	15	292
5.	Feiner schwarzgrauer Sand	7	32	32.	Bituminöser, schwarzer, thoniger Sand	5	6 297 6
6.	Feiner grauer Sand mit Geschieben von Braunkohlen	17	6 49 6	33.	Grauweisser, grobkörniger Sand	7	6 305
7.	Grauer, scharfer Sand mit Geschieben von Braunkohlen	17	66 6	34.	Feiner, grauer Sand	3	6 308 6
8.	Schwärzlicher Schlemmsand mit do.	1	6 68	35.	Sandig-thonige Braunkohle	2	310 6
9.	Wie No. 7.	19	87	36.	Wie bei Nr. 32.	7	6 318
10.	Schwarzbrauner, feiner Sand, bituminös	30	6 117 6	37.	Thonige Braunkohle	16	334
11.	Schwarzer bituminöser Thon	26	6 143	38.	Grauer seifiger Thon	5	6 339 6
12.	Grauer, auch bräunlicher Thon, blätterig mit helleren feinen Glimmerschüppchen	2	145	39.	Grauer, grobkörniger Sand mit Quarzgeschieben	10	2 349 8
13.	Schwarzer glänzender Thon	2	6 147 6	40.	Brauner sandiger Thon	2	4 352
14.	Wie bei Nr. 12.	1	148 6	41.	Schwärzlicher Sand mit Kohlentheilchen fein gemengt	5	357
15.	Schwarzer Thon mit Glimmerschüppchen	3	9 152 3	42.	Brauner sandiger Thon	1	6 358 6
16.	Wie bei Nr. 12.	4	5 156 8	43.	Quarzsand von graulichweissem, milchweissem und rothem Korn	11	6 370
17.	Schwarzer bituminöser Thon	5	10 162 6	44.	Feiner Sand durch feine Kohlentheilchen grau gefärbt	2	6 372 5
18.	Graubrauner bituminöser Thon	13	6 176	45.	Grauer magerer Thon mit helleren und dunkleren Streifen	2	374 6
19.	Weissgrauer scharfer Sand	11	4 187 4	46.	Thoniges Braunkohlenflötz	9	6 384
20.	Thonige Braunkohle	2	8 190	47.	Wie bei No. 43.	1	6 385 6
21.	Grauer bräunlicher Schlemmsand	1	3 191 3	48.	Brauner, sandiger sehr bituminöser Thon	2	387 6
22.	Schwarzer, bituminöser Sand	3	6 194 9	49.	Schwarzbrauner bituminöser Thon	13	6 401
23.	Bräunlich weisser Sand	5	9 200 6	50.	Hellgrauer auch bräunlicher Thon sehr mager und etwas blätterig	3	404
24.	Brauner auch grauer sandiger Thon	1	3 201 9	51.	Brauner bituminöser Thon mit Schwefelkies bis zur Grösse eines kleinen Hühnereies	2	6 406 6
25.	Feiner grauer Sand	5	9 207 6	52.	Hellbraune streifige Braunkohle, etwas unrein	2	6 409
26.	Feiner weisser Sand	12	6 220	53.	Hellgrauer Thon, seifenartig und streifig	7	416
27.	Weissgrauer scharfer Sand	28	6 248 6				
28.	Thonige Braunkohle	11	6 260				
29.	desgl.	11	6 271 6				
30.	Grauer sandiger Thon	5	6 277				

Das Tertiärgebirge ist hier nur mit 25 Fuss mächtigen jüngern Schichten bedeckt und zeigt sich,

ohne durchbohrt zu sein, bis zur Sohle des Bohrloches 391 Fuss mächtig. Wie in dem Bohrloche bei Ottmannsdorf ist die grosse Neigung zu bituminösen Ablagerungen in der Schichtenbildung auch hier ersichtlich, wobei jedoch wirklich technisch nutzbare Braunkohle wiederum seltener vorkommt. Die ansehnlichste Mächtigkeit zeigt das Flötz, welches durch die Bohrproben Nr. 28 und 29 mit 23 Fuss in 260 Fuss Tiefe nachgewiesen wird. Leider ist die Braunkohle zu thonig. Aehnlich verhält es sich mit dem $9\frac{1}{2}$ Fuss mächtigen Flöze in 384 Fuss Tiefe nach Bohrprobe Nr. 46. Die diluviale Schicht Nr. 3 ist zwar ziemlich sandig, doch dürfte der Kalk- und Thongehalt hinreichend erscheinen, um zu versuchen, zur Mergelung der Aecker davon in geeigneten Fällen Gebrauch zu machen. Das Bohrloch steht mit seiner Hängebank in einer Meereshöhe von etwa 350 Fuss. Der Wassersand wurde anfänglich schon bei $5\frac{1}{2}$ Fuss Tiefe erbohrt. Später zeigten sich Druckwasser bei 176 Fuss Bohrlochtiefe beim Anbohren des Sandes, also in einer Meereshöhe von 174 Fuss, in deren Folge die Wasser an der Oberkante des Bohrloches ruhig und stetig ausflossen. Die Menge war nur unbedeutend und erreichte kaum 1 Cubikfuss pro Minute. Diess Verhältniss verblieb bis zum Schluss der Bohrarbeit, deren Einstellung mit 66 Fuss unterhalb des Meeresspiegels (Pegel zu Amsterdam) erfolgte. Nicht nur der günstige Fortgang der Bohrarbeit bei Sperenberg, wo inzwischen das Steinsalz erbohrt worden war, sondern auch der inzwischen erfolgte Aufschluss von Rothliegendem in dem zur Auffindung von Steinsalz bestimmt gewesenen Bohrloche bei Salbke zwischen Magdeburg und Schönebeck gab Veranlassung hierzu, um so mehr als die dritte Röhrtour sich nicht tiefer treiben lassen wollte und daher die Nothwendigkeit vorlag, mit bedeutenden Kosten die 4te einzubringen. Ueberdiess lag ja nun auch das Resultat vor, dass die Vermuthung, welche die Erhebung des Vlämings als die wahrscheinliche Folge einer entsprechenden Heraushebung der älteren Formationen hinstellte, nicht zutrifft, so dass der Aufschluss und die Untersuchung der letzteren unter günstigeren Verhältnissen als zu Sperenberg und Salbke hier nicht mehr in Aussicht genommen werden konnte. Bei dieser Sachlage ist für jetzt die Untersuchung des eigentlichen Gebirgszuges abgeschlossen.

Das Auftreten mächtiger tertiärer Schichten, besonders der Braunkohle, der Quarzsande und Thone auf der ost-südöstlichen Fortsetzung des Vlämings durch die Niederlausitz gegen Rothenburg an der Neisse, wo die weissen Gerölle des Quarzes oft über ganze Feldmarken zerstreut liegen, wo die weissen feinen Quarzsande ein vortreffliches Material für die Glasfabrikation liefern, wo die Thone zu vorzüglichen Töpferwaaren, zu feuerfesten Ziegeln und Backsteine in Menge verarbeitet werden, wo endlich die Flöze der meist ausgezeichneten, in grosser Ausdehnung vorkommenden Braunkohle von 5 bis gegen 100 Fuss Mächtigkeit viel bergbauliche Anlagen haben entstehen lassen und noch immerfort, besonders seitdem mehrfache Eisenbahn-Projecte für die Niederlausitz in diesem Landestheile eine lebhaftere Thätigkeit hervorrufen, neue Anregung geben, — diese Verhältnisse deuten darauf hin, dass der ermittelte geognostische Character des Vlämings, in der Hauptsache der eines mit dem älteren Gebirgszuge parallelen Tertiär-Walles, sich auch auf seinen Nachbar in der Niederlausitz fortsetzt, wobei nach den Versuchen näher Jüterbogk und nach älteren und neueren Beobachtungen am Golmberge bei Baruth, auf welchem mächtige Lehmschichten sich abgelagert haben, der sogenannte „niedere“ Vlämings die Tertiärschichten wohl am tiefsten unter einer sehr mächtigen Diluvialdecke verborgen halten mag, während der Niederlausitzer Grenzwall die ersteren am nächsten unter Tage und am vollendetsten entwickelt zeigt, sie auch der Technik in vorzüglicher Brauchbarkeit zur Benutzung darbietet.

Herr Professor de BARY

zeigt einen von Geissler in Berlin angefertigten neuen Apparat (feuchte Kammer) für Culturen auf dem Objecttische des Mikroskops vor.

Juli und August.

Vorsitzender: Herr Geh. Med. Rath Prof. **Volkman**.

Oeffentliche Sitzung am 5. Juli.

Herr Geh. Rath Professor VOLKMANN

hielt einen Vortrag über das Angeborene und Angelernte in den Sinnesempfindungen.

Er bemerkt einleitend, dass Untersuchungen über diesen Gegenstand nicht nur sehr schwierig, sondern auch von grosser Extension seien, und dass er bei der Unmöglichkeit, alles Hierhergehörige zu besprechen, sich auf die Beleuchtung der Raumverhältnisse beschränken wolle.

Es wird nun zunächst auf die Eigenthümlichkeit der Raumsinne aufmerksam gemacht, selbst gleichzeitig und gleichartig wirkende Reize zu unterscheiden, nämlich eben räumlich zu unterscheiden. Man muss annehmen dass jede Faser eines Nerven, der Raumentempfindungen vermittelt, eine Empfindung bedinge, welche von der jeder andern Faser in Bezug auf das Räumliche different sei. Indem die Seele die Empfindungen, welche die einzelnen Nervenfasern hervorrufen, neben einander legt, entsteht das Extensive der Empfindung, was den Raum auszeichnet.

Unstreitig theilt die ganze Abtheilung der percipirenden Sinnesfläche, welche anatomisch zu ein und derselben Faser gehört und als deren verbreitertes Ende betrachtet werden muss, die vitalen Eigenschaften eben der Faser, von welcher sie im Grunde nur das letzte Ende ist. Jede solche Abtheilung, die man Empfindungskreis nennt, wird also mit einem besonderen Localgefühl begabt sein, sie wird aber andererseits nicht im Stande sein Reize, die in den Bezirk dieses Kreises fallen, des Weiteren räumlich zu unterscheiden.

Hieraus ergiebt sich, dass wir von vorn herein Grössenanschauungen haben, und dass die Empfindungskreise die Maasseinheiten sind, mit denen wir die Grösse der Dinge messen. Wir werden also schon vor aller Erfahrung das Grössere von dem Kleineren unterscheiden, aber erst die Erfahrung kann uns belehren, was die Maasseinheiten, mit welchen wir messen, in der objectiven Welt für Werthe haben. Der Vortragende berichtet hier über Webers Versuche am Tastorgane, welche über die Grenzen des Angeborenen und Angelernten vielfältig Licht verbreiten und erörtert die Verhältnisse des sogenannten blinden Flecks, welcher als diejenige Stelle der Netzhaut, wo die Empfindungskreise fehlen, Gelegenheit giebt, die Behauptung, dass sie als Maasseinheiten gelten, einer nähern Prüfung zu unterwerfen. Zur Verdeutlichung des Gegenstandes werden zahlreiche Zeichnungen vorgelegt, welche die Effecte des blinden Flecks zu constatiren gestatten. Dabei ergiebt sich, dass eine Linie kleiner erscheint, wenn der blinde Fleck auf das eine ihrer Enden fällt, aber weder kleiner noch auch unterbrochen, wenn er in deren Mitte fällt. Der Vortragende giebt die Lösung dieses scheinbaren Widerspruchs.

Nach den Grössenempfindungen kam die Wahrnehmung der Richtung im Raume zur Sprache. Der Redner machte zunächst darauf aufmerksam, wie die Erkenntniss, dass jedem Empfindungskreise ein besonderes Localgefühl zukomme, sehr leicht zu falschen Folgerungen verleite. Wenn der Empfindungskreis a nothwendig eine andere Localempfindung bedingt als der Empfindungskreis b, dann, sollte man glauben, müssten auch die in dem Netzhautmeridian x gelegenen Empfindungskreise ein andres Localgefühl bedingen, als die im Netzhautmeridian y gelegenen, und würden dann die aus der Erregung eines Netzhautmeridians resultirenden linearen Empfindungen, schon vor aller Erfahrung nicht nur das Dasein einer geraden Linie, sondern auch deren Richtung im Sehfelde verkünden. Dieser Schluss bestätigt sich aber nicht. Der Vortragende giebt Gelegenheit sich auf experimentellem Wege zu überzeugen, dass das Nachbild einer vertikalen Linie den Eindruck einer schiefen macht, wenn man eine Ebene anblickt, die nicht normal zur Sehaxe steht. Es ist hiernach kein Zweifel, dass eine bestimmte Linie im Sehfelde eine verschiedene Deutung bezüglich der Richtung sowohl gestatte als bedürfe, und wird nun erörtert, wie diese Deutung überall auf gemachten Erfahrungen beruhe. Hieran schliesst sich der Nachweis, dass solche Deutungen auch Irrungen zulassen, und benutzt der Vortragende die Gelegenheit auf einige sehr auffallende Sinnestäuschungen bezüglich der Richtung des Gesehenen aufmerksam zu machen.

Sitzung am 18. Juli.

Herr Professor Dr. GIRARD

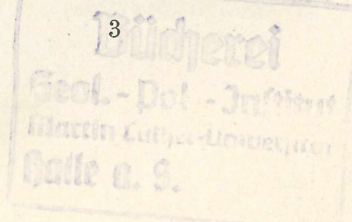
sprach über die Geologie des südlichen Tyrols unter Vorlegung specieller geologischer Karten.

Herr Geh. Med. Rath Professor VOLKMANN

referirte über die interessanten Untersuchungen M. Traube's, welche Zellenbildung und Endosmose zum Gegenstand haben. Nachdem vor langen Jahren schon Ascherson nachgewiesen, dass Eiweiss und flüssiges Fett, da wo sie in Berührung treten, sich zu einer Membran verdichten, so dass ein Eiweisstropfen in Oel eine förmliche Zelle bildet, zeigt gegenwärtig Traube, dass auch andere Substanzen, z. B. Gerbsäure und Leim, ja sogar Lösungen von Krystalloiden, wie Kaliumeisencyanür und Kupferchlorid, Niederschlagsmembranen bilden, welche zur Herstellung künstlicher Zellen Gelegenheit geben.

Dergleichen Zellen wachsen, durch Wasseraufnahme, unter Umständen so schnell, dass man die Vergrößerung mit den Augen verfolgen kann, wie der Vortragende durch ein Paar Versuche nachweist.

Aus Traube's Erfahrungen ergibt sich, dass die Niederschlagsmembranen, welche die Wasserdiffusion in reichstem Maasse gestatten, den Durchtritt von Molekülen der membranogenen Substanzen durchaus nicht gestatten. Traube erklärt dies aus dem Umstande, dass die Molekularinterstitien der Membran, welche durch die Berührung der Moleküle der beiden membranogenen Substanzen entstanden, nothwendig kleiner sein müssen, als die Moleküle der Componenten. Er hat durch zahlreiche Versuche ausserordentlich wahrscheinlich gemacht, dass die Diffusibilität verschiedener Substanzen durchaus nicht von physikalischen und chemischen Qualitäten, sondern lediglich von Grössenverhältnissen abhängt, nämlich davon, dass die Moleküle des zu diffundirenden Stoffes kleiner sind als die Molekularinterstitien der Membran, welche zum Durchtritt dient. Die sehr zahlreichen Beobachtungen, welche Traube über Permeabilität und Nicht-Permeabilität verschiedener Lösungen durch verschiedene Niederschlagsmembranen, die gewissermassen als Atomsiebe benutzt



werden, angestellt hat, gewähren daher eine Einsicht in die relativen Grössen der Moleküle verschiedener Substanzen, und hat sich dabei herausgestellt, dass die Atomgrösse in einem auffallend proportionalen Verhältniss zu den Atomgewichten stehe.

Referent spricht die Ueberzeugung aus, dass für die Lehre von der Endosmose und die Physik der organischen Zelle mit der Traubeschen Arbeit die wichtigsten Anhaltspunkte gewonnen sind. So erklärt sich beispielsweise das Wachstum der Membranen durch Intussusception, was man bisher lediglich als einen organischen Vorgang betrachtete, einfach daraus, dass das durch endosmotische Kraft in die Zelle gezogene Wasser, die Membran derselben expandirt, also die Molekularinterstitien vergrössert, und folglich den Molekülen der äussern membranogenen Substanz Gelegenheit giebt, in diese Interstitien einzutreten und hier einen neuen Niederschlag zu vermitteln.

Sitzung am 1. August.

Herr Geh. Med. Rath Professor VOLKMANN

erläutert mit Hülfe von Versuchen ein von ihm construirtes *Myographion*. Das Instrument hat im wesentlichen die Einrichtung des Ludwigschen Kymographion. Neben einem Cylinder, welcher sich mit gleichmässiger Geschwindigkeit um seine Längenaxe dreht, ist ein Muskel aufgehangen, an dessen unterem Ende ein Schreibapparat angebracht ist, welcher die Bewegungen des Muskels auf dem berussten Cylinder aufzeichnet. Die Aufgabe ist zunächst zu untersuchen, nach welcher Gesetzlichkeit der Muskel sich bewegt, wenn er in Folge eines momentanen elektrischen Reizes sich contrahirt, und nachmals seine natürliche Gestalt annimmt.

Hat man, während der Muskel ruht, durch die Umdrehung des Cylinders auf diesem eine gerade Linie gewonnen, und reizt dann, so entsteht eine Kurve von der Gestalt eines Berges. Die Höhe dieses Berges entspricht der Contractionsgrösse, der aufsteigende Theil der Kurve repräsentirt die Periode der Contraction, die absteigende Kurve dagegen die Periode der Expansion. Die Dauer des ganzen Bewegungsprocesses nicht nur, sondern auch die Dauer seiner einzelnen Phasen, nämlich der Contraction und Expansion, lassen sich ohne Schwierigkeit bestimmen. Sei P die Grösse der Peripherie des Cylinders, in Millimetern ausgedrückt, T die Zeit eines Umlaufes des Cylinders, ferner A der Abschnitt der Abscissenlinie, welcher zu dem in Frage gestellten Bewegungsvorgang gehört, und endlich t die gesuchte Zeit des letzteren, so verhält sich $P : T = A : t$.

Bis dahin bietet das Instrument nichts Neues. Hinzugekommen sind folgende Hilfsapparate.

1) Eine Einrichtung, welche gestattet, auf der Abscissenaxe den Punkt zu markiren, wo der elektrische Strom, welcher den Reiz vermittelt, auf den Muskel übergeht. Diese Einrichtung erlaubt die Zeitdauer des sogenannten latenten Reizes zu messen.

2) Eine Einrichtung, welche gestattet, das von dem Muskel getragene Gewicht so lange bis der Muskel sich verkürzt zu stützen, und dadurch die unnatürliche Zerrung und Verlängerung des Muskels vor dem Eintritt der Contraction zu verhindern.

3) Ein Apparat, welcher die Möglichkeit gewährt, den Muskel gleichzeitig zu belasten, was ihn verlängert, und zu reizen, was ihn verkürzt. Die unter diesen Umständen gezeichnete Muskelkurve ist

die Resultante der beiden Kräfte, die in dem Muskel wirken, nämlich der durch den Reiz hervorgerufenen Contraction eines unbelasteten Muskels und der durch die Belastung bewirkten Expansion des nicht gereizten Muskels.

Man sollte nun meinen, dass die Ordinate der Resultante in jedem gegebenen Zeitmomente das Mittel aus den Ordinaten der beiden Componenten sein müsse. Die Erfahrung lehrt aber, dass dies nie der Fall ist, sondern dass die Ordinaten der Resultante stets kleiner sind, als sie der Rechnung nach sein sollten.

Der Vortragende zeigt schliesslich, wie dieses Resultat einen ganz positiven Beweis liefert, dass die Dehnbarkeit des Muskels während der Thätigkeit vergrössert ist.

Herr Professor KÜHN

sprach über die Wurmkrankheit des Roggens und über die Uebereinstimmung der Anguillulen des Roggens mit denen der Weberkarde.

In der „Landwirthsch. Zeitung für Westfalen und Lippe“ Nr. 22 des Jahrg. 1868 wurde von Prof. Dr. Nitschke über das Vorkommen von Anguillulen in eigenthümlich verkümmerten Roggenpflanzen berichtet und die Erscheinung als eine „neue Roggenkrankheit“ beschrieben. Diese Mittheilung fand vielfache Verbreitung selbst in politischen Tagesblättern und deshalb dürfte es von allgemeinerem Interesse sein, hier näher darauf zurückzukommen. Jene Krankheitsform des Roggens ist nicht neu. Schon Schwerz erwähnt ihrer in dem 1825 erschienenen zweiten Bande seiner „Anleitung zum praktischen Ackerbau“ S. 414. Auch die Ursache dieser Krankheit wurde bereits von Dr. Karmrodt erforscht; derselbe entdeckte die Anguillulen in den erkrankten Roggenpflanzen und beschrieb die Art ihres Auftretens in der „Zeitschrift des landwirthsch. Vereins für Rheinpreussen,“ Jahrg. 1867. Nr. 6. S. 251. Ich selbst berichtete über die Wurmkrankheit des Roggens in der „Zeitschrift des landwirthsch. Centralvereins der Provinz Sachsen,“ Jahrg. 1867. S. 99 und wies hier zuerst darauf hin, dass die im Roggen vorkommende Anguillule mit der von mir früher beschriebenen *Anguillula Dipsaci* m. in Form und Bildung übereinstimme. — Dass die Wurmkrankheit in der That in manchen Gegenden eine allbekannte Erscheinung ist, erhellt schon daraus, dass dort sich bereits volkstümliche Namen für dieselbe bildeten. Bereits Schwerz erwähnt die Bezeichnung „Stock“; in brieflichen Mittheilungen, deren Zusendung ich Herrn Dr. Karmrodt danke und die aus Ortschaften stammen, in denen die Krankheit seit langer Zeit aufgetreten ist, kommt derselbe Ausdruck „Stock“ regelmässig vor, ausserdem aber die Bezeichnungen: „Knoten,“ „Knotenkrankheit“, „Knopf“, „Cancer“. In der Gegend von Geldern wird dieselbe Krankheit nach Dr. Fürstenbergs brieflicher Mittheilung „Rüb“ genannt. — Bemerkenswerth ist, dass aus derselben Gegend, in welcher Schwerz im zweiten Jahrzehnt d. Jahrh. seine Beobachtungen machte — Umgegend von Kempen, Dahlen etc. — Klagen über diese Krankheit bis in die neueste Zeit laut wurden. Ganz besonders umfänglich scheint in neuerer Zeit der Schaden in der Umgegend von Heinsberg (Rheinpreussen) aufgetreten zu sein. Herr Randerath berichtete darüber in der Versammlung des landwirthsch. Vereins Heinsberg-Geilenkirchen am 27. April 1864. Nachrichten vom Jahre 1867 aus den Ortschaften Gielsdorf, Kirchhoven, Havert, Millen, Karken, Kempen bezeichnen die Krankheit als dort „vor mehreren Decennien bereits bekannt“ und als noch in nachtheiliger Ausbreitung begriffen. Nach einer dieser Mittheilungen soll die Verbreitung in früherer Zeit von der Ortschaft Havert aus erfolgt sein, wo „ausnahmsweise sehr viel

Heidestreu, Ginster und Waldstreu als Ersatzmittel für mangelndes Stroh als Dünger benutzt wird.“ Im Jahre 1867 trat die Krankheit nach Dr. Karmrodt auch in der Gegend von Ahrweiler auf. In demselben Jahre beobachtete Dr. Fürstenberg die Krankheit in grosser Ausdehnung in der Localabtheilung Geldern und zwar „in fast allen Bürgermeistereien dieser Gegend.“*) In der Provinz Westfalen wurde dieselbe Erscheinung seit 5 resp. 3 Jahren in den Kreisen Recklinghausen und Dortmund, bei Kirchfeld und Wambeln wahrgenommen (v. Laer, Landwirthsch. Ztg. J. 1868. Nr. 16). — Im Jahre 1867 ward erheblicher Schaden der Art auch in der Umgegend von Gotha beobachtet (vergl. Mittheilungen des landw. Instituts der Universität Halle in No. 5 der Zeitschrift des landw. Central-V. der Pr. Sachsen v. J. 1867).

Was nun die Art des Auftretens dieser Krankheit anlangt, so wird dieselbe in dem Bericht des Herrn Randerath zu Kempen bei Heinsberg folgendermassen characterisirt: „Nachdem der Roggen im Herbst, gegen Mitte October, wo hierorts die Hauptroggenfaat stattfindet, gesäet ist, merkt man an demselben keine Spur von Krankheit bis zum Monat Februar oder doch zu Anfang des Monats März. Jetzt werden die Blätter falb, dann bräunlich-gelb und sterben in drei bis vier Wochen ganz ab; die stärksten, auch vielleicht die am wenigsten von der Krankheit angegriffenen, bleiben am Leben, aber statt in Halme zu schiessen treiben sie eine Menge ganz schmaler linienförmiger, grasähnlicher Blätter und zudem am Grunde einen Knoten, kropfähnlich. Im Laufe des Monats Mai sterben aber auch diese Pflanzen.“ Ich werde weiterhin Gelegenheit nehmen, dies dem Beobachtungskreise des praktischen Landwirthes entnommene Krankheitsbild nach eigenen Wahrnehmungen zu ergänzen, wenn ich von den Ergebnissen der von mir angestellten Versuche sprechen werde. — Zuweilen ist der Schaden weniger erheblich; es stirbt ein Theil der Pflanzen gänzlich ab, ein Theil bildet sich nur mangelhaft aus, aber der grössere Theil entwickelt sich normal. In anderen Fällen aber beträgt der Ausfall 50% und mehr, ja es können die Pflanzen eines Feldes in solchem Umfange erkranken, dass das Umpflügen desselben stattfinden muss. Auch kommt es nicht selten vor, dass innerhalb desselben Feldes grössere oder kleinere Flecke sehr intensiv erkranken, während der übrige Theil der Ackerfläche nur Spuren der Krankheit wahrnehmen lässt. Dieselbe ist namentlich auf Feldern mit leichterem Boden, in sandigen Lehm- und lehmigen Sandböden verbreitet und tritt am verheerendsten da auf, wo Dünger- und Kulturzustand ein mangelhafter ist. — Die Wurmkrankheit erfasst nicht nur den Roggen, sondern auch den Hafer, Buchweizen und Klee, wie dies schon Scherz beobachtete. Er sagt hierüber l. c. „Von dem Stock leiden Klee, Roggen, Hafer und Buchweizen, nicht aber Weizen und Lein. Die Krone des stockigen Klees ist schwarz, die Wurzel welk, zähe, trocken, ohne Fäule oder Benagung von irgend einem Thiere. — Der Stock zeigt sich (beim Klee) gewöhnlich schon im Herbst des ersten Jahres. Erblickt man dann auf dem Kleefeld schwarze Flecken, auch nur von der Grösse eines Tellers, so kann man schliessen, dass sie im folgenden Frühjahr sich schon auf einige Ruthen werden ausgedehnt haben. Man hat zum Versuche rings um solche Stellen eine Rinne ausgegraben, und dadurch die Fortschritte der Krankheit von den benachbarten gesunden Stellen abgehalten, welches beweist, dass das Uebel sich durch Berührung fortpflanzt. Ist der erste Kleeschnitt

*) Herr Dr. Fürstenberg sandte mir auch am 8. Febr. 1869 mit Anguillulen behaftete Roggenpflanzen aus der Gegend von Cleve und bemerkt dazu, „dass dieselben in der Rheinprovinz viel ausgebreiteter sind, als man gewöhnlich annimmt; es wird am Niederrhein schwerlich ein grösserer District sich finden, in dem dieselben nicht vorkommen.“ (Späterer Zusatz d. V.)

stockig, so ist von dem zweiten durchaus nichts zu erwarten. — Der Buchweizen wird für die eigentliche Mutter des Stocks angesehen. Das Getreide vergeht durch den Stock gänzlich und man sagt dann: der Acker sei toll. Wird ein stockiges Haferfeld umgepflügt, und im Herbst mit Roggen bestellt, so wird dieser unfehlbar stockig und verschwindet vom Felde.“ Dass der Buchweizen besonders vom Stock leidet, bestätigen auch die Berichte aus der Heilsberger Gegend, sodann wird der Schaden auf den Kleefeldern als sehr erheblich erwähnt, wogegen die Benachtheiligung des Hafers nicht besonders hervorgehoben wird. In Bezug auf den Weizen bestätigt Dr. Fürstenberg dessen Ungefährdetsein: „Während der Roggen vom Felde verschwindet oder doch kränkelt, stehen einzelne Weizenpflanzen, die zufällig zwischen dem Roggen auffiehn, üppig wachsend und unversehrt.“ Die oben genannten Berichte bezeichnen als ungefährdet: Weizen, Gerste, Erbsen und Spergel. — Sehr bestimmt wird von allen Berichterstattern die Ansteckungsfähigkeit dieser Krankheit hervorgehoben. Herr Randerath sagt: „Man hat hundertfach die Erfahrung gemacht, dass gerade durch frühere unbedachtsame Mischung des kranken Bodens mit gesundem die Ansteckung und Fortpflanzung der Krankheit erfolgt ist; z. B. durch unterlassene Reinigung der Ackergeräthschaften. Jetzt, wo dieselbe bereits an Ausdehnung grosse Fortschritte gemacht hat, wäscht man sogar die Hufe der Pferde und die Schuhe des Ackerers ab, bevor sie in den Hof oder in den Stall zurückkommen. Einem Ungläubigen, der die Sache für Aberglauben hielt, warf man einen Spaten voll solcher Erde auf sein Land; die Folge davon war, dass dieses Ackerstück im nächsten Jahre theilweise und im darauf folgenden Jahre ganz mit dieser Krankheit befallen war.“ Auch Dr. Karmrodt und Dr. Fürstenberg bestätigen die leichte Uebertragbarkeit der Krankheit durch Ackergeräthe.

Die Ursache des Stockes liegt, wie zweifellos sicher constatirt ist, in dem Vorhandensein von Anguillulen; diese mikroskopisch kleinen Thiere bewirken die abnorme Bildung und endliche Zerstörung der von ihnen ergriffenen Pflanzen. Sie bleiben lange Zeit lebensfähig im Boden, auch wenn ihnen in nächster Zeit geeignete Nährpflanzen fehlen, und können leicht durch Anhaften an Pflug und Geräthe aller Art, durch den Huf der Thiere und das Schuhwerk der Menschen von Feld zu Feld gebracht, ja auch durch Wind, der den leichten, trocken gewordenen Boden aufwirbelt, von Flur zu Flur getragen werden. Alle vom „Stock“ ergriffenen Pflanzen, die ich aus den verschiedenen oben genannten Gegenden, vom Rhein, aus Westfalen, aus der Umgegend von Gotha zugesandt erhielt, sie zeigten sämmtlich und ausnahmslos eine ganz bestimmte Form von Anguillulen, die sowohl in den Grössen- wie in den Organisationsverhältnissen mit derjenigen Art völlig übereinkommt, welche die Kernfäule der Weberkarde verursacht und die ich in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von Siebold und Kolliker Bd. IX. S. 129 und Taf. VII C.“, sowie in meinem Buche über „die Krankheiten der Kulturgewächse, Berlin 1858“ S. 179 und Taf. V. beschrieben und abgebildet habe. Bei aller Uebereinstimmung in den Formen schien es aber doch zweifelhaft, ob es wirklich ein und dieselbe Species von Anguillulen sein dürfte, welche sowohl den Stock, wie die Krankheit der Karden hervorruft, da die Art des Vorkommens in beiden Fällen eine erheblich abweichende ist. Das Kardenälchen kommt in den Blütenköpfen von *Dipsacus Fullonum* vor, muss also mehrere Fuss in den Pflanzen aufsteigen, während die bei dem Stock auftretenden Aelchen bei ganz anderen Pflanzenarten an den unteren Stengeltheilen sich finden. Ich glaubte diesen Zweifel durch einen Versuch erledigen zu müssen und zu diesem bot sich mir das Material

in reichlicher Menge dar. Wie ich in einer früheren Sitzung der naturforschenden Gesellschaft (c. Sitzungsberichte v. J. 1867 im 3. u. 4. Heft d. X. B.) mittheilte, trat im Jahre 1867 die Kernfäule der Karden in sehr intensiver Weise auf den Feldern der in der Nähe von Halle gelegenen Ortschaft Hohenthurm auf. Ich sammelte dort eine grosse Zahl kernfauler Kardenköpfe, die zahlreiche Anguillulen einschlossen. Von diesen kranken Kardenköpfen zerkleinerte ich einen Theil und brachte im Herbst desselben Jahres die mit Anguillulen versehenen Kardenstückchen in $1\frac{1}{2}$ Zoll tiefe Rillen, welche auf einem Beete in dem Garten des landwirthschaftlichen Instituts angelegt und die dann mit gewöhnlichem Weizen (*Triticum vulgare*), englischem Weizen (*Tr. turgidum*), Spelz (*Tr. Spelta*), Emmer (*Tr. dicoccum*), Einkorn (*Tr. monococcum*), Roggen (*Secale cereale*) und Wintergerste (*Hordeum vulgare*) besäet wurden. Zum Vergleich ward jede einzelne dieser Pflanzenarten auch ohne Beifügung zerkleinerter Kardenköpfe angesäet. Sämmtliche Samen liefen gut auf und durchwinterten gut ohne auffallende Erscheinungen zu zeigen. Nur bei den inficirten Roggenpflanzen ward im December das Vorkommen einer eigenthümlichen welligen Beschaffenheit der Blätter hie und da wahrgenommen. Dies zeigte sich auch noch mit Beginn des Frühjahres 1868. Im weiteren Verlauf der Entwicklung konnten folgende Abnormitäten an dem inficirten Roggen wahrgenommen werden. Einzelne Triebe wurden missfarbig, gelb und starben frühzeitig ab, während andere anscheinend in besonders üppiger Entwicklung sich befanden. Eine genauere Betrachtung liess jedoch auch diese als abnorm gebildet erkennen. Sie waren an ihrer Basis ungewöhnlich dick und die Blattscheiden hier breiter als gewöhnlich, während die Blattfläche unvollkommen entwickelt, schmal und verkürzt erschien. An einzelnen Roggenpflanzen waren die eigentlichen Blätter auch geringer Breite, dabei aber verhältnissmässig lang und von abweichendem „grasartigem“ Ansehen, so dass dergleichen Roggenpflanzen von dem flüchtigen Blick nicht als solche erkannt wurden. Andererseits kamen aber auch in weiterer Entwicklung an einzelnen Trieben Blätter vor, die verhältnissmässig breit und gewellt waren. Zur Zeit des Schossens verhielten sich die einzelnen Roggenpflanzen sehr ungleich. Manche Pflanzen gelangten gar nicht zur Aehrenbildung, sondern starben nach und nach ab. Während die Blattscheiden solcher Pflanzen noch völlig grün, wenn auch etwas weisslich gefleckt erschienen, begannen die Blattflächen schon abzuwelken und das Innere der Triebe zeigte sich dann bereits ganz abgestorben und braungelb. Der eigentliche Halmtheil hatte in der Regel oberhalb des unteren Knotens eine mulmige Beschaffenheit angenommen. In weiteren Fällen bildete sich die Aehre zwar aus, aber sie blieb in den Scheiden sitzen, weil sich kein Halm entwickelte. Dieser fehlte zwar nicht ganz, war aber von so abnormer Verkürzung der Internodien, dass die Knoten dicht übereinander oder nur wenige Linien von einander entfernt waren, so dass der ganze Halmtheil unter der Aehre zuweilen noch nicht die Länge eines Zolles erreichte. In anderen Fällen war die Verkürzung des Halmes etwas minder extrem, er erreichte $1\frac{1}{2}$, 2, 3 bis 7 Zoll Länge. In dem Maasse, wie der Halm etwas mehr verlängert sich zeigte, trat die Aehre mehr aus den Scheiden hervor, aber noch bei 5 Zoll Halmlänge erreichte das Ende der Blattscheide die halbe Länge der Aehre; erst bei Pflanzen mit einer Streckung bis 6 Zoll trat die Aehre frei heraus. Meist waren die Aehren solcher kranker Pflanzen klein und dürrig ausgebildet, in manchen Fällen erreichten sie aber doch nahezu mittlere Grösse und gelangten selbst zur Körnerbildung. Ich gebe als Beispiel die Maasse zweier Pflanzen, welche reifen Samen bildeten. Bei der einen betrug die Halmlänge zur Zeit der Kornreife 5 Zoll, Länge der Aehre 3 Zoll, Länge eines Kornes 8 m. m.; bei der anderen hatte der Halm zur Zeit der

Körnerreife 3 Zoll Länge; die nur zu $\frac{1}{3}$ über die letzte Scheide hervortretende Aehre war 2 Zoll lang, die im oberen Theil derselben gut entwickelten Samen hatten eine Länge von 7 m. m. — Bei den Pflanzen mit etwas gestreckterem Halm kam es auch vor, dass die Aehre von den Scheiden theilweis fester umschlossen blieb und in Folge dessen der Halm verkrümmte. Die Blattscheiden auch der Pflanzen mit mehr verlängertem Stengel waren im Vergleich mit den meist relativ schmalen Blättern verhältnissmässig breit, besonders an ihrem unteren Theil; zuweilen kamen auch breitere und gewellte Blätter vor. Manche Roggenpflanzen zeigten nur die eine oder die andere Art der eben beschriebenen abnormen Bildungen; oft fanden sich aber auch an den verschiedenen Trieben derselben Pflanze alle Formen abnormer Bildung, ja an mancher Pflanze mit kranken Trieben fanden sich auch gesunde Halme, die zur ganz normalen Länge und vollkommenster Aehrenbildung gelangten. Manche Roggenpflanzen gingen in Folge der Krankheit schon Ausgang des Winters zu Grunde, alle Triebe starben ab; andere zeigten Absterben aller Triebe bis auf einen oder zwei, die an ihrer Basis verdeckt waren, nur wenig sich erhoben, im Laufe des Frühjahres aber auch zu Grunde gingen. Es gab aber auch Roggenpflanzen, deren meiste Triebe ganz normal sich entwickelten, bei denen nur ein einzelner Spross krankhafte Bildung zeigte. Zwischen den Extremen in der Art des Auftretens der Krankheit kamen die mannigfaltigsten Uebergänge vor.

Alle diese Formen des Erkrankens traten nur dort auf, wo der Roggen durch die mit Anguillulen behafteten Karden inficirt worden waren, und sie traten nur bei dem Roggen auf, nicht bei den anderen mit in den Versuch gezogenen Getreidearten: die verschiedenen Weizenarten und die Gerste erkrankten nicht. Die Krankheitserscheinungen aber, welche in Folge der Infection bei dem Roggen wahrgenommen wurden, waren ganz dieselben, wie sie bei dem Auftreten des „Stockes“ beobachtet werden und wie sie von Dr. Karmrodt, Prof. Dr. Nitschke und mir a. a. O. beschrieben worden sind. Wenn auch das von mir gegebene Krankheitsbild der Versuchspflanzen etwas weiter ausgeführt ist, so stimmt es doch in allen Grundzügen mit den Mittheilungen, welche früher über die Art und Weise des Auftretens der Knotenkrankheit des Roggens gemacht wurden; nur die schon im Herbst auftretende theilweis wellige Beschaffenheit der Blätter erkrankter Pflanzen findet sich nicht erwähnt. Dass dieses Merkmal der Krankheit aber ebenfalls bei dem Auftreten derselben im freien Felde vorhanden ist, zeigten mir Pflanzen, die Dr. Fürstenberg Anfang Februar, also während des Winters, aus der Gegend von Cleve mir übersandte. Auch unter dem von Dr. Karmrodt erhaltenen Materiale fanden sich Pflanzen mit welligen Blättern. Dieselbe Erscheinung ist auch bei der sogenannten Gichtkrankheit des Weizens wahrzunehmen, bei welcher ebenfalls Anguillulen, nur einer anderen Art angehörig, Ursache des Erkrankens sind. Auch hier sind die welligen Blätter schon zum Theil im Herbst wahrzunehmen, sie finden sich auch im Frühjahr und bis zur Zeit des Hervorkommens der Aehren. Die Wellen gehen entweder querüber oder sind nur auf einer Seite des Blattes ausgeprägt, dabei flach verlaufend oder tiefere Einkerbungen darstellend. Es können übrigens sowohl bei dem Weizen wie bei dem Roggen Anguillulen vorhanden sein, ohne dass diese eigenthümliche Blattbeschaffenheit wahrgenommen wird, aber in der Regel tritt dies Merkmal auch bei der Roggenkrankheit an einzelnen Blättern auf.

Die Uebereinstimmung der „Knotenkrankheit des Roggens“ mit der durch den Versuch am Roggen hervorgerufenen Krankheit, wie sie in den äusseren Merkmalen sich kund gab, fand nun weitere Bestätigung durch die Beschaffenheit der in den Versuchspflanzen aufgefundenen Anguillulen und durch die Art und

Weise des Auftretens derselben. Es waren die gleichen Formen, welche in den zum Versuch angewandten Kardenköpfen enthalten waren und die in den inficirten Roggenpflanzen aufgefunden wurden, dieselben Formen, welche ich in allen mir zur Untersuchung von auswärts zugesandten stockkranken Pflanzen gefunden hatte. Die Art des Vorkommens der Anguillulen in diesen stimmte genau mit der Verbreitungsweise überein, wie sie bei den Versuchspflanzen wahrgenommen wurde. Die Anguillulen finden sich schon in der jungen Pflanze, ehe irgend ein wirkliches Absterben einzelner Theile derselben eintritt. In Folge ihrer Einwirkung zeigt sich anfänglich eine dickliche Beschaffenheit der Blattscheiden und Blattflächen; letztere lassen theilweis die oben genannte wellige Beschaffenheit wahrnehmen, während das kurze Internodium zwischen dem Knoten, an welchem die Kronenwurzeln sich bilden und dem ersten Stengelknoten sich verdickt. In diesem Internodium, in den bauchig erweiterten Scheiden, ja selbst, wenn auch mehr vereinzelt, in den Blättern finden sich die Anguillulen. Wo bei den erkrankten Pflanzen der Halm zur Ausbildung kommt und mehrere Zoll Länge erreicht, dringen die Anguillulen in demselben aufwärts bis in das oberste Internodium. Ich fand selbst bei solchen Pflanzen, welche Aehren mit gut ausgebildeten reifen Körnern trugen, zahlreiche Anguillulen im Halm dicht unter der Aehrenspindel. Bei verkümmerten, aber doch bis zu einer Länge von c. 2 Zoll entwickelten Aehren fand ich Anguillulen selbst noch in der unteren Hälfte der Aehrenspindel. In den Spelzen und Blüthentheilen vermochte ich das Vorkommen der Anguillulen jedoch nicht nachzuweisen. Genau so, wie ich es in meinen Versuchspflanzen beobachtete, fand nach gefälliger brieflicher Mittheilung Prof. Dr. Nitschke das Aufsteigen der Anguillulen in Pflanzen, die stockkranken Feldern entnommen waren; derselbe constatirte ebenfalls das Vordringen der Anguillulen bis in die Aehrenspindel. — Die Anguillulen kommen in den stockkranken Pflanzen in allen Entwicklungsstadien vor; man findet Eier, Larven und geschlechtsreife Thiere. In dem Zellgewebe zwischen den längs hin verlaufenden Gefässbündeln der Blattscheiden sieht man die Anguillulen oft reihenweis und zu mehreren nebeneinander gelagert. Die geschlechtsreifen Thiere, insbesondere die Weibchen, liegen nicht selten mehrfach gebogen und eingerollt in dem Pflanzengewebe — sie sehen dann den Trichinen nicht unähnlich, und zwar dies um so mehr, als die geschlechtsreife Roggenanguillule mit der Muskeltrichine auch in der Grösse nahezu übereinstimmt. Die genauere Beobachtung zeigt aber bald die grosse Verschiedenheit in der Bildung beider Thiere. — An den Blattscheiden sieht man oft schon mit blossem Auge lichtere Stellen. Betrachtet man ohne weitere Präparation solche Stellen bei einer 50 fachen Vergrösserung, so kann man in den unzertheilten Scheiden die darin verbreiteten Anguillulen wahrnehmen und beobachten, wie sie von den lichtereren Stellen, wo von ihnen das Zellgewebe theilweis zerstört wurde, nach den noch unverletzten und völlig grünen Zellgewebspartien vordringen.

Ein sehr beachtenswerther Umstand bei Untersuchung erkrankter Pflanzen ist nun aber noch folgender. — Ausser den echt parasitischen Anguillulen giebt es eine grosse Reihe verwandter Formen, die von im Absterben und Zersetzung begriffenen organischen Substanzen und humosen Stoffen leben und welche Schneider in seiner classischen „Monographie der Nematoden, Berlin 1866“ zu den Gattungen *Pelodera* und *Leptodera* gezogen hat. Derartige Formen begegnen dem Beobachter häufig bei Untersuchung erkrankter und absterbender Pflanzentheile, z. B. in Gerstenpflanzen, die in Folge des Frasses vom Drathwurm abwelken. Das Auftreten dieser sogenannten Humusanguillulen ist hier lediglich eine die Zersetzung anderweitig beschädigter Pflanzen begleitende Erscheinung. Solche beiläufig auftretende Nema-

todenformen sind also sorgfältig von echtparasitischen, den noch unverletzten Pflanzenkörper direct angreifenden Anguillulen zu unterscheiden; jene weichen auch in der Bildung der Mundtheile und Lage der Geschlechtstheile von den letzteren ab, welche Schneider unter die von ihm enger begrenzte Gattung *Anguillula* zusammenfasste. Humusanguillulen sieht man auch nicht selten in den von *Anguillula Dipsaci* ergriffenen Pflanzen. Durch den Frass dieser echten Parasiten ist jenen Afterschmarotzern die Bahn gebrochen, und so findet man zuweilen selbst beide Formen nebeneinander in demselben Pflanzentheile; am häufigsten aber sieht man die Humusanguillulen in den bereits völlig abgestorbenen Theilen stockkranker Pflanzen, welche eine mulmige oder faulige Beschaffenheit angenommen haben.

Nach der obigen Darlegung kann es keinem Zweifel mehr unterliegen, dass die Anguillulen stockkranker Pflanzen derjenigen Art angehören, welche von mir als *Anguillula Dipsaci* beschrieben wurde. Bei der nun erkannten grossen Verschiedenartigkeit der Nährpflanzen dieser Nematodenart ist der ihr gegebene Name ein unangemessener geworden; dazu kommt noch derselbe Grund, welchen Schneider l. c. S. 164 anführt und durch den er bewogen wurde, den Namen der *Anguillula tritici* in *Ang. scandens* umzuwandeln. Nach einer von Rudolphi aufgestellten Regel soll der Speciesname der Entozoen nicht von ihrem Wirthe hergenommen werden, sobald die Art sicher erkannt ist. Es erscheint mir daher nöthig den Karden- und Stockälchen einen neuen Namen zu geben und ich wähle dazu folgenden:

***Anguillula devastatrix* Jul. Kühn,**

(*Anguillula Dipsaci* Jul. Kühn in Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie von Siebold und Kölliker B. IX. S. 129).

Die Zahl der Nährpflanzen von *Anguillula devastatrix* ist wahrscheinlich noch grösser als bis jetzt bekannt. Der Weberkarde, dem Roggen, Hafer, Klee und Buchweizen ist zunächst ein Ackerunkraut, die Kornblume (*Centaurea Cyanus*) nach Karmrodt's Beobachtung anzureihen. Es dürften diese Anguillulen aber auch noch bei anderen wildwachsenden Pflanzen vorkommen, z. B. bei der wilden Karde (*Dipsacus sylvester*), die an unbebauten Stellen, Wiesen- und Waldrändern wächst. Wahrscheinlich gelangten die Anguillulen in den Dünger und auf den Acker durch solche wildwachsende von ihnen heimgesuchte Pflanzen, die als Streumaterial benutzt wurden. Nicht wahrscheinlich dagegen ist es, wie von mancher Seite vermuthet worden ist, dass die Uebertragung durch Moosstreu vermittelt worden sei. Es kommen allerdings auch auf einigen Moosarten parasitische Anguillulen vor, Röse in Schnepfenthal entdeckte dergleichen auf *Mnium affine*, *M. undulatum* und *M. serratum*; diese Moosanguillulen weichen aber nach Röse's und meinen eigenen Beobachtungen wesentlich von der *Anguillula devastatrix* ab und sind von ihr specifisch verschieden. — Die somit muthmasslich durch wildwachsende gras- oder krautartige Pflanzen auf das Feld gelangten Anguillulen konnten sich wegen ihrer Kleinheit und Lebenszähigkeit leicht weiter verbreiten, so dass sich all die Thatsachen, welche von den Beobachtern für die Ansteckungsfähigkeit der Stockkrankheit angeführt wurden, leicht erklären. Wie ich bereits in meinem Buche über die Krankheiten der Kulturpflanzen mittheilte, bewahren diese Thiere im Larvenzustande ihre Fortentwicklungsfähigkeit auch wenn sie längere Zeit eingetrocknet aufbewahrt wurden. Befeuchtet man sie mit Wasser, so leben sie selbst nach zweijähriger trockener Aufbewahrung neu auf. Im feuchten Boden erhält sich ihre Lebensfähigkeit sicher noch länger, auch wenn ihnen geeignete Nährpflanzen fehlen. Dieser Umstand ist bei der Bekämpfung der Wurmkrankheit zu beachten. Man baue womöglich in den nächsten 5—6 Jahren diejenigen Pflanzen nicht an, welche von dieser Krankheit erfasst werden können; bekämpfe aber

auch gleichzeitig das Unkraut und $\frac{2}{3}$ verhüte insbesondere das Aufkommen der Kornblumen. Wiederholter Anbau von Hackfrüchten und gründliche Reinigung derselben wird sich deshalb besonders empfehlen.

Ist der Anbau solcher Pflanzen, welche durch Anguillulen leiden, nicht ganz zu umgehen, so beobachte man doch eine angemessene Folge der Früchte. Damit die Ausbreitung der Krankheit möglichst beschränkt werde, lasse man niemals zwei Pflanzen auf einander folgen, die vom „Stock“ heimgesucht werden können; man baue also nicht Roggen auf Roggen, vermeide auch die Folge von Roggen nach Hafer, Buchweizen oder Klee. Diesen säe man nicht in Roggen oder Hafer, sondern unter Gerste. Weiter würde zur Beschränkung der Nachtheile, welche die Wurmkrankheit hervorruft, zu beachten sein, dass, wie meine Versuche zeigten, recht kräftige Pflanzen doch einzelne Triebe zur normalen Entwicklung bringen, auch wenn andere Triebe derselben Pflanzen erkrankten. In kräftigem Boden stehender oder gut gedüngter Roggen wird deshalb von dieser Krankheit weniger beeinträchtigt werden. — Sodann ist zu beachten, dass die Anguillulen in kürzeren Halmen bis zur Aehrenspindel vordringen können. Diese mit Würmern besetzten Halme werden von der Sense mit erfasst und gelangen später in den Dünger. Solcher Dünger, in dem Streustroh von wurmkranken Feldern sich befindet, darf nicht auf Aecker gebracht werden, welche noch frei von der Krankheit sind. Es kann so wenigstens eine Neuinfection von Feldern verhütet werden. Nur auf sehr schwerem Boden ist dergleichen Dünger unbedenklich zu verwenden, weil hier die Anguillulen wegen der ihrer Verbreitung ungünstigen physikalischen Beschaffenheit des Bodens nicht erheblich schädlich werden können. Kranke Kardenstauden werden am zweckmässigsten vor Reife der Köpfe ausgezogen und nach dem Abtrocknen als Feuermaterial verwendet. — Als sicherstes Heilmittel wurmkranter Felder empfiehlt sich das Spatpflügen des Ackers auf 16—18 Zoll. Bei diesem Verfahren kommt die mit Anguillulen versehene obere Bodenschicht in die Tiefe und wird mit einem vollen Spatenstich aus dem Untergrunde bedeckt. Das Verfahren muss im Herbst ausgeführt und zu der im nächsten Frühjahr anzubauenden Frucht reichliche Düngung gegeben werden. Diese besteht am zweckmässigsten nicht aus möglicher Weise Anguillulen enthaltendem Stallmist, sondern aus Guano und Superphosphat. Am besten gedeihen in dem gespätspflügten Lande Möhren und Kartoffeln. Sollte dennoch später an einzelnen Stellen des Feldes die Wurmkrankheit wieder hervortreten, so grabe man solche Stellen aufs Neue tief (mit doppeltem Spatenstich) um, umgebe sie auch zur Verhütung jeder Weiterverbreitung der Anguillulen mit einem $1\frac{1}{2}$ Fuss tiefen und 1 Fuss breiten Graben. — Tiefkultur, reiche Düngung, aber Vermeidung von anguillulenhaltigem Stallmist, und angemessene Fruchtfolge sind die wichtigsten Hilfsmittel zur Bekämpfung dieses Uebels, deren consequente Anwendung sicher zum Ziel führen wird.

September und October.

Vorsitzender: Herr Professor **de Bary**.

Sitzung am 24. October.

Herr Geh. Rath Professor **VOLKMANN**

erörterte das Listingsche Gesetz der Augenbewegungen an einem von ihm construirten Apparate. Einleitend wird erwähnt, dass die 6 Muskeln, welche das Auge besitzt, den bulbus unter allen Umständen um

einen festen, nahezu central gelegenen Punkt drehen. Es wird dann gezeigt, wie nach Maassgabe der anatomischen Anordnungen die Drehaxen für jeden Muskel liegen müssen. Wären nun diese Drehaxen, von welchen keine zur Sehlinie normal steht, die wirklichen Drehaxen, so könnten die Sehlinien sich nie in der Richtung von Ebenen bewegen, und würde demgemäss der Blick nicht im Stande sein dem Gange einer geraden Linie zu folgen. Indess sind jene Drehaxen der einzelnen Muskeln nie die wirklichen Drehaxen, und zwar deshalb nicht, weil nie eine Augenbewegung durch Contraction eines einzigen Muskels zu Stande kömmt.

Das Listingsche Gesetz besagt: dass das Auge beim Uebergange aus einer Primärstellung in eine Secundärstellung sich um eine Axe drehe, welche senkrecht zur Sehlinie steht. Das von dem Referenten construirte Instrument erläutert nun dieses Gesetz und die aus demselben resultirenden Folgen, besonders bezüglich der sogenannten Raddrehung, wie im Verlauf des Vortrags gezeigt wird.

Herr Professor KNOBLAUCH

berichtete, dass die Wärmestrahlen der Sonne und die einer dunklen Wärmequelle, ferner die durch verschiedene diathermane Platten hindurchgegangenen, oder von ungleichen diffus reflectirenden Flächen zurückgeworfenen Wärmestrahlen in stets gleichem Verhältniss durch eine Sylvinplatte hindurchgelassen werden und sich demnach (in ähnlicher Weise wie Steinsalz) der Sylvin gegen die Wärme wie eine farblose Substanz gegen das Licht verhält.

Die prismatische Zerlegung ergiebt das Maximum der Wärme im dunkeln Raume neben dem Roth, von wo aus dieselbe nach beiden Seiten hin, jedoch langsamer im sichtbaren als im unsichtbaren Theile abnimmt. Das Brechungsvermögen des Sylvins ist etwas von dem des Steinsalzes verschieden, das Dispersionsvermögen bei beiden nahezu dasselbe.

Interferenzversuche wurden mit, auf einer Sylvinplatte gezogenen Gittern von verschiedener Feinheit (240 bis 600 Theile auf einen paris. Zoll) angestellt; Polarisationsmessungen mit einem Nicol einerseits und Sylvinlamellen von verschiedener Zahl und Neigung andererseits.

Herr Dr. KÖHLER

zeigte bis jetzt noch unbekannt gewesene Krystalle von Cumarin vor, deren Darstellung Trommsdorf in Erfurt zur Zeit noch geheim hält.

November und December.

Vorsitzender: Herr Professor Dr. Heintz.

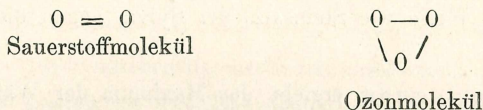
Sitzung am 7. November.

Herr Dr. NASSE

hielt einen Vortrag über das Ozon, in welchem er zunächst eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten über die Eigenschaften und Entstehungsweisen des Ozons vorliegenden Thatsachen gab, und daran eine Erörterung der Anschauungsweisen von Clausius, Soret u. A., sowie der eigenthümlichen von Schönbein aus-

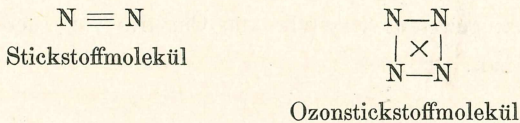
gehenden und von Meissner mit Lebhaftigkeit aufgenommenen Hypothesen über eine gleichzeitige Bildung von Ozon und Antozon (einer dritten Modification des Sauerstoffes) knüpfte.

Zum Schluss besprach der Vortragende die seines Wissens nirgends ventilirte Frage, ob auch noch andere gasförmige Elemente einen der Ozonform des Sauerstoffes entsprechenden Zustand annehmen könnten. Es ist dies von Osann früher für den Wasserstoff behauptet worden, (der electrolytisch gewonnene Wasserstoff sollte nach Osann stärker reducirend wirken als der auf nassem Wege dargestellte) allein die von Osann zur Begründung seiner Ansicht beigebrachten Beweise sind von Magnus u. A. als nicht stichhaltig erklärt worden. Aber mehr noch als diese Einwände und die ebenfalls mit den Osannschen Angaben in Widerspruch stehenden Resultate von Versuchen, die der Vortragende in letzter Zeit angestellt hat, sprechen theoretische Gründe gegen die Möglichkeit der Existenz von Ozonwasserstoff. Man muss hierbei von der zuerst von Clausius klar ausgesprochenen, durch die Versuche von Soret bestätigten Ansicht ausgehen, dass Ozon entsteht, indem sich ein Sauerstoff-Molekül theilt in die beiden dasselbe bildenden Atome, welche sich, da sie nicht frei existiren können, unzersetzten Molekülen anlegen. Es finden sich hierbei die beiden Affinitäten der zweiwerthigen Sauerstoff-Atome nicht mehr gegenseitig gebunden wie im Sauerstoffmolekül, sondern je eine Affinität der beiden Atome wird durch das dritte angelagerte Atom gesättigt.



Bei dem einwerthigen Wasserstoff hingegen ist, wie eine einfache Ueberlegung lehrt, niemals eine ungesättigte Affinität in den zum Molekül vereinigten Atomen aufzufinden, eine Anlagerung von auf irgend welche Weise freigewordenen Atomen an unzersetzte Moleküle nicht möglich, frei geworden würden dieselben sich vielmehr bald wieder vereinigen. Diese Betrachtung lässt sich verallgemeinern zu dem Satze: einwerthige Elemente können keine allotropen Zustände besitzen.

Dagegen wäre ein allotroper (ozonartiger Zustand) für den (dreiwerthigen) Stickstoff möglich, indem sich an ein unzersetztes Stickstoffmolekül zwei Atome Stickstoff anlegten:



Versuche des Vortragenden, reinen Stickstoff in einer Baboschen Röhre zu ozonisiren, haben kein entscheidendes Resultat ergeben. Sicher ist nach denselben nur, dass der electrisirte Stickstoff ebenso wenig wie der gewöhnliche sich direct mit Wasserstoff oder Bor verbindet; ob bei dem Durchgehen von stillen Entladungen durch Stickstoff eine Contraction des Gases eintritt, muss weiteren Untersuchungen überlassen bleiben. —

Herr Dr. ENGLER

sprach über Nitrile. Da es von Interesse ist zu wissen, ob sich die Isomerie, die sich bei den Nitrosubstitutionsproducten der Benzoësäure zeigt, auch auf die Nitrile dieser Säuren überträgt, hat derselbe auf analoge Weise die Nitrile der Nitrobenzoësäure und der Paranitrobenzoësäure dargestellt.

Die entstandenen Verbindungen, von welchen die eine identisch ist mit Gerland's Nitrobenzonitril, sind in der That isomer. Sie unterscheiden sich sowohl durch ihre Krystallform, als auch durch ihre Löslichkeit in Wasser und ihren Schmelzpunkt.

Aus dem einen der beiden Stoffe, dem Paranitrobenzonitril, gelang es dem Vortragenden, das entsprechende amidirte Nitril darzustellen, was insofern von Interesse ist, als es mit dem von A. W. Hofmann zur selben Zeit dargestellten amidirten Benzonitril der erste Körper dieser Constitution ist.

Die Isomerie überträgt sich von den Nitroverbindungen auch auf die Amido-Verbindungen. Mein amidirtes Nitril ist, wie der Schmelzpunkt und die Zersetzung mit Salzsäure beweist, isomer mit dem Hofmann'schen.

Sitzung am 28. November.

Graf zu SOLMS-LAUBACH

demonstrirte *Ammobroma Sonorae* Torr., eine Schmarotzerpflanze aus Californien.

Herr Dr. ULE

sprach über die für d. J. 1869 beabsichtigte zweite deutsche Nordpolexpedition.

Wenn auch die erste deutsche Nordpolexpedition keines der ihr gesteckten Ziele erreicht hat, da es ihr weder gelungen ist die Eisbarriere gegen Norden zu durchbrechen, noch zur Grönländischen Ostküste, noch zum Gillislande durchzudringen, so kann sie doch keineswegs als missglückt bezeichnet werden. Abgesehen von dem glänzenden Zeugniß, das sie unsrer deutschen Marine ausgestellt hat, von dem reichen wissenschaftlichen Material, das sie in Beobachtungen, Messungen und Sammlungen zurückgebracht hat, abgesehen davon, dass sie trotz der in ungewöhnlicher Weise in diesem ungewöhnlichen Sommer sich vereinigenden Schwierigkeiten die höchste überhaupt bisher von Schiffen erreichte Breite erreicht hat, dürfte ihr bester Erfolg in der Anregung zu neuen und grossartigeren Unternehmungen dieser Art zu sehen sein. Namentlich sind es zwei unsrer bedeutendsten Seehandelstädte, Bremen und Bremerhaven, die in der richtigen Erkenntniß ihres eigenen Interesses die weitere Verfolgung des im J. 1868 begonnenen Werkes in die Hand genommen, und im Wesentlichen bereits die Mittel für eine zweite im kommenden Jahre auszuführende Expedition zur Verfügung gestellt haben. Nach dem von Dr. Petermann vorläufig entworfenen Plane soll sich diese Expedition von der diesjährigen dadurch unterscheiden, dass einmal Dampfschiffe an die Stelle des kleinen Segelschiffes treten, dass sodann dem Schauplatz ihrer Thätigkeit eine möglichst weite Ausdehnung gegeben, d. h. dass er von der grönländischen Küste bis Nowaja-Semlja erweitert werde, dass sie endlich in eine Land- und Seeexpedition getheilt werde. Zunächst soll nach diesem Plane ein Dampfer die Landexpedition, aus Gelehrten und Seeleuten bestehend und mit Booten, Schlitten und Ueberwinterungshäusern versehen, nach der grönländischen Ostküste überführen und unter 74 bis 75^on. Br. landen oder, wenn sich gutes Landwasser vorfindet, so weit als möglich nordwärts zu bringen suchen. Dann soll dieser Dampfer sich nach Spitzbergen hinüberwenden, dort im Bellsund oder Hornsund Kohlen für die Seeexpedition deponiren und nach Deutschland zurückkehren. Die Landexpedition soll, auf 2 Jahre verproviantirt, erst im Jahre 1870 wieder durch den Dampfer an einem verabredeten Hauptdepotplatz abgeholt werden. Das zweite Dampfschiff, welches die Seeexpedition trägt, soll die Zeit bis zur Ankunft des

ersten zugleich als Kohlenschiff dienenden Dampfers an der Spitzbergischen Küste zu einer Recognoscirung der Eisverhältnisse zwischen der Bäreninsel und Nowaja-Semlja benutzen. Nach Einnahme der auf Spitzbergen deponirten Kohlen soll diese Expedition dann versuchen nach Norden vorzudringen. Dafür bieten sich drei Fälle dar.

1. Es ist möglich, auf hoher See zwischen Spitzbergen und Nowaja-Semlja direct gegen den Pol vorzudringen, das im Westen vermuthete Land zu erreichen und sich dann gegen die Behringsstrasse und das dort von Long im J. 1867 entdeckte Land zu wenden. Auf dem Rückwege würde es sich dann empfehlen, Neusibirien und die Mammuthküsten zu berühren und schliesslich die Landexpedition an der grönländischen Ostküste wieder aufzusuchen.

2. Im Falle auf dem ersten Wege kein Vordringen möglich wäre, würde der Versuch zu machen sein, längs der Küste von Gillisland in der Richtung zum Pole vorwärts zu kommen.

3. Endlich bliebe übrig, den Weg längs der Nordwestküste Nowaja-Semlja's einzuschlagen, von der Nordostspitze dieses Landes aus südöstlich vom Eise hinzufahren, dort neues Land aufzusuchen und die noch wenig bekannten Küsten Sibiriens zu berühren. In allen Fällen würde der Rückweg auf Ost-Grönland zu nehmen sein.

Beide Expeditionen, sowohl die Land- als die Seeexpedition, sollen zur Lösung ihrer wissenschaftlichen Aufgaben von Gelehrten aus allen Fächern begleitet und mit den erforderlichen Instrumenten und Apparaten versehen werden. Als geeignete Schiffe sind die beiden für den Robben- und Walfischfang bestimmten Schiffe des bekannten Herrn Rosenthal in Bremerhaven, „Albert“ und „Bienenkorb“ ins Auge gefasst, die bereits im Februar auf den Robbenschlag ausgehen und zum Juni daher zur Verfügung stehen. Herr Koldewey, der die Leitung der Seeexpedition übernehmen wird, beabsichtigt diese Schiffe als Passagier zu begleiten, um ihre Tüchtigkeit zu prüfen und Erfahrungen über die Beschaffenheit des Eises im nächsten Jahre zu sammeln.

Der Vortragende bittet schliesslich, ihm Wünsche und Aufträge für die wissenschaftlichen Arbeiten der Expedition zukommen zu lassen.

Herr Professor HEINTZ

sprach über eine neue Reihe homologer Harnstoffe und Biurete. Diese Körper entstehen durch Einwirkung von alkoholischem Ammoniak auf die Aether der Monochlorsäuren der Essigsäurereihe, namentlich dann, wenn von Ersterem ein starker Ueberschuss angewendet wird. Bis jetzt sind von dem Vortragenden nur der Harnstoff und das Biuret, welche in der angegebenen Weise aus der Monochloressigsäure hervorgehen, dargestellt worden. Beide Körper entstehen gleichzeitig, wenn Monochloressigsäureäther mit dem achtfachen Volum alkoholischer Lösung von Ammoniak zuerst in der Kälte, dann bei 60—70° C. auf einander wirken. Ausserdem bildet sich noch eine kleine Menge des schon früher von dem Vortragenden entdeckten Triglycolamidsäuretriamids.

Um jene beiden Körper zu erhalten, entfernt man aus jener Mischung das Ammoniak durch Verdunstung unter einer Glocke neben Schwefelsäure, versetzt die Flüssigkeit dann mit so viel Wasser, dass der in derselben entstandene Niederschlag sich eben löst, fügt Platinchlorid und endlich eine reichliche Menge Aether hinzu. Der mit Alkohol gewaschene Niederschlag besteht aus den Verbindungen des salz-

sauren neuen Harnstoffs und Biurets mit Platinchlorid und aus Platinsalmiak. Endlich findet sich darin eine kleine Menge des salzsauren Triglycolamidsäuretriamidplatinchlorids. Durch kaltes Wasser wird erstere Verbindung leicht aufgelöst, und durch mehrmaliges Umkrystallisiren kann sie rein erhalten werden. Die zweite Verbindung löst sich in kochendem Wasser leichter als die beiden letzten und kann ebenfalls durch Umkrystallisiren leicht gereinigt werden, weil sie in kaltem Wasser weit schwerer löslich ist als in kochendem.

Aus diesen Platinverbindungen können zuerst die salzsauren Verbindungen der beiden Basen durch Zusatz der äquivalenten Menge Salmiak leicht dargestellt werden, aus diesen endlich die freien Basen durch Silberoxyd.

Der Oxäthylenharnstoff, das Glycocollamid, das Oxäthylendiamid, das Oxäthylenammonamin ist eine farblose, feste, weisse, an der Luft Feuchtigkeit anziehende, stark alkalisch reagirende, auch in Alkohol etwas lösliche Substanz, welche theils in nadelförmigen, theils in rhombische Tafeln bildenden Krystallen anschießt. Durch Wasser zerfällt sie, namentlich in der Wärme, leicht in Glycocoll und Ammoniak. Die empirische Formel für diesen Körper ist $\text{C}^2 \text{H}^7 \text{N}^2 \text{O}$.

Der salzsaure Oxäthylenharnstoff bildet farblose, klinorhombische Prismen, die sich in Wasser sehr leicht, in Alkohol schwierig lösen und aus $\text{C}^2 \text{H}^7 \text{N}^2 \text{O} \text{Cl}$ bestehen.

Die Platinchloridverbindung des salzsauren Oxäthylenharnstoffes krystallisirt in klinorhomboidischen Prismen, von dunkelrothgelber Farbe, die in Wasser leicht, in absolutem Alkohol nicht löslich sind, und aus $\text{C}^4 \text{H}^{14} \text{N}^3 \text{O}^2 \text{Cl}^2 + \text{Pt} \text{Cl}^4$ bestehen.

Das Oxäthylenbiuret, das Diglycolamidsäurediamid, das Dioxäthylenammonamin, das Diamidoxäthylenamin reagirt stark alkalisch, krystallisirt in rhombischen Tafeln, ist unzersetzt schmelzbar, aber nicht unzersetzt flüchtig und besteht aus $\text{C}^4 \text{H}^9 \text{N}^3 \text{O}^2$.

Das salzsaure Oxäthylenbiuret ist ein farbloser, in Wasser leicht, in Alkohol schwer löslicher, sauer reagirender, in schiefen rhombischen Prismen krystallisirender Körper, der nur unter Zersetzung schmelzbar ist und aus $\text{C}^4 \text{H}^{10} \text{N}^3 \text{O}^2 \text{Cl}$ besteht.

Das salzsaure Oxäthylenbiuretplatinchlorid bildet kleine prachtvoll goldgelb glänzende rhombisch prismatische Krystalle, die in kaltem Wasser wenig, in kochendem etwas leichter, in Alkohol unlöslich sind.

Salzsaures Oxäthylenbiuretgoldchlorid entsteht, wenn concentrirte wässrige Lösungen der salzsauren Verbindung der Basis und von Platinchlorid mit einander gemischt werden. Es ist ein in gelben, dünnen, sechsseitigen Täfelchen krystallisirender, in Wasser nicht ganz schwer löslicher Körper, der aus $\text{C}^4 \text{H}^{10} \text{N}^3 \text{O}^2 \text{Cl} + \text{Au} \text{Cl}^3$ besteht.

Der Vortragende verglich die beiden Basen, welche die eben beschriebenen Verbindungen bilden, mit dem Harnstoff und dem Biuret. Ist der Harnstoff, wie dies der Vortragende vor Kurzem und nach ihm auch Kolbe aufgestellt hat, das Amid der Carbaminsäure, in welchem Falle seine Zusammensetzung

durch die typische Formel $\text{N} \begin{cases} \text{N} (\text{C}\text{O}, \text{H}\text{H}) \\ \text{H} \\ \text{H} \end{cases}$ ausgedrückt werden kann, so ist das Biuret = $\text{N} \begin{cases} \text{N} (\text{C}\text{O}, \text{H}, \text{H}) \\ \text{N} (\text{C}\text{O}, \text{H}, \text{H}) \\ \text{N} \end{cases}$

Das Glycocollamid ist das zweite Glied einer Harnstoffreihe, worin an Stelle des CO die Radicale $\begin{cases} \text{C}\text{O} \\ \text{C}^n \text{H}^{2n} \end{cases}$

enthalten sind. Die Glieder dieser Harnstoffreihe sind der Reihe des Methyl-, Aethyl-, Propyl- etc. Harnstoffes isomer.

Wie aber das Glycocolamid, der Oxäthylenharnstoff, sich zu dem Harnstoff selbst, so verhält sich das Diglycolamidsäurediamid, das Oxäthylenbiuret zu dem Biuret. Jenes würde aus diesem entstehen, wenn es gelänge die beiden CO , die es enthält, durch zwei CH^2 zu ersetzen.

Das Triglycolamidsäuretriamid hat in der Carbaminsäurereihe noch kein Analogon. Es ist, wenn das Glycocolamid als ein Amid-, das Diglycolamidsäurediamid als ein Imidharnstoff bezeichnet wird, ein Nitrilharnstoff. Es ist der Nitrilharnstoff des Oxäthylens. Ein Nitrilharnstoff des Carbonyls existirt noch nicht.

Der Vortragende deutet schliesslich darauf hin, dass wohl auch gemischte Harnstoffe dieser Art existiren dürften und hält es für möglich, dass es gelingen werde, aus dem Glycolylharnstoff, der sogenannten Hydantoinensäure, einen solchen gemischten Harnstoff zu erzeugen. Das Amid der Hydantoinensäure ist nichts anderes als der Imidharnstoff des Carbonyls und Oxäthylens.

Sitzung am 19. December.

Herr Professor de BARY

sprach über die Entwicklungsgeschichte der *Acetabularia mediterranea* Lamx. Die von Zanardini entdeckten, von Woronin genauer beschriebenen sogenannten Sporen dieser Alge erwiesen sich durch ihre vom Vortragenden zuerst beobachtete weitere Entwicklung als Sporangien, d. h. Mutterzellen von Schwärmsporen. Nach fast völligem Verschwinden des Anfangs reichlich vorhandenen Amylums zerfällt das grüne Protoplasma des Sporangiums durch simultane Theilung in eine grosse Zahl gleichgrosser Portionen, welche die Eigenschaften von Zoosporen annehmen und durch eine kreisförmige Oeffnung der Sporangiumwand ausschwärmen, welche dadurch entsteht, dass ein schon am reifenden Sporangium abgegrenztes Stück der Wand deckelartig losgelöst wird. Die Zoosporen haben den für Thurets *Chlorosporées* charakteristischen Bau, 2 Cilien an ihrem farblosen Vorderende. Zu Ruhe gekommen wachsen sie zu cylindrischen mit zahlreichen wandständigen Chlorophyllkörnchen versehenen, wenig verästelten Schläuchen aus, welche denen unserer Vaucherien ähnlich sind. Während bis jetzt 6 monatlicher Cultur sind diese Keimpflänzchen in dichten Rasen tüppig gewachsen, die grössten stark borstendick und etwa 2 Cm. lang geworden, die Form und den Bau der bekannten typischen Acetabularien haben sie noch nicht angenommen. — Die Beobachtungen wurden angestellt an reifen Sporangien, welche von Bornet bei Antibes gesammelt und von Woronin lebend nach Halle gebracht worden waren.

Nachträglicher Zusatz. Die beschriebenen Aeste der Keimpflänzchen wachsen direct zu den bekannten mit Kalk incrustirten stattlichen *Acetabularia*-Schläuchen heran, und haben jetzt, Anfang Juli 1869, zahlreiche „Hüte“, wie sie von der erwachsenen Pflanze bekannt sind, gebildet.

Durch ein Versehen wurden am Anfange des Berichts für 1868 weggelassen:

Sitzung am 11. Januar.

Herr Professor Dr. WELCKER

sprach über das Wachsthum der thierischen Gewebe.

Sitzung am 25. Januar.

Herr Dr. C. ENGLER

besprach die neuesten Ansichten über die chemischen Atome und Molecüle und stellte einen Vergleich an zwischen der jetzigen und früheren Definition der chem. Atome und Molecüle. Damit verknüpfte er eine kurze Besprechung der sogenannten Atomigkeit oder Affinitätsgrösse, machte besonders aufmerksam auf den Unterschied der Grösse der Affinitätskraft und der sogenannten Affinitätsgrösse und ging dann über zur Besprechung der chemischen Formel. Er entwickelte aus den modernen Ansichten über die chem. Formel den Begriff der Isomerie und Polymerie. Spezieller behandelte er die Isomerie zwischen den Nitrilen und den Cyaniden der Alkoholradicale mit Bezugnahme auf die neuesten Untersuchungen, welche von Hofmann, Gautier und ihm selbst über diesen Gegenstand ausgeführt worden sind.

Derselbe theilte seine Untersuchung über das von Herrn Prof. Girard in der Sitzung vom 26. October vergangenen Jahres der naturforschenden Gesellschaft vorgelegte Erdwachs mit. Die chemische Analyse ergab folgende Resultate:

$$\begin{array}{r} \text{C} = 83,86\% \\ \text{H} = 13,74 \\ \text{H}^2\text{O} = 2,40 \\ \hline 100,00 \end{array}$$

nach Abzug des hygroskopischen Wassers

$$\begin{array}{r} \text{C} = 85,92\% \\ \text{H} = 14,08 \end{array}$$

Dasselbe schmilzt bei 59°—60° C., fängt schon bei 100° an zu destilliren, wobei zuerst fein in der Kälte flüssig bleibendes, sehr übelriechendes Oel übergeht.

Verzeichniss

der während des Jahres 1868 bei der naturforschenden Gesellschaft zu Halle eingegangenen Schriften.

a. Schriften von Gesellschaften, Anstalten und Vereinen.

- ALTENBURG, Mittheilungen aus dem Osterlande, herausgegeben von der naturforschenden Gesellschaft. XVIII.
- AMSTERDAM, Verslagen en mededeelingen der koninklijke akademie van wetenschappen. Natuurkunde X. 1—3.
- ANNABERG-BUCHHOLZ, Jahresbericht des Vereins f. Naturkunde 1867.
- BERLIN, Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. I. 1—3.
- BORDEAUX, Mémoires de la société des sciences physiques et naturelles V. 2—3 et extraits des procès verbaux.
- BREMEN, Abhandlungen des naturforsch. Vereins. I. 3.
- BRÜNN, Verhandlungen d. naturforsch. Vereins. V.
— Mittheilungen der k. k. Mähr. Schles. Gesellsch. zur Beförderung des Ackerbaues etc. Jahrg. 1857—64.
- BOLOGNA, Memorie dell' academia delle scienze Serie II. V. 3. 4. VI. 1—4.
— Rendiconto delle sessione dell' academia delle scienze 1865—1866. 1866—1867.
- BOSTON, Memoirs of the society of natural history I. 1—3.
— Proceedings of the society of natural history II.—IX.
— Journal of natural history I.—VII.
— Annual of the the society of natural history 1868—69. I.
— Condition and doings of the society of natural history 1867—68.
- BUENOS AIRES, Anales del museo publico II.—IV.
- CAMBRIDGE, Bulletin of the museum of comparative zoology pag. 71—120.
— Annual report of the trustees of the museum of comparative zoology 1866—67.
- CHEMNITZ, Berichte der naturwissenschaftl. Gesellschaft 1859—68.
- CHERBOURG, Mémoires de la société impériale des sciences naturelles. XIII.
- CHICAGO, Transactions of the academy of sciences. I. 1.
- CHUR, Jahresberichte der naturforschenden Gesellschaft Graubündens I.—VII. X. XII. XIII.
— Excursion der Section Rhätia auf die Salzflüh.
- DRESDEN, Sitzungsberichte d. naturforsch. Gesellschaft Isis. Jahrgang 1867 4—12, 1868 4—6.
— Verhandlungen der kais. Leopold. Carol. deutschen Academie der Naturforscher. XXXIII. XXXIV.
- DUBLIN, Proceedings of the natur. hist. society IV. 3.
- DÜRKHEIM a/H., Jahresbericht des naturwissenschaftl. Vereins Pollichia in d. Rheinpfalz. XXII.—XXIV.
- EMDEN, Jahresbericht der naturforsch. Gesellschaft LIII.
— Kleine Schriften der naturforschenden Gesellschaft. XIII.
- FRANKFURT a/M., Jahresbericht des ärztlichen Vereins über die Verwaltung des Medicinalwesens. IX.
— Der zoologische Garten VIII, 7—12. IX, 1—6.
— Jahresbericht des physikal. Vereins für d. Jahr 1866/67.
- FREIBURG i/B., Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft. IV, 3. V, 1.
- GENÈVE, Mémoires de la société de physique et d'histoire naturelle XIX, 1. 2.
- GIESSEN, Zwölfter Bericht der oberhessischen Gesellschaft f. Natur- und Heilkunde.
- GRAZ, Jahresbericht des Vereins der Aerzte in Steiermark. 1865—66.
- HALLE, Zeitschrift f. d. ges. Naturwissenschaften d. Naturwissenschaftl. Vereins f. Sachsen u. Thüringen. XXX.

- HARLEM, Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles. (Société holl. des sciences) II, 3—5. III, 1—2.
 — Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche maatschappij der wetenschappen. XXV.
 — Programme de la société holland. des sciences. 1868.
- HELSINGFORS, Oefersigt af Finska Vetenskaps-Societätens Förhandlingar IX, X.
 — Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk, utgifna af Finska Vetenskaps-Societätens. XI. XII.
- KOPENHAGEN, Det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. VI, VII.
 — Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes-Selskabs Forhandlinger 1865, 4. 1866, 1867, 1—5.
- LEIPZIG, Verhandlungen der kgl. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Math.- phys. Kl. XVIII, 4. 5. XIX, 1. 2.
 — Abhandlungen der kgl. Sächs. Gesellsch. d. Wiss. Math.-phys. Kl. VIII, 4. 5.
- LIÈGE, Mémoires de la société royale des sciences. Serie II, II.
- LONDON, Proceedings of the scientific meetings of the zoological society 1864, 1—3. 1866, 1—3. 1867, 1—2, 1868, 2.
- LUND, Acta universitatis Lundensis 1864—1867.
- MADRID, Libros del saber de astronomia del rey D. Alfonso X. de Castilla III. V, 1.
- MELBOURNE, Transactions and proceedings of the royal society of Victoria VIII. 2.
- MODENA, Annuario della societa dei naturalisti, III.
 — Archivio per la zoologia, l'anatomia et la fisiologia IV. 1.
- MOSCAU, Bulletin de la société impériale des naturalistes. 1867, 1—4. 1868, 1.
- NEW-YORK, Annals of the lyceum of natural history VIII, 11—17.
- OFFENBACH, Achtere Bericht d. Vereins f. Naturkunde. 1866/67.
- PALERMO, Giornale dei scienze naturali ed economiche III, 1—4.
- PETERSBURG, Horae societatis entomologicae rossicae III, 4. IV, V, 1—3.
- PHILADELPHIA, Proceedings of the academy of the natural sciences. 1866. 1867.
- PRAG, Zeitschrift d. naturh. Vereins Lotos XV, XVI, XVII.
 — Sitzungsberichte der kgl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. 1867.
 — Abhandlungen d. kgl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. 6te Folge I.
- RIGA, Correspondenzblatt des Naturforschervereins XVI.
- ROTTERDAM, Programme de la société batave de philosophie experimentale. 1867.
- SAN FRANCISCO, Proceedings of the California academy of natural sciences. III, 2—4.
 — Memoirs of the California academy of sciences. I, 2.
- ST. LOUIS, Transactions of the academy of sciences II.
- STUTTGART, Jahreshette des Vereins f. vaterl. Naturkunde in Württemberg XXIII, 2. 3. XXIV, 1. 2.
- UPSALA, Nova acta regiae societatis scientiarum. Ser. III. VI, 2.
 — Universitets Årskrift. 1866. 1867.
- WASHINGTON, War department surgeon-general office 1867. circ. 5. 7. 1868 circ. 1.
 — Monthly report of the departement of agriculture, 1866. 1867.
 — Report of the commissioners of agriculture 1866.
 — Report of the commissioners of patents, 1863—65.
 — Smithsonian contributions to knowledge XV.
 — Smithsonian miscellaneous collections VI, VII.
 — Smithsonian institution, annual report. 1865. 1866.
- WERNIGERODE, Festschrift des naturwissenschaftl. Vereins zur Feier s. 25 jährigen Bestehens. 1868.
- WIEN, Abhandlungen d. k. k. geolog. Reichsanstalt. IV, 7. 8.
 — Jahrbücher d. k. k. geolog. Reichsanstalt. XVII, 2—4. XVIII, 1—2.
 — Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1867, 6—18. 1868, 1—10.
 — Verhandlungen d. k. k. zoologisch-botanisch. Gesellschaft XVII.
 Von ders. Gesellschaft herausgegeben:
 Neilreich, A., Diagnosen der in Ungarn und Slavonien beobachteten Gefässpflanzen.
 Schumann, J., Die Diatomeen der hohen Tartra.
 Winnertz, J., Beitrag z. einer Monographie der Sciarinen.
- WÜRZBURG, Naturwissenschaftl. Zeitschrift. VI, 4.
 — Medicinische Zeitschrift. VII, 4—6.
 — Verhandlungen der phys. med. Gesellschaft. N. Folge I, 1. 2.
- ZWEIBRÜCKEN, Viertes Jahresbericht d. naturh. Vereins.

b. Schriften von einzelnen Verfassern.

GALERIE österreichischer Naturforscher Frh. von Hohenbühl. Sep.-Abdr.

KÖHLER, H., Ueber d. chem. Zusammens. u. Bedeutung des sogenannten Myelins. Sep.-Abdr.

— Toxicologische Studien über Picrotoxin. Sep.-Abdruck.

MAREY, E. S., Du mouvement dans les fonctions de la vie. Paris 1868.

MÜLLER, F., Fragmenta phytographiae Australiae V. Melbourne 1865—66.

MÜLLER, J., Ueber die eigenthüm. Eigenschaften der arabischen Pferde des Emir Abd-el-Kader. Halle 1868.

SCHULTZE, M., Untersuchungen über die zusammengesetzten Augen der Krebse und Insecten. Gratulationschrift. Bonn 1868.

SNELLEN VAN VOLLENHOVEN, Essay d'une faune entomologique de l'archipel indo-néerlandais. Famille des pentatomides. I, 1868.

ULE, Ö., Jahr und Tag in der Natur. Halle 1869.

— Warum und Weil. Berlin 1868.

UMLAUF, C., Der Bezirk Weisskirchen in Mähren. Teschen. 1864.

Verzeichniss

der im Jahre 1868 erwählten Mitglieder.

Ordentliche Mitglieder.

a. Einheimische.

Hr. Dr. M. REESS, Privatdocent.

„ Dr. B. RATHKE, Privatdocent.

„ CREDNER, Geh. Bergrath.

Hr. E. v. ROHR, Bergrath.

„ E. DUNCKER, Oberbergrath.

„ W. MENDELSSOHN, Rittergutsbesitzer.

b. Auswärtige.

Hr. Dr. JUNGK, Oberlehrer in Berlin.

Hr. Dr. FRANZ, Oberlehrer in Berlin.

Ehrenmitglieder.

Herr F. W. SPORLEDER, Regierungsdirector in Wernigerode.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Halle](#)

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Bericht über die Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle im Jahre 1868 1-36](#)