

# Sitzungsberichte

der

Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und  
Heilkunde zu Bonn.

---

Physicalische Section.

*Sitzung vom 4. December 1861.*

---

Oberberghauptmann v. Dechen legte einige Bücher und Karten vor, und knüpfte daran folgende Bemerkungen:

Herr J. T. Binkhorst van den Binkhorst, der bereits vor zwei Jahren durch die Herausgabe eines Werkes: „Esquisse géologique et paléontologique des couches crétacées du Limbourg,“ einen wesentlichen Beitrag zur Erweiterung unserer Kenntniss desjenigen Abschnittes der Kreideformation geliefert hat, der in der Umgegend von Aachen sein östliches Ende findet und ~~der~~ durch das Vorkommen der Tuffkreide von Maastricht so sehr ausgezeichnet ist, hat ganz kürzlich seine weiteren paläontologischen Untersuchungen dem Publicum vorgelegt. Es ist von demselben ein Werk unter dem Titel: „Monographie des Gastéropodes et des Céphalopodes de la craie supérieure du Limbourg“ erschienen, welches mit 10 Tafeln geschmückt ist, die Herr Hohe von hier gezeichnet und lithographirt hat. Die Beschreibung beschränkt sich bis jetzt auf die Gasteropoden, von denen 106 Species zu 38 Genera gehörend aufgeführt werden. Die Beschreibung der Cephalopoden wird nachfolgen, von denen bereits ein Theil auf den Tafeln enthalten ist.

Im Allgemeinen ist die Kreideformation verhältnissmässig arm an Gasteropoden. D'Orbigny führt aus der gesammten Kreideformation Frankreichs nur 325 Species dieser Classe an. Dadurch gewinnt die vorliegende Untersu-

chung um so mehr Interesse; der Raum, auf den sie sich erstreckt, ist nur wenig über zwei Meilen lang und kaum anderthalb Meile breit. In demselben geognostischen Bezirke, wenn auch in etwas tieferen Schichten, hat Herr Dr. Jos. Müller zu Aachen mit ausserordentlichem Fleisse gesammelt und schon vor einigen Jahren die grosse Zahl von 155 Gasteropoden-Species zusammengebracht.

Wenn diese Thatsache mit der ungemein verschiedenen petrographischen Entwicklung der Kreideschichten in der Umgegend von Aachen und in Limburg in Vergleich zu derjenigen auf der rechten Seite des Rheines in dem grossen Busen von Münster zusammengestellt wird, so ergibt sich daraus, dass in zwei sehr nahe gelegenen Gegenden, die physicalischen Verhältnisse, unter denen die Ablagerung der Kreideschichten Statt gefunden, sehr abweichender Beschaffenheit gewesen sein müssen.

Die meisten der beschriebenen Gasteropoden sind aus den festeren kalkigen Bänken gesammelt, welche unter der Tuffkreide von Maastricht auftreten. Sie mögen an der Küste eines subtropischen Meeres zwischen dem Stande der Ebbe und der Flut gelebt haben; sie gehören theils solchen Genera, wie: *Baccinum*, *Turbo*, *Emarginula*, *Scalaria* u. s. w. an, welche warme und gemässigte Meere bewohnen, theils solchen, wie: *Voluta*, *Pyrula*, *Cancellaria*, *Solarium*, *Turbinella*, welche auf warme Meere beschränkt sind; endlich finden sich auch Genera darunter, die bisher noch nicht in dieser Formation bekannt geworden waren, wie: *Imbricaria*, *Siphonaria*, *Haliotis* und *Oliva*. Die Tafeln sind sehr ausgezeichnet, wie es von dem bewährten Zeichner des Goldfuss'schen Petrefacten-Werkes nicht anders zu erwarten ist, und der Verfasser bekundet durch dieses Werk eben so sehr seinen wissenschaftlichen Sinn wie den grossen Fleiss und die Ausdauer, womit er die Geognosie im Allgemeinen zu bereichern und seinen vaterländischen Boden zu erläutern bemüht ist.

Schon seit zwanzig Jahren haben die Mineralogen sich der Unterstützung durch das Handwörterbuch des chemischen Theiles der Mineralogie, von *Rammelsberg*, und durch die später erschienenen Supplemente desselben zu

erfreuen gehabt. Im vorigen Jahre ist die zweite Auflage desselben unter dem Titel eines Handbuches der Mineralchemie erschienen. Bereits in der Vorrede zu demselben zeigte der Verfasser an, dass er die Gebirgsarten ausgeschlossen habe, da eine ausführliche chemische Charakteristik derselben von Hrn. Dr. Justus Roth zu erwarten steht. Dieses Werk ist jetzt unter dem Titel: „Die Gesteins - Analysen in tabellarischer Uebersicht mit kritischen Erläuterungen“ erschienen. Je wichtiger für die Behandlung der verschiedenen petrographischen Fragen es ist, die vorhandenen chemischen Analysen der Gesteine übersehen zu können und Vergleiche derselben anzustellen, je mehr dieses reichhaltige Material in den mineralogischen und chemischen Journalen, in den verschiedenartigsten geologischen Werken und Detailbeschreibungen zerstreut ist, für um so verdienstlicher muss eine Sammlung, und ganz besonders eine kritische Sammlung desselben gehalten werden. Die Geologen sind daher dem Herrn Dr. Roth für die Herausgabe dieses Werkes zu grossem Danke verpflichtet, welches sie des mühevollen Zusammensuchens der vorhandenen chemischen Analysen überhebt, wenn sie sich mit einer oder der anderen Gebirgsart beschäftigen. Dem Verzeichnisse der Analysen geht eine Darstellung der krystallinischen Silicatgesteine voraus. Dieselben werden zunächst nach den verschiedenen Feldspathspecies eingetheilt, weil sie in der grössten Mehrzahl der Gesteine sichtbar vorhanden sind, oft deren Hauptmasse ausmachen und, abgesehen von der schwierigen Unterscheidung von Oligoklas und Labrador, sich leicht bestimmen lassen. Hiedurch entstehen vier Reihen, von denen zwei und zwei näher verwandt sind; die Gesteine mit Alkalifeldspathen und diejenigen mit Kalkfeldspathen. Die beiden ersten Reihen, worin Orthoklas und Oligoklas auftreten, sind sehr viel ausgedehnter und mannigfaltiger als die beiden letzteren, welche durch Labrador und Anorthit bezeichnet werden, welcher letztere erst neuerdings als Bestandtheil im Eukrit, im Kugeldiorit u. s. w. erkannt worden ist.

Zu weiterer Abtheilung ist das Auftreten von Quarz oder freier Kieselsäure oder der Mangel desselben bei den Or-

thoklasgesteinen, der Gehalt an Hornblende oder Augit bei den Oligoklasgesteinen benutzt worden, während dieser letztere Unterscheidungsgrund bei den Labradorgesteinen nicht angenommen werden kann, indem Gesteine, welche wesentlich Labrador und Hornblende enthalten, bisher nicht bekannt geworden sind.

Als Nebenreihen treten die quarzfreien Leucitophyre, die quarzfreien Nephelinite und Hauynophyre auf.

In der ersten Reihe, unter den Orthoklasgesteinen mit freier Kieselsäure, wird der Granit und Gneiss (68 Analysen) angeführt; dem letzteren wird angereiht Protogin (nur 6 Analysen), Granulit (sogar nur 4 Analysen), Hällefinta, Kieselfelsite (Haugthon) und Petrosilex (12 Analysen). Der Felsitporphyr ist in zwei Abtheilungen, eine quarzreiche und eine quarzarme (zusammen 63 Analysen), vertheilt, denen sich der Pechstein (27 Analysen) anschliesst. Der Trachytporphyr wird unter dem Namen Liparit angeführt, während v. Richthofen diesem Gesteine in den Studien aus den ungarisch-siebenbürgischen Trachytgebirgen den Namen Rhyolith beigelegt hat (62 Analysen). Hierunter sind aber auch Gesteine enthalten, welche nach dem ausschliesslichen Auftreten von Oligoklas (anstatt Orthoklas und Orthoklas mit Oligoklas) in die folgende Hauptabtheilung gehören, deren Trennung aber bis jetzt noch nicht durchführbar war. Demselben schliesst sich an: Obsidian und Perlstein (zusammen 13 Analysen). Der Syenit findet sich an die Gränze der Orthoklasgesteine mit freier Kieselsäure und ohne dieselbe gestellt, indem quarzführende und quarzfreie Varietäten anderweitig eng verbunden sind, so dass eine Trennung derselben Schwierigkeiten hat (24 Analysen). In der ganzen Reihe dieser Gesteine sind 269 Analysen angeführt.

Die zweite Reihe der Orthoklasgesteine ohne freie Kieselsäure beginnt mit dem quarzfreien Orthoklasporphyr (einschliesslich der Minette 14 Analysen); dann folgt Sanidintrachyt, welcher im Siebengebirge nicht vorkommt und von dem aus der Rheinprovinz nur 2 Analysen angeführt werden, nämlich von Isenburg und von einer Stelle zwischen Boos und Kelberg (33 Analysen); diesem ist ange-

reicht Trachytconglomerat, Puzzolane, Trass und Bimsstein (26 Analysen). Weiter folgt Sanidin-Oligoklastrachyt (Drachenfelder Trachyt) (6 Analysen), Phonolith (24 Analysen) und Leucitophyr (21 Analysen). Diese Reihe umfasst daher im Allgemeinen viel jüngere Gesteine, als die vorhergehende, und grösstentheils echt vulcanische Gesteine mit 124 Analysen.

Die folgende Reihe der Oligoklasgesteine beginnt erstens mit denjenigen, welche Hornblende führen. Unter diesen sind enthalten Diorit (8 Analysen), Porphyrit (11 Analysen), Oligoklasporphyr (4 Analysen), endlich Amphibol-Andesit oder Wolkenburger Trachyt (27 Analysen). Der Verfasser hält dafür, dass für diejenigen Gesteine, welche keinen Orthoklas (Sanidin) enthalten, der Name Trachyt nicht gebraucht, sondern durch den Namen Andesit ersetzt werden sollte. Aus dieser Reihe sind daher nur 50 Analysen angeführt.

Zweitens werden die Oligoklasgesteine mit Augit wie folgt angeführt: Oligoklasporphyr (4 Analysen), Melaphyr mit Melaphyrmandelstein und Spilit (Variolit du Drac) (43 Analysen), Pyroxen-Andesit (von Island, Teneriffa, Chimborasso) (26 Analysen). Diesen reiht sich der Nephelinit und Hauynophyr (9 Analysen) an. Aus dieser Reihe sind aber überhaupt 78 Analysen angeführt.

Die dritte Reihe der Labradorgesteine enthält den Labrador- und Augitporphyr (24 Analysen), den Gabbro und Variolit de la Durance (10 Analysen), den Hypersthenit (9 Analysen), den Diabas (7 Analysen), den Dolerit mit dem Normal-Pyroxengestein von Bunsen und dem Doleritmandelstein (66 Analysen), endlich den Basalt (50 Analysen) mit dem Palagonit (28 Analysen). Aus dieser Reihe sind daher 194 Analysen mitgetheilt.

Die vierte Reihe der Anorthitgesteine enthält unter den mit Augit das Gestein von Carlington in Irland, die Lava zwischen Hekla und Thjorsa auf Island, das Gestein von Neu-Titschein; unter den mit Hornblende den Kugeldiorit von Corsica und ein Gestein von Bogoslowsk im Ural, zusammen in 5 Analysen.

Die Orthoklasgesteine	sind daher in 393 Analysen dargestellt,
„ Oligoklasgesteine	„ 128 „ „
„ Labradorgesteine	„ 194 „ „
„ Anorthitgesteine	„ 5 „ „
zusammen . . 720 Analysen.	

Diesen massig krystallinischen Silicatgesteinen folgen nun die krystallinischen Schiefer, welche sich zunächst an den Gneiss anschliessen, und zwar: Glimmerschiefer, Urthonschiefer (Phyllit), Hornblendeschiefer, Talkschiefer mit Topfstein, Talkschiefer mit Serpentin (65 Analysen). Aus den sedimentären Gesteinen sind nur die Thonschiefer aufgeführt und zwar aus dem Silur (mit 28 Analysen), Devon, einschliesslich des Schalsteins (mit 35), Culm, einschliesslich des Kieselschiefers (mit 32), Trias (mit 2); überhaupt mit 97 Analysen.

Es ergibt sich bei dem flüchtigsten Ueberblicke, dass bisher die Analysen vorzugsweise von einigen Gesteinen: wie Granit, Felsitporphyr, Trachytporphyr, Dolerit und Basalt zahlreich vorhanden sind, während es bei andern noch sehr daran mangelt, dass bei den Gesteinen, mehr noch als bei einzelnen Mineralien, die Trennung von Eisenoxyd und Eisenoxydul, von Kali und Natron mit der grössten Genauigkeit verfolgt werden muss, um zu einer richtigeren Erkenntniss des Verhaltens der Gesteine und ihrer chemischen Verwandtschaft zu gelangen.

Geologische Uebersichtskarte von Siebenbürgen, von Franz Ritter v. Hauer. Unter Mitwirkung von Bielz, v. Richthofen, Dr. Stache und Stur. Steindruck von Krabs in Hermannstadt.

Seit der Gründung der geologischen Reichsanstalt in Wien hat unter der eifrigen Leitung von Haidinger die geologische Kenntniss und Darstellung des grossen Kaiserstaates die überraschendsten Fortschritte gemacht. Die Uebersichtskarte von Oesterreich, welche damals nach den besten vorhandenen Materialien herausgegeben wurde, lässt mit grösster Bestimmtheit erkennen, wie viel seit jener Zeit bis jetzt geleistet worden ist. Der Verfasser der vorliegenden Karte hat darin die erfolgreichste Theilnahme ge-

zeigt, und dieselbe ist ein neuer Beweis davon. Das grosse Becken von Siebenbürgen, aus dem die Wasser gegen Norden durch die Szamos und auf der Westseite durch die Maros abgeleitet werden, ist von einer mächtigen Sand- und Sandsteinablagerung der miocenen Periode erfüllt, ausgezeichnet durch die grossen Massen von Steinsalz, welche in ihrer ganzen Verbreitung davon eingeschlossen werden. An dem Umfange des Beckens erheben sich hohe Gebirge krystallinischer Schiefergesteine, von Gneiss, Glimmer- und Hornblendschiefer, an der Südgränze gegen die Walachei zusammenhängend von Westen aus bis gegen Kronstadt hin, auf der Westseite bei Klausenburg, auf der Ostseite bei Miklos und auf der ganzen Nordseite in grösseren und kleineren Partien insularisch hervortretend. Diejenigen sedimentären Formationen, die den Raum zwischen diesen krystallinischen Schiefern und der Bedeckung des Miocens einnehmen, folgen ganz dem Entwicklungsgange, der in den Alpen und in der mediterraneischen Gebirgsgruppe herrschend ist. Das Vorkommen der Trias als Verucano und Kalkstein ist auf die nächste Umgebung des ungarischen Gränzgebirges Bissar sehr beschränkt. Verbreiteter ist schon der Lias und Jura an vielen einzelnen Stellen. Indessen gewinnt erst die Kreideformation, als älterer Karpathensandstein, an der Ostgränze gegen die Moldau eine grosse Ausdehnung. Dieser Formation schliesst sich nun die älteste der Tertiär-Abtheilungen, das Eocän (Nummulitenbildung), genau und in solcher Verbreitung an, dass sie einen beinahe zusammenhängenden Gürtel um das erste innere Becken bildet und nur allein die Südseite frei lässt, an welcher, mit wenigen Ausnahmen, das Miocen unmittelbar die alten Schiefer bedeckt. In gleichem Masse wie die sedimentären Ablagerungen immer mehr an Ausdehnung gewinnen, je neuer sie sind, findet dasselbe Verhältniss bei den eruptiven Gesteinen Statt. Felsitporphyr kommt nur wenig in der Nähe der Trias vor, Augitporphyr in grösserer Verbreitung an der West- und Ostseite des Beckens in Verbindung mit Jurakalk, aber bei weitem mehr noch der Trachyt, welcher auf der Ostseite einen Zug von 30 Meilen Länge in dem Hargittagebirge

bildet, von mächtigen Trachyttuffen und Conglomeraten umgeben, die eben so wie in unserm Siebengebirge in nächster Beziehung zum Miocen stehen. Der Trachyt ist auf der Karte in drei Abtheilungen gebracht: Trachytporphyr (oder Rhyolith), grauer Trachyt und Grünsteintrachyt.

Geognostische Karte der Nord-Karpathen in Schlesien und den angränzenden Theilen von Mähren und Galizien. Von Ludw. Hohenegger. Nebst einer Erläuterung und Profilen. Gotha. J. Perthes. 1861. Massstab der Karte  $\frac{1}{144,000}$  der wahren Grösse.

Diese Karte umfasst den nördlichen Abfall der Beskiden von Freiberg an der Lubina (einem Nebenflusse der Oder) bis Andrychau, und dazwischen liegend Teschen und das Quellgebiet der Weichsel. Wenn die vorher erwähnte geologische Karte die allgemeinen Verhältnisse eines manigfaltig zusammengesetzten Ganzen zur Anschauung zu bringen bestimmt ist, so wird im Gegentheil auf der Karte der Nord-Karpathen das Detail der geologischen und stratigraphischen Entwicklung einer scheinbar einfach gebildeten Gruppe dargestellt. Die Beskiden gehören ganz entschieden der alpinen Entwicklung der sedimentären Formationen an und sind von den nahe gelegenen Gliedern, welche der mitteleuropäischen Gruppe zugerechnet werden müssen, durch grösstentheils miocene Schichten (auf der Karte als neogen bezeichnet) wie beinahe überall getrennt. Die Sudeten enden gegen Süden mit einer weiten Verbreitung der untern Abtheilung der Kohlengruppe, des Culm; das productive Glied derselben ragt an mehreren Stellen (bei Ostrau und bei Orlau) aus der tertiären Bedeckung hervor. Die Beskiden lassen dagegen in dem Karpathensandstein nur die untere und mittlere Kreideformation erkennen, welche dem obern Jura aufgelagert ist, der sich in Stramberg, bei Neutitschein, eben so wie bei Inwald, Andrychau und Roczyny im vorliegenden Hügellande erhebt. Die Kreideformation ist auf der Karte in nicht weniger als acht verschiedenen Abtheilungen dargestellt, von denen vier allein auf die unterste Gruppe, den Hils oder das Neocom, fallen. Die einzelnen Abtheilungen

werden mit Localnamen bezeichnet, wie: unterer teschner Schiefer, teschner Kalkstein, oberer teschner Schiefer und gradischer Sandstein. Zahlreiche Petrefacten lassen über die Identität dieser Formationen im Allgemeinen keinen Zweifel, wenn auch eine nähere Vergleichung der Unter-Abtheilungen später noch manche Berichtigung bringen wird. Weniger sicher sind die beiden folgenden Abtheilungen, von denen die wernsdorfer Schichten dem Urgonien und Aptien (d'Orbigny), der Godulasandstein, der Haupt-Karpathensandstein dem Albien oder dem obern Gault (Galt) gleichgestellt wird. Die Petrefacten sind seltener, und wenn auch einzelne für charakteristisch gehalten werden, so bleibt doch eine gewisse Unsicherheit bestehen. Eine genaue Vergleichung der beiden folgenden Abtheilungen, des istebner Sandsteins und der friedecker Schiefer, welche dem Cenoman, Turon und Senon zugerechnet werden, dürfte noch weniger gerechtfertigt sein, wenn es auch eben als sicher angenommen werden mag, dass diese Gebilde der mittleren Kreideformation angehören. Die älteste Abtheilung des Eocän, die Nummulitenschichten, bilden nicht allein einen Saum an dem nördlichen Rande der unteren Kreidebildungen des Neocom, sondern dringen von hier aus bei Skotschau, Friedeck und Freiberg weit in die Thäler der Weichsel, der Ostrawitza und der Lubina, ja, sie überlagern südwärts den Karpathensandstein (Godula- und Istbenersandstein) über den Pass von Jablunka hinaus und im Thale der Sola. — Die vielen Arbeiten, welche der Herr Verfasser früher bereits über diese Gegend bekannt gemacht, werden durch die bildliche Darstellung sehr viel werthvoller und sie zeigt, dass er seine Stellung als Director der erzherzoglichen Eisenwerke fortdauernd in eifriger Weise benutzt, um die geologische Kenntniss eines wichtigen Gebirgsabschnittes zu fördern.

Prof. Busch legt den Bericht der Commission der bostoner medicinischen Gesellschaft über die angeblichen Gefahren, welche mit dem Einathmen von Schwefeläther-Dampf verbunden sind, vor. Die Commission hat sich grosse Mühe gegeben, die Wahrheit zu

erforschen, indem sie nicht nur ihre eigene Erfahrung und die in Journalen und Monographien mitgetheilten Beobachtungen benutzte, sondern auch durch gedruckte Circulare, welchen sie möglichste Verbreitung gegeben hat, die Chirurgen aufforderte, ihr jeden bei dem Einathmen von Schwefeläther vorgekommenen und etwa noch nicht veröffentlichten Unglücksfall genauer mitzutheilen. Auf dieses Material gestützt, macht die Commission eine kurze Analyse der mitgetheilten Fälle und zeigt, dass in der grössten Mehrzahl derselben der Aether ganz unberechtigter Weise als Todesursache angeführt wird. So wurden Fälle erwähnt, in welchen erst 15 und 16 Tage nach der Einathmung der Tod erfolgte und die Untersuchung ganz andere Todes - Ursachen aufdeckte. Die Commission scheint aber dem Referenten in ihrem Urtheile zu weit zu gehen, wenn sie behauptet, dass bei genügender Sorgfalt der Aether allein unter allen Anaestheticis „unbegrenztes Vertrauen“ verdiene; denn im 1., 23., 25. und 34. der mitgetheilten Fälle war unbedingt der Aether schuld an dem Tode, und nur im 1. und 34. Falle ist die Nachlässigkeit bei der Anwendung bewiesen, im 25. wird sie vermuthet, im 23. fehlt sie. Jedenfalls ist aber Schwefeläther unendlich weniger gefährlich als Chloroform. Vor allen Dingen bietet er nicht die Gefahr, wie das letztere, ganz im Anfange der Betäubung, noch ehe Anästhesie eingetreten ist, plötzlich von einem Zustande der Aufregung zum Tode zu führen, sondern er wird erst möglicher Weise gefährlich durch die Quantität der eingeathmeten Dämpfe. Wenn es daher möglich wäre, einen jeden Patienten durch eine nicht zu grosse Quantität Aether vollständig zu betäuben, so wäre das gefährlichere Chloroform ganz überflüssig; dieses ist jedoch nach des Referenten Erfahrung, entgegen der Behauptung der Commission, nicht immer möglich. In der hiesigen Klinik wird desswegen seit ungefähr anderthalb Jahr, da früher, wenn auch noch kein Todesfall, doch schon schwere Asphyxien bei Anwendung des reinen Chloroforms vorgekommen waren, so verfahren, dass die Narkotisirung mit Schwefeläther begonnen wird und, wenn derselbe nicht ausreicht, später kleine Quanti-

täten Chloroform (ungefähr  $\frac{1}{6}$  der Flüssigkeit) hinzugefügt werden. Bei dieser Anwendung der narkotisirenden Mittel ist keine Asphyxie mehr vorgekommen.

Anknüpfend an einen neuerlichst zu Bonn vorgekommenen Fall von unfreiwilliger Vergiftung durch einen weinigen Aufguss der Blätter des Taxbaumes (Eibenbaums, *Taxus baccata*) macht Professor C. O. Weber auf die höchst giftigen Eigenschaften dieser Pflanze aufmerksam. Es bedürfen dieselben um so mehr der Erwähnung, als selbst berühmte und anerkannte Forscher, wie Lobel, Camerarius, Haller, Bulliard und in früherer Zeit sogar Orfila dieselben läugnen wollen und manche tüchtige Aerzte kaum mit dem Gifte bekannt sind. Vollends scheint das Volk die gefährliche Wirkung, welche die Pflanze äussern kann, nicht zu ahnen, indem vielleicht aus Verwechslung mit den Wirkungen des Sadebaums (*Juniperus Sabina*) der weinige Aufguss der Blätter nicht selten zur Wiederherstellung der Menstruation und zu ähnlichen Zwecken benutzt wird. In dem hier vorgekommenen Falle hatte ein Mädchen eine offenbar nicht unbedeutende Menge des Aufgusses genommen und war in Folge davon anscheinend ohne vorangegangene Symptome plötzlich wie durch einen blitzähnlich tödtenden Hirnschlag gestorben. Erst die Section leitete auf die Ursache des Todes. Während die Alten den *Taxus* für so giftig hielten, dass selbst das Schlafen in seinem Schatten den Wanderer tödten könne und Plinius — wohl nicht mit Unrecht — vor dem Gebrauch der aus *Taxus*holz gefertigten Reisebecher warnt, und während sich allerlei abergläubische Vorstellungen an die früher mehr als jetzt namentlich in Gärten verbreitete Pflanze knüpften, hat man, trotzdem von Zeit zu Zeit ganz unzweifelhafte Vergiftungsfälle vorkamen, die giftige Wirkung von verschiedenen Seiten bestreiten wollen. Dazu scheinen namentlich die Fälle Veranlassung gegeben zu haben, in denen die schönen, rothen und verlockend aussehenden Beeren ohne Schaden genossen wurden. Die exacten Versuche von Schroff in Wien scheinen in der That die Unschädlichkeit der Beeren zu bestätigen. Mehrere bei Kindern vorgekommene Todes-

fälle nach reichlichem Genusse von Taxusfrüchten lassen sich auch durch Indigestion erklären, da diese Früchte Steinkerne bergen, die ähnlich wie in grösserer Masse verschluckte Kirschkerne den Tod herbeiführen können. Die Vögel, namentlich auch die Drosseln, sollen gerne und viel Taxusfrüchte fressen. Dagegen ist von dem Kraute und wohl auch der Rinde der jungen Zweige die giftige Wirkung ganz unzweifelhaft. Alle Arten der gewöhnlichen Hausthiere, selbst die sonst gegen manche Pflanzengifte unempfindlichen Schweine und Ziegen fallen, wenn sie von dem Kraute der Pflanze grössere Mengen fressen. Besonders die Pferde und das Rindvieh sind sehr empfindlich gegen das Gift. Ebenso beweisen eine ganze Reihe von Vergiftungsfällen beim Menschen die giftige Wirkung der Blätter und jungen Zweige, deren einladendes Grün vom Wilde stets unberührt bleibt. Nach dem Genusse grösserer Mengen tritt der Tod gewöhnlich ganz plötzlich ein; bei geringeren Mengen zeigt sich Schwindel, Beängstigung, Durst und Trockenheit im Halse, Uebelkeit und Erbrechen, Durchfall und bei kleineren Thieren (Kaninchen) gehen dem Tode Convulsionen voraus. Die schärfste Wirkung hat das ätherische, dann das alkoholische, also auch das weinige Extract, während das Wasser nur einen minder giftigen Auszug liefert. Das Gift scheint eine harzige Substanz zu sein, welche Chevallier mit dem Namen Taxicin belegte. Die erste Wirkung, die auch bei geringeren Dosen sich zeigt, ist eine heftige Reizung der Magen- und Darmschleimhaut mit Blutergüssen, die secundäre eine sehr bedeutende Blutüberfüllung der Lungen, die sich in Vermehrung und Verstärkung der Respiration kund gibt. Ausser diesen Wirkungen, die auf scharf reizenden Eigenschaften beruhen, hat das Gift sehr bedeutende narcotische Wirkungen, die sich in Unruhe, Gesichtsstörungen, Betäubung, Ohnmachten und endlich in plötzlicher Vernichtung aller Lebensthätigkeit bekundet. Vielleicht ist die Einwirkung des Gifts auf die Medulla oblongata die Ursache der Circulations- und Respirationsstörungen. Der Tod erfolgt leicht, unter Erweiterung der Pupille und lähmungsartigem Niederstürzen, der Gesichtsausdruck des

Verstorbenen ist heiter. Das Blut geht in rasche Zersetzung über, daher die Leiche zahlreiche Todtenflecke zu zeigen pflegt. Als Gegenmittel werden Brechmittel, Säuren und Essigklystiere empfohlen.

Derselbe Vortragende zeigt einen Apparat zur Bereitung von Gasen und besonders zur Darstellung kohlen-saurer Wasser und kohlen-säurehaltiger Getränke jeder Art vor, welche von Hrn. Thomas Warker in New-York erfunden und in Frankreich patentirt ist und von dem Bruder des Erfinders Herrn Warker in Trier eingesandt wurde. Der Apparat unterscheidet sich von den bekannten ähnlichen Vorrichtungen, welche sämmtlich mehr oder minder dem zuerst von Liebig erfundenen Gaskrüge nachgebildet sind, welcher alle anderen späteren übrigens bei weitem übertrifft, dadurch, dass sich an ihm das Gas auch isolirt auffangen und benutzen lässt, dass man dasselbe leicht vermittels eines besonderen Rohrs in ein grösseres Reservoir ableiten und sogleich grössere Quantitäten darstellen kann, und dass endlich durch ein Sicherheitsventil jede Gefahr der Sprengung vermieden ist. Uebrigens ist die Anwendung schwieriger und künstlicher als die der gewöhnlichen Apparate.

Prof. M. Schultze sprach über *Polytrema miniacum* Blaino. Die kleinen, rothen, auf der Oberfläche zackigen Kalkkrusten kommen sehr verbreitet, auf fremden Körpern angewachsen, im Mittelmeere vor und wurden dem Vortragenden trocken von Herrn Dr. Krohn, in Spiritus aufbewahrt von Herrn Dr. de la Valette aus Nizza mitgebracht. Nach den Untersuchungen des Vortragenden sind die Gebilde, welche bis dahin sehr allgemein zu den Milleporen unter den Korallen gerechnet wurden, *Polythalamien* (Foraminiferen), wie aus der Structur der Kalkschalen und der Natur des organischen Inhaltes erwiesen werden konnte, und gehören zu der von dem Vortragenden früher aufgestellten Gruppe der *Acervulinen*, zunächst verwandt der *Acervulina acinosa* M. S. Von besonderem Interesse ist, dass in den meisten Exemplaren der *Polytremen* *Kieselspicula* von Spongien oft in grosser Menge gefunden wurden. Ein ähnliches Zusammenvorkom-

men von Polythalamischalen und Kieselnadeln gab Gray und Carpenter in England Veranlassung, Uebergänge zwischen den Polythalamien und Spongien anzunehmen. Die Gattungen *Carpenteria* und *Dujardinia*, welche Gray aufstellte, und welche diesen Uebergang vermitteln sollten, sind dem *Polytrema* sehr verwandt. Für *Polytrema* konnte der Vortragende nachweisen, dass die Kieselnadeln nicht zu dem Organismus gehören, also von aussen eingedrungen sein müssen, wahrscheinlich grösstentheils einem parasitischen Schwamm der Gattung *Clione* angehörig, mit deren Nadeln die im *Polytrema* gefundenen übereinstimmen. Der Vortragende bezweifelt nicht, dass das Verhältniss bei den Gattungen *Carpenteria* und *Dujardinia* ganz dasselbe wie bei *Polytrema* sein werde, und ist demnach der Ueberzeugung, dass zunächst noch nicht der geringste Grund vorliege, an einen Uebergang zwischen Polythalamien und Spongien, der aus vielen Gründen sehr unwahrscheinlich ist, zu glauben.

Prof. Albers berichtete über seine in jüngster Zeit angestellten Versuche über Gegengifte. Er ward zu diesen Versuchen veranlasst durch die bekannte Mittheilung Bernards, welche in der Erfahrung einiger italienischer und französischer Aerzte Bestätigung gefunden zu haben schien, dass das Curari im Stande sei, den tetanischen Krampf, besonders den aus traumatischer Ursache entstandenen, zu heben. Die Versuche waren vorzüglich auf die Auffindung von Gegengiften gegen Strychnin, Blausäure und Atropin gerichtet. Da diese Gifte, so wie die Gifte überhaupt, eine so sehr verschiedene Zeit gebrauchen, bevor sie zur Wirkung gelangen, so musste eine dreifache Reihe von Versuchen angestellt werden: 1) solche, in denen die Gifte, Gift und Gegengift, zu gleicher Zeit eingeführt werden; 2) solche, in denen man das eingeführte Gift bis zur beginnenden Wirkung hatte gelangen lassen, bevor Gegengift angewandt ward; 3) solche, in denen das Gegengift zuerst und dann das Gift angewandt ward. Als Gegengift des Strychnins wurden angewandt Morphium und Coniin. Keines von diesen Mitteln konnte die Wirkung des Strychnins unterdrücken, wenn sie ein-

mal eingetreten war. Es war sehr schwer, das Gegengift zur richtigen Zeit bei eingetretener Strychninwirkung einzuführen, nur einmal zeigte der Strychninkrampf einen geringen Nachlass, als das Coniin angewandt ward, in dem Augenblick, in welchem das Strychnin seine ersten Zufälle der Wirkung in den kurzen und beschleunigten Athembewegungen kund gab. Das Morphium vermochte auch nicht im geringsten die Strychninkrämpfe zu brechen oder zu vermindern. Die gewöhnlichen Mittel gegen Blausäure, Ammoniak, Kaffee und Koffein hatten nur einen erleichternden Erfolg und zogen die Vergiftung in die Länge. Doch hätte die Anwendung beider Stoffe nachhaltiger sein können. Es wurde aber doch erreicht, dass die Blausäure erst nach 22 Stunden tödtete, während sonst 5—10 Minuten dazu ausreichen. Um mit grösserem Erfolg die Gegengifte in Wirkungs- und Anwendungsweise zu erproben, ist vorher eine genaue Kenntniss der Zeit nothwendig, in welcher ein Gift seine Wirkung eintreten lässt, und die Art der Vergiftungswirkung selbst. Mit diesen Ermittlungen ist man jetzt beschäftigt.

Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Kilian erinnerte daran, wie unser hochberühmtes Mitglied, Herr Oberst Ph. v. Siebold, zum letzten Male vor seiner Abreise von Europa nach Japan unter uns weilend, sich erhob, herzliche Worte des Abschieds sprach und zusagte, er würde von Zeit zu Zeit wissenschaftliche Berichte einsenden, die bei unseren Zusammenkünften vorgelesen werden sollten. Es ist dieses freundliche Versprechen aber nicht in Erfüllung gegangen, da die Last der Sorgen und Beschäftigungen, namentlich die grossen Arbeiten am Nippon und in politischen Angelegenheiten so schwer auf seinen Schultern lasteten, dass er keinen freien Augenblick für eine Arbeit finden konnte, die ihm so lieb gewesen wäre. Um nun aber unsere Gesellschaft, die sich des fernen Gelehrten gern erinnert, nicht ohne einige ganz officiële Nachrichten über das thatenreiche Leben und Wirken Siebold's in Japan, namentlich in der letzten Zeit, zu lassen, wurde die eben jetzt in Bonn lebende Gattin des unermüdlichen und immer noch wunderbar rüstigen Reisenden gebeten,

ein kurzes, aus sichersten Zügen zusammengestelltes Bild über Siebold's Schaffen in dem Lande der grossen Räthsel zu entwerfen. Mit höchster Bereitwilligkeit wurde der Bitte entsprochen und das nun Folgende sind die eigenen Worte der uns zu grossem Danke verpflichtenden Dame.

Schon gleich zu Anfang, als Herr v. Siebold zum zweiten Male den Boden Japans betrat, erkannte er zu seiner inneren Befriedigung, dass die Sympathieen, die er sich vor langen Jahren zu erwerben gewusst, ihm im Herzen des japanischen Volkes bewahrt geblieben und dass sein Andenken daselbst fortgelebt hatte. Er fand sogar einige seiner alten Schüler und Freunde wieder vor, so dass schon damals, als durch das unverantwortliche Benehmen der Fremden das Misstrauen der Japaner gegen sie erweckt, und die Stimmung derselben feindlich gegen die Ausländer zu werden begann, dieselben nicht wagten, unbewaffnet Abends über die Strassen von Nangasaki zu gehen. Ihre Magazine wurden von den Japanern aus Rache in Brand gesteckt, während Siebold mit seinem Sohne sorglos bei offenen Thüren in einsam gelegener Villa schlief. Abends ging er eben so ungefährdet durch die Stadt, auf seiner vorgehaltenen Papierlaterne seinen Namen Siebold in japanischen Buchstaben geschrieben, als alleinige Schutzwaffe. Am Tage wurde er und sein Sohn, überall, wo sie gingen, aufs freundlichste und ehrerbietigste gegrüsst und beim Namen genannt; oft auch eingeladen, in die Häuser einzutreten, um Erfrischungen und Geschenke anzunehmen. Ganz besonders hatte Siebold sich der Freundschaft und des hohen Schutzes des Gouverneurs von Nangasaki, des Fürsten von Iwara, zu erfreuen, dessen Vater er schon bei seinem ersten Aufenthalte in Japan gekannt hatte. Dieser hohe Gönner protegirte ihn auf alle mögliche Weise, und durch ihn wurde auch die japanische Regierung besonders auf Siebold aufmerksam gemacht. Als bei einem grossen Volksfeste Siebold einst im Gedränge der Menge stand, schickte der Fürst, der ihn bemerkte, zu ihm und liess ihn bitten, auf der eigens für den Gouverneur errichteten Tribune neben ihm Platz zu nehmen, eine Ehre, die keinem anderen Fremden zu

Theil geworden und bei der Steifheit und Förmlichkeit japanischer Sitten und Gebräuche sehr viel Aufsehen machte. Dieser lebenswürdige Fürst war es auch, welcher Frau v. Siebold sagen liess, „sie möge doch mit den übrigen Kindern nach Japan kommen, damit die Füße ihres Mannes (wörtlich übersetzt) für immer daselbst gefesselt bleiben.“ Der Erlaubniss des Gouverneurs verdankte Siebold auch, dass er sich bei Nangasaki ein Grundstück kaufen durfte, was allen übrigen Fremden nicht gestattet ward, wodurch er eine reizende Villa, deren herrliche Aussicht Graf Eulenburg und Andere bewundert, einen waldigen Bergabhang und einen Garten, den er zu einem botanischen umgeschaffen, sein Eigenthum nennen darf. Hier beschäftigte sich Siebold, nachdem im vergangenen März seine Verpflichtungen gegen die holländische Handelsgesellschaft abgelaufen waren, ausschliesslich mit der ferneren Bearbeitung seines Werkes, für das er täglich neue interessante Quellen entdeckte, und mit seinem Lieblingsstudium, der Botanik. Er pflanzte nicht nur alle seltenen und neuen Pflanzen des Landes in seinem Garten an und sandte sie nach Holland, um sie in die europäische Flora einzuführen, wo sein neuester Katalog gegen 400 neu eingeführte, bis dahin nicht in Europa bekannte Pflanzen und Varietäten enthält, sondern cultivirte auch daselbst viele europäische interessante und nützliche Pflanzen. Daher kommt ihm die Ehre zu, die meisten europäischen Gemüse und besonders den Roggen in Japan eingeführt zu haben, da die aus Poppelsdorf mitgenommenen Samen herrlich aufgegangen und gediehen sein sollen.

Aus dieser glücklichen Zurückgezogenheit, aus der innern Befriedigung eifrigsten Studiums wurde v. Siebold durch den höchst ehrenvollen Ruf der kaiserlichen Regierung, „sich möglichst schnell nach der Hauptstadt Yeddo zu begeben, um dort in wissenschaftlichen, commerciellen und politischen Angelegenheiten seinen Rath zu ertheilen,“ herausgerissen. Ein eigens für Siebold's Reise von Yeddo nach Nangasaki geschicktes Dampfschiff hatte auf der Hinfahrt den Kessel gesprengt, ein russischer Dampfer, den Siebold's Freund, Admiral Likhatschov, zu sei-

ner Disposition stellte, konnte wegen nöthiger Reparatur auch erst in einigen Wochen die Reise machen. So entschloss sich Siebold, um keine Zeit zu verlieren, eines der englischen Mailschiffe nach Yeddo zu benutzen, und begab sich mit seinem Sohne, dessen japanischem Lehrer und seinem japanischen Bedienten dahin. Leider war die Ueberfahrt, obgleich sie nur sechs Tage währte, eine höchst stürmische, beide Reisende zum Sterben seekrank und das Schiff in höchster Gefahr. Die dortige See mit ihren Klippen und furchtbaren Orkanen ist als besonders gefährlich bekannt, und auf dieser Ueberfahrt dankten die Schifffahrer hauptsächlich ihre Rettung dem Rathe Siebold's, der diese See so gründlich studirt hatte. Dem zufolge fuhr das Schiff während einer Nacht in eine Bucht ein und blieb dort liegen, während es auf hoher See sicher ein Raub der Wellen geworden wäre. Zur Erinnerung an ihre wunderbare Rettung wurde die Bucht nach dem Schiffe „Scotland Bay“ und das schützende Vorgebirge „Cap Siebold“ benannt. Siebold blieb zuerst einige Zeit in Yokuhama, unweit Yeddo, wohin alle fremden Gesandten und Consuln sich wegen der Unruhen und wiederholten Mordanschläge in Yeddo zurückgezogen hatten. Er wurde von ihnen allen auf das entgegenkommenste empfangen und trat in besonders freundschaftlichen Verkehr mit dem französischen Gesandten, dem portugiesischen Consul und anderen. Er bewohnte hier ein ihm von der japanischen Regierung angewiesenes Haus, und eine ihm zur Sicherheit beigegebene Leibwache kaiserlicher Officiere begleitete ihn und seinen Sohn, wenn sie Abends aus dem dort neu errichteten holländischen Hotel gingen, wo sie alle Mahlzeiten auf europäische Art zubereitet zu sich nahmen. Er hatte schon von Anfang an die interessantesten Conferenzen mit den Gouverneuren von Yokuhama und Kanagawa, auch Fürsten des Reiches, und blieb daselbst bis zum 18. Juni, wo er sich theils zu Wasser, theils in Sänften getragen, theils zu Fuss nach Yeddo begab. Er war schon einige Tage vorher vom Gouverneur von Kanagawa benachrichtigt worden, dass der Palast Akabane (Palais des conférences), welchen früher die preussische Gesandtschaft

bewohnte, jetzt für ihn, auf Befehl des Kaisers, sei hergerichtet worden. Er erreichte Jeddo nach einer sehr ermüdenden Reise bei einer Hitze von 85 Gr. F., wo ihn ein Director der auswärtigen Angelegenheiten mit mehreren Officieren in seiner Wohnung empfing. Bald darauf liess sich der erste Gouverneur der auswärtigen Angelegenheiten, früherer Gesandter in Nordamerica melden und überreichte an Siebold einen grossen Brief des Taigun (Kaisers), Glückwünsche zu Siebold's glücklicher Ankunft enthaltend, begleitet von Geschenken, grösstentheils in Erfrischungen bestehend, welche in den Vorsaal hinein getragen wurden. Ein japanisches Diner war ebenfalls, auf langer Tafel ausgebreitet, in Bereitschaft gehalten. Der Palast nimmt einen enormen Flächenraum ein, ein grosses und zwei kleinere Thore führen durch einen Hof zum Portal der Wohnung, die vor drei Jahren erst erbaut ist. Geräumiges Entré, Vorzimmer, drei grosse, dreissig Schritte lange, in einander gehende Säle und mehr als dreissig grössere und kleinere Zimmer, eine grosse europäische Küche, Badezimmer u. s. w. stehen zur alleinigen Benutzung für Siebold bereit. In einem Nebengebäude wohnen die japanischen Officiere, die seine Ehrenwache bilden, Dolmetscher, Aufseher und die Dienerschaft, die um Vieles vermehrt worden ist. Ausserdem gehört ein Garten zum Palast, eine grosse Reitbahn mit kaiserlichen Pferden, zu Siebold's Disposition, und ein grosses, feuerfestes Magazin. All dieser Glanz und Luxus ist aber unter den obwaltenden Verhältnissen nicht genügend, um zu erfreuen oder nur zu befriedigen. Die Gährungen und öfter ausbrechenden Unruhen machen die höchste Vorsicht nothwendig, und die kaiserliche Regierung wacht so gut über ihren Schützling, dass er sich wie ein Staatsgefangener vorkommt. Er selbst schreibt: „man sorgt bestens, dass mir der Kopf auf dem rechten Platze stehen bleibe, weil man ihn noch so nöthig hat,“ und Siebold sehnt sich zurück nach seiner reizenden Villa Nangasaki. Auch ist die Hitze zur ausserordentlichen Höhe von 92 bis 94 Gr. F. im Schatten bei Tage und 85 bis 88 Gr. bei Nacht gestiegen, im grossen, kühl gebauten Palaste fast unerträglich,

besonders da der Sicherheit wegen Nachts nicht einmal die papiernen Fenster dürfen geöffnet werden. Dabei ist das Leben schlecht und so theuer, dass der Koch mit einer Hand voll Geld nur das Nothwendigste verschaffen kann. Der Thee wird ohne Milch, welche die Japaner nicht trinken dürfen, genossen, auch ist kein Fleisch zu haben, was ihnen ebenfalls nicht erlaubt ist zu essen und was bei der Hitze unmöglich von Yokuhama, wo für die Europäer geschlachtet wird, nach Yeddo geschickt werden kann. Durch den letzten, von Siebold näher beschriebenen, Mordanfall auf die englische Gesandtschaft hatte die Besorgniss vor möglicher Wiederholung ähnlicher blutiger Auftritte sich sehr gesteigert. Siebold's Wache, die sich zu Anfang auf ungefähr dreissig Officiere belief, war bedeutend nach und nach verstärkt worden. Dreihundert Mann Soldaten und Officiere waren zur Vertheidigung der Höfe und Gärten bestimmt, über vierzig Officiere hielten das innere Gebäude besetzt, das einer Festung gleicht; bewaffnete Patrouillen durchzogen es Abends, wo das Ganze auf förmlichen Kriegsfuss gesetzt war, und eine grosse Zahl Laternen und Fackeln erleuchteten den ganzen Platz. Siebold selbst hielt in der Nacht mehrere Mal die Runde mit dem unerschrockenen Muthe, der ihn als Student schon beseelte. Auch bei Tage war es Siebold und seinem Sohne nur gestattet, sich in Begleitung einer zahlreichen Escorte auf die Strasse zu begeben, um von Zeit zu Zeit doch etwas von Yeddo, einer der grössten Städte der Welt, mit ihren drei Millionen Einwohnern, kennen zu lernen. Sie enthält so viel Interessantes und Sehenswürdiges, namentlich das kaiserliche Schloss, das fünf Stunden im Umfange hat, die berühmte Nippon-Brücke, die vielen Tempel und reizend angelegten Gärten u. s. w. Doch auch bei einem so abgeschlossenen Leben war Siebold's Zeit, wie immer, sehr in Anspruch genommen. Zuerst immer seine eigenen unausgesetzten Studien, wobei ein ausgezeichnete japanischer Maler für sein Werk arbeitete, dann besuchten ihn auf Wunsch der japanischen Regierung, ein um den andern Tag, japanische Gelehrte, denen er in verschiedenen wissenschaftlichen Fächern, als Bergbau, Chemie, Metal-

lurgie u. s. w. Vorträge hielt, damit sie so viel wie möglich Nutzen zögen von seinen Kenntnissen und Erfahrungen. Endlich war er durch seine eigentlich diplomatische Stellung am Hofe des Taigun und die dadurch entstehenden Arbeiten, Eingaben, schriftlichen Vorschläge und Programme, so wie durch stundenlange, öftere Conferenzen mit dem Fürsten von Tsusima, Reichsrath und Minister der auswärtigen Angelegenheiten, in Gegenwart aller hohen Beamten der sämmtlichen Departements der auswärtigen Angelegenheiten, überstürzt mit Geschäften, so dass er in Wahrheit Tag und Nacht durcharbeitete. Der französische Gesandte, du Chesne de Bellecourt, hat Recht, wenn er in seinem Aufsatze über Siebold und dessen so aussergewöhnliche Stellung bei der japanischen Regierung, welcher so eben in einem der französischen Journale erschienen ist, dessen Körper- und Geisteskräfte bei 65 Jahren von fast jugendlicher Kraft bezeichnet. Die Hauptaufgabe, welche die Regierung des Kaisers an Siebold gestellt, ist, die drohenden Zerwürfnisse, welche zwischen den fremden Gesandten und der Regierung, in Folge der wiederholten blutigen Angriffe auf deren Sicherheit entstanden und die einen ernsteren, folgewichtigen Charakter anzunehmen drohten, als unterhandelnde Mittelsperson beizulegen. Siebold hoffte, es werde ihm gelingen, einen Krieg abzuwenden, den die, den Fremden feindlich gesinnte Umsturz-Partei herbei zu führen suchte, um gleich dann den jungen Kaiser zu stürzen, welcher eben im Begriffe stand, sich mit einer Tochter des Mikado (geistlichen Kaisers) zu vermählen. Ausser diesen Frieden stiftenden Unterhandlungen war Siebold beauftragt, die projectirte japanische Gesandtschaft an alle europäischen Höfe, mit denen Japan in Handelsverbindungen getreten, zu organisiren. Sechszig Japaner, darunter sehr Hochgestellte und Fürsten, waren schon auf seinen Rath dazu bestimmt worden, und er hoffte auch, dass seinem Vorschlage gemäss das prachtvolle Dampfschiff Lycemooon, von vierhundert Pferdekraft und dreihundert Fuss Länge, das schönste, das in neuerer Zeit in England gebaut worden und jetzt in Schanghai ist, vom Kaiser für den Preis von 7—800,000

Gulden für die projectirte Reise gekauft werden würde, welches die Reise nach Europa in  $3\frac{1}{2}$  Monat macht, anstatt, wie erst der Plan war, die japanische Gesandtschaft auf einem englischen oder französischen Kriegsdampfer nach Europa mitzunehmen.

Es war durch den Fürsten von Tsusima, in einer der Conferenzen, an Siebold die Frage gestellt worden, „ob er geneigt sei, die Gesandtschaft nach Europa zu begleiten,“ wozu er sich bereit erklärte, obgleich er seiner wissenschaftlichen Forschungen wegen, lieber seinen Aufenthalt in Japan noch um ein Jahr verlängert hätte. Es ist also viel Aussicht vorhanden, Siebold im Laufe des kommenden Jahres hier in unserer Mitte wieder zu sehen, wenn Gottes Schutz ihm ferner gnädig ist. Sein letzter Brief war vom 25. August, wonach er beabsichtigte, zu seiner Erholung auf einige Tage nach Yokuhama zu gehen. Leider brachte der letzte Mail keine Nachrichten und mit Spannung sehen wir der Entwicklung und Lösung des wahrhaft interessanten, so ausserordentlichen Wirkungskreises unseres Freundes, im fernsten Sonnenaufgangslande entgegen.

(Kurz nach Mittheilung dieser Zeilen sind vom Herrn Obersten v. Siebold drei neue Briefe vom 3., 10. und 22. September eingetroffen, welche die erfreulichsten Nachrichten über ihn bringen. D. K.)

Geh. Bergrath Nöggerath legte ein eigenthümliches, auf der Oberfläche verglas'tes Stück Porphyr vom Donnersberge in der Rheinpfalz vor. Es bestand aus eckigen Porphyrstücken, welche unverkennbar durch Feuereinwirkung an einander geschmolzen, fest mit einander verbunden und auch bei der beginnenden Schmelzung in der Masse porös geworden waren. Mehrere Stücke dieser Art befanden sich in einer Sammlung rheinpfälzischer Gebirgsarten und Mineralien, welche Herr Gümbel aus Kaiserslautern in der mineralogischen Section der jüngsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Speyer zur Ansicht ausgelegt hatte. Verglasungen und Anschmelzungen bei eigentlichen Porphyren, wie solche den Donnersberg bilden, wären gewiss merkwürdige, vielleicht

noch nie beobachtete geologische Phänomene. Die Stücke waren auch auf der Etikette bezeichnet: „Vulcanische Erscheinung, Donnersberg, Schatzgrube.“ Hr. Gümbel hatte über das Vorkommen folgende mündliche Auskunft dem Vortragenden gegeben. Nahe am Gipfel des Donnersbergs sei eine ausgedehnte flache Vertiefung, die sogenannte Schatzgrube, vorhanden, in welcher jene angeschmolzenen und verschlackten Porphyrmassen vorkommen; man habe diese Vertiefung für einen Krater angesprochen. Nöggerath hat diese Localität nicht selbst gesehen. Er hält es aber nach der Beschaffenheit der dort gesammelten Stücke für viel wahrscheinlicher, dass dieselben einem künstlichen Feuer ausgesetzt gewesen und dadurch verändert sind, als dass sie eigentliche vulcanische Producte wären und auf dem Donnersberg ein alter Krater bestehe. Er stellte die Möglichkeit dahin, dass jene flache Vertiefung der Rest einer zertörten sogenannten „verglas'ten Burg“ (vitrified fort) sein könne. Die verglas'ten Burgen oder Festen, deren viele in Schottland vorhanden sind und wovon Zippe in Böhmen und B. Cotta in dem von den Wenden bewohnten Theile der Lausitz ebenfalls mehrere Beispiele aufgefunden haben, bestehen im Allgemeinen darin, dass man einen kleinern oder grössern Raum mit einem Wall von losen Steinen umgeben, und darauf durch künstliche Gluth und dadurch bewirkte theilweise Schmelzung und Verschlackung diese Steine fest unter einander verbunden hat. Den Verschlackungs- und Verglasungs-Process der Mauern hat man wahrscheinlich so zu Wege gebracht, dass die Mauern in angemessener Entfernung mit einem Erd- oder Rasenwall umgeben worden sind, und der Zwischenraum mit Brennmaterial, Holz, Reisig u. dgl., ausgefüllt worden ist. Man wird die Füllung und Verbrennung so oft wiederholt haben, bis die Zusammenhaltung der Steinmauern erreicht war. Historisches ist von den sogenannten verglas'ten Burgen nichts bekannt. Mit diesen Erscheinungen in Schottland haben sich viele Schriftsteller beschäftigt, namentlich Anderson, Riddel, Groschke, Macculloch, Sharpe, Tyller, Smith, Hibbert u. A., und v. Leonhard stellte die Nachrichten darüber in seinem „Jahrbuche der Mineralogie,

Geognosie u. s. w.“ (Jahrgang 1830) zusammen. Noch ausführlicher spricht derselbe sich darüber aus in seinem Werke: „Die Basaltgebilde.“ Zweite Abth. (1832). Die Kunde von den verglas'ten Felsen in Böhmen und in der Lausitz findet sich von Zippe und Cotta in dem „Bericht über die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Prag“ (1837). In jedem Fall verdient die Erscheinung der verglas'ten und verschlackten Porphyre auf dem Donnersberg eine nähere Untersuchung und Aufklärung, welche sich gewiss an Ort und Stelle ergeben wird. Würden wir etwa darin eine zerstörte verglas'te Feste jener Art erkennen müssen, so wäre die Sache ohne alles geologisches Interesse, die lokale Alterthumskunde hätte aber eine Bereicherung erhalten. Es wäre zu wünschen, dass Herr Gümbel in Kaiserslautern das fragliche Vorkommen auf dem ihm so nahe liegenden Donnersberg näher untersuchen und das Resultat veröffentlichen wollte.

Ferner zeigte derselbe Redner ein rundliches Geschiebe von der Grösse eines kleinen Kindeskopfs vor, aus lichtgrauem splitterigem Hornsteine bestehend, welches sich in einem Steinkohlenflötze der Grube Frischauf bei Witten gefunden hatte. Es ist mit einer fest angewachsenen dünnen Rinde von Steinkohlensubstanz bekleidet, auf welcher an einigen Stellen ein Anflug von Schwefelkies liegt. Ein solcher fremdartiger Einschluss in der Steinkohle selbst dürfte eine höchst seltene Erscheinung sein, welche wenigstens dem Sprecher niemals vorgekommen ist. Nach den Ansichten, welche über die Bildung der Steinkohlen bestehen, könnte man sich über ein solches Phänomen zwar nicht verwundern, es wäre vielleicht sogar auffallender, dass es nicht öfters beobachtet worden ist. Das seltene Exemplar ist von dem Herrn Oberbergrath Herold dem naturhistorischen Museum der Rheinischen Universität geschenkt worden.

Prof. Dr. Schaaffhausen spricht über die täglichen Veränderungen der Pulsfrequenz. Es muss auffallen, dass, während in letzter Zeit die Ursachen der Herzbewegung so eifrig erforscht worden sind, die Angaben über die Zahl der Pulsschläge in den verschiede-

nen Tageszeiten im höchsten Grade widersprechend sind. Nach Knox, Falconer, Nick, Guy u. A. ist der Puls des Morgens, nach Autenrieth, Keill, Robinson, Pelissier des Abends am schnellsten. Cullen und Double gaben zwei, Budge drei Hebungen in 24 Stunden an. Nichts ist veränderlicher, als die Herzthätigkeit; und gäbe es der auf sie einwirkenden Einflüsse nicht so viele, so würde man, wie mit dem Barometer und Thermometer, die Höhen der Berge auch mit dem Pulse messen können. Aus den meisten Beobachtungen ist ersichtlich, dass, abgesehen von starker Körperbewegung, äusserer Wärme oder nervöser Aufregung, die Nahrungs-Aufnahme den grössten Einfluss auf die täglichen Schwankungen hat. Beobachtet man bei möglicher Vermeidung der genannten Einflüsse an Tagesstunden, die den Mahlzeiten vorausgehen oder fern gerückt sind, so zeigt sich, wie der Redende an sich und Anderen in den meisten Fällen gefunden, eine vom Morgen bis Abend steigende Pulsfrequenz. Es schien wünschenswerth, zu erfahren, ob die an einzelnen Tagen unvermeidlichen, zufälligen Störungen bei der Berechnung des Mittels aus einer grossen Zahl von Beobachtungen nicht verschwinden würden. Hr. stud. med. F. E. Geissler verstand sich mit dankenswerther Mühe dazu, während einer Zeit von 131 Tagen täglich 6mal, nämlich um 7 Uhr vor dem Frühstück, um 11 Uhr, um 1 Uhr vor dem Mittagessen, um 4 Uhr, um 8 Uhr vor dem Abendessen und um 11 Uhr vor dem Schlafengehen den Puls an sich zu zählen. Es ergab sich für die genannten Stunden eine mittlere Pulsfrequenz von 58, 70,  $71\frac{1}{2}$ ,  $71\frac{3}{4}$ ,  $73\frac{1}{3}$  und 78 Schlägen. Die aus den Beobachtungen der ersten 58 Tage, vom 22. Jan. bis 19. März, berechneten Mittel ergeben noch nicht eine stetige Zunahme des Pulses, es sind die Zahlen  $56\frac{5}{8}$ ,  $67\frac{1}{4}$ ,  $68\frac{1}{3}$ , 67,  $68\frac{1}{2}$  und  $74\frac{2}{7}$ . Die Mittel aus der zweiten Reihe der Beobachtungen vom 20. März bis 31. Mai sind  $59\frac{4}{9}$ ,  $72\frac{3}{4}$ ,  $74\frac{3}{4}$ ,  $76\frac{5}{8}$ ,  $78\frac{1}{6}$ ,  $81\frac{1}{2}$ . Alle Zahlen sind höher, wohl in Folge der Jahreszeit. Stellt man diejenigen Beobachtungen der zweiten Reihe zusammen, die unter möglichst gleichen Verhältnissen, nämlich bei ruhigem Sitzen angestellt worden sind, so sind deren 22 um

7, 34 um 11, 21 um 1, 24 um 4, 39 um 8 und 45 um 11 Uhr. Die aus diesen berechnete mittlere Pulsfrequenz giebt für die genannten Stunden 59,  $69\frac{2}{3}$ ,  $70\frac{1}{3}$ ,  $73\frac{1}{3}$ ,  $74\frac{1}{2}$  und 78 Schläge. Die stärkste Steigerung der Pulszahl findet immer zwischen 7 und 11 Uhr Vormittags Statt; sie ist stärker als die zwischen 11 Uhr Morgens und 11 Uhr Abends. Jene erste Beschleunigung wird wohl von der erregenden Wirkung der Lebensreize abhängen und einer grösseren Energie der wichtigsten organischen Funktionen entsprechen.

Mar ey (comptes rendus 15. Juill. 1861) führt die Zahl der Herzschläge auf mechanische Ursachen zurück, indem das Herz um so langsamer arbeitet, einen je grösseren Widerstand es zu überwinden hat. Dieser ist in dem Druck des Blutes in den grossen Gefässen vor den Herzkammern, oder in der Spannung der Semilunarklappen zu suchen. Der langsame Puls bei Zuständen der Plethora, der schnelle bei Anämie, die Pulsbeschleunigung bei vermindertem Luftdruck, der langsamere Puls in verdichteter Luft, der Einfluss des Ein- und Ausathmens auf die Pulsfrequenz, aber nicht alle Veränderungen derselben lassen sich so erklären, denn die Herzkraft selbst, die Reizbarkeit des Organs ist veränderlich bei demselben Widerstand, wie schon die hemmende Wirkung des vagus zeigt. Die am Abend grössere Pulsfrequenz bezeichnet den Nachlass der Nervenkraft, die im Schlafe ihre Wiederherstellung findet. Der Typus des gesunden Lebens tritt in der Krankheit deutlicher hervor und veranlasst die Exacerbation fieberhafter zumal entzündlicher Krankheiten in den Abendstunden.

Sodann legt derselbe Redner der Gesellschaft einen Schädel vor, der ihm von Herrn Professor aus'm Weerth mitgetheilt worden. Er ist in dem Schutte eines römischen Bades bei Mayen gefunden und in pathologischer Hinsicht sehr merkwürdig. Während eine allgemeine Verdickung der Schädelknochen, die von Huschke zuletzt beschriebene Craniosclerosis, wahrscheinlich durch rachitische Dyskrasie zu Stande kommt, so zeigt sich hier nur ein Schädelknochen, das linke Schläfenbein, in hohem

Grade hypertrophisch. Die Schuppe ist 24 mm. dick, und deckt mit ihrem oberen Rande in der Breite von mehr als einem Zoll das Scheitelbein. Die Schädelhöhle ist durch diese Verbildung, die einen bedeutenden Vorsprung am Schädel bildet, gar nicht verändert. Ursache dieser Hyperostose war allem Anschein nach eine Knochen-Entzündung, welche Eiterung zur Folge hatte, und das Gehör-Organ zerstörte. Hinter der äusseren Ohröffnung, über der ein zweites Loch sich findet, liegt eine Höhle, die sich bis ins Felsenbein erstreckt. Zugleich zeigt der Schädel die selten vorkommende Verwachsung mit dem Atlas, die nicht nur eine Ankylose der Gelenkflächen ist, und durch Verbreitung der periostitis vom Schläfenbeine her entstanden sein mag, oder doch mit jener Hyperostose dieselbe, vielleicht mechanische Ursache hat.

Gruben - Verwalter Hermann Heymann legte der Gesellschaft ein neues Vorkommen von Grengesit in Melaphyr vor. Die Stücke sind im Fischbachthale, unweit des Städtchens Herrstein im Fürstenthum Birkenfeld, geschlagen. Die knollenartigen Massen des Grengesit's sind theils nur an den Rändern, theils ganz in Delessit umgewandelt. Der Grengesit ist, wie an den Stücken aus dem Fassathale zu beobachten, ein Umwandlungs - Product des Augits. Im Fischbachthale bildet er eine Entwicklungsstufe, durch welche der Delessit aus dem Augit entsteht.

---

### Medicinische Section.

*Sitzung vom 14. Januar 1862.*

Herr Geheimerath Naumann sprach über Epilepsie. Er suchte den Beweis zu führen, dass für das praktische Bedürfniss dieser Symptomencomplex am Zweckmässigsten unter drei verschiedene Kategorien gebracht werden könne, und dass sich demgemäss eine idiopathische, symptomatische und complicirte Form der Krankheit unterscheiden lasse. — Die idiopathische Epilepsie wird dadurch kenntlich gemacht, dass die charakteristischen Zufälle, da-

her die Paroxysmen, durch vollkommen freie und ungetrübte Intervalle von einander getrennt sind. Dabei ist es übrigens gleichgültig, ob die Paroxysmen mehr oder weniger entwickelt, oder gar nur in fragmentarischen Andeutungen zu Stande kommen, wenn nur die Zwischenzeiten von pathologischen Erscheinungen verschont bleiben. Hierher sind die zahlreichen Fälle zu rechnen, wo Personen, — oft sehr kräftige und wohlgenährte Individuen, — den stärksten epileptischen Paroxysmen viele Jahre lang Trotz zu bieten vermögen, ohne an Kraft und an gesundem Aussehen zu verlieren. Erst nach einer kürzern oder längern Zeit, in der Regel nach einer Reihe von Jahren, treten allmählig gewisse Symptome während der Zwischenzeiten auf, welche über die jetzt auch zu Tage tretende Beeinträchtigung der Lebenseigenschaften des Gehirns keinen Zweifel gestatten. Unter diesen Symptomen ist als ein besonders häufiges Ereigniss der Schwindel namhaft zu machen. Ueberhaupt ist ein grosser Theil derjenigen Erscheinungen hieher zu zählen, welche man bei der Gegenwart der „symptomatischen Epilepsie“ vom ersten Anfange an, oder noch vorher in den Intervallen zu beobachten die Gelegenheit hat. — Die idiopathische Epilepsie wird am häufigsten bei Menschen wahrgenommen, die bereits in der Jugend, vorzüglich in der Lebensperiode vom 5. bis zum 20. Jahre, in die Krankheit verfallen waren. Die durch Schreck ins Dasein gerufene Epilepsie trägt fast ohne Ausnahme den nämlichen Charakter an sich. — Es versteht sich von selbst, dass in allen Fällen, welche dieser Abtheilung angehören, ein pathologischer Zustand des Gehirns vorausgesetzt werden muss, von dem die epileptischen Insulte bedingt werden. Dieser pathologische Zustand muss wiederum in einer entsprechenden Ernährungsanomalie, daher in einer Abweichung der Gewebeeigenschaften des Gehirns, oder einzelner Regionen desselben, begründet sein. Wir kennen jedoch diese Anomalie nicht, und vermögen dieselbe anatomisch nicht zu bestimmen, da die Veränderungen, die man im Gehirne von Personen antrifft, oder antreffen kann, welche seit einer Reihe von Jahren an dieser Form der Epilepsie gelitten hatten, keine Auf-

schlüsse über den ursprünglichen Zustand zu geben im Stande sind.

Unter der symptomatischen Epilepsie ist diejenige Form unserer Krankheit zu verstehen, welche als eigenthümliche Symptomengruppe zu andern, besonders benannten, und zwar zu den verschiedenartigsten Erkrankungsformen des Gehirns in Beziehung getreten ist; wobei nur nicht vergessen werden darf, dass genau die nämlichen anatomisch bestimmbaren Cerebralaffectionen bald mit, bald ohne epileptische Begleitung beobachtet worden sind. Das Charakteristische dieser Form besteht darin, dass in den Intervallen, zwischen den Paroxysmen, Erscheinungen sich erhalten, die auf einen anhaltenden pathologischen Zustand der Hirnfunctionen schliessen lassen. Häufig waren solche Anomalien bereits vor dem Eintritte der epileptischen Zufälle, wenn auch oft wenig ausgebildet, vorhanden gewesen. Zu diesen Störungen des Befindens gehören: Vergesslichkeit, Schläfrigkeit, mit einem bald geringer, bald stärker entwickelten Grade von Stupor verbunden, unüberwindliche geistige Trägheit; anderemal beobachtet man eine reizbare, zum Zorn geneigte Stimmung, den höchsten Grad von Erregbarkeit und Schlaflosigkeit. Diese, an sich sehr verschiedenartigen Erscheinungen können mit einander verbunden sein, oder vielmehr, in unregelmässigen Perioden mit einander abwechseln. Zu ihnen gesellen sich vielfache Klagen über Kopfschmerz, oder über ganz ungewöhnliche, schwer zu beschreibende Empfindungen im Kopfe. Eine häufige Beschwerde ist der Schwindel, so wie die erhöhte Temperatur des Kopfes, oder einzelner Theile desselben. — Die Paroxysmen zeigen gewöhnlich etwas Abweichendes und von der exquisiten Form Verschiedenes. Nicht selten wird der einleitende Schrei vermisst, und der tonische Krampf bleibt während der Dauer des Paroxysmus vor den Zuckungen vorwaltend; der nachfolgende Sopor zieht sich mehr in die Länge, Schmerz und Eingenommenheit des Kopfes verlieren sich allmäliger, oder bleiben, nur abgeschwächt, in den Intervallen permanent. In zwei hierher gehörigen Beispielen sah der Vortragende den epileptisch

begonnenen, nach kurzer Zeit in einen unvollkommenen kataleptischen Anfall übergehen; mehremal sah derselbe, dass dem Paroxysmus unmittelbar Perioden von Hallucinationen oder von Delirien sich anschlossen, die 24 und 36 Stunden anhielten.

Die complicirte Epilepsie schliesst diejenigen Formen der Krankheit in sich, in denen die Paroxysmen (welche übrigens Jahre lang den Fällen der ersten Klasse sehr ähnlich, oder fast gleich sich verhalten können) durch Intervalle geschieden sind, die zwar nicht durch Gehirnsymptome getrübt werden, jedoch Erscheinungen wahrnehmen lassen, die auf bleibende Functionsstörungen irgend eines andern Organs hinweisen. Der Vortragende theilte einige einschlägige Beobachtungen mit, von denen die beiden ersten auf Erkrankungen des Herzens, die dritte auf ein Darm-, die vierte auf ein Gebärmutterleiden sich bezog.

Zum Schlusse wurde auf den praktischen Werth der besprochenen Eintheilung der Epilepsie hingedeutet, und dabei auf einige Ergebnisse aus den von dem Vortragenden angestellten Beobachtungen hingewiesen. Die sogenannten spezifischen Mittel, deren mehrere eine nicht genug anzuerkennende Wirksamkeit besitzen, werden, wenn nicht ausschliesslich, doch hauptsächlich in der idiopathischen Form der Epilepsie, vielfach zu wirklichen Heilmitteln. Durch den zweckmässigen, lange Zeit fortgesetzten Gebrauch dieser Arzneistoffe, von denen wenigstens einige schon jetzt auf besondere Indicationen zurückgeführt werden können, gelingt es nicht selten, die schwere Krankheit vollkommen zu heilen, oder wenigstens eine wesentliche Abschwächung ihrer Bedingungen herbeizuführen. Allerdings begegnet der Arzt auch Fällen dieser Kategorie, und zwar nicht blos veralteten Fällen, in denen die Specifica ihre Wirksamkeit ganz versagen. Es ist zu hoffen, dass fortgesetzte Beobachtungen über den Grund dieses Misslingens weitere Aufklärungen darbieten werden. — Gegen die symptomatische Epilepsie beobachtete der Vortragende in keinem einzigen Falle eine wirkliche Heilwirkung von der Anwendung der Specifica. Man hat, gewiss nur mit seltener Ausnahme, unheilbare Zustände vor

sich, welche keine andere Behandlung zulassen, als diejenige, durch welche wir grob materiell bedingte Erkrankungen des Gehirns möglichst lange erträglich zu machen, und in ihren Fortschritten aufzuhalten uns bemühen. — Die complicirte Epilepsie verlangt begreiflicher Weise zuerst, und vor allem Andern, die Berücksichtigung der bedingenden Complication. Wenn es gelingt, die letztere zu beseitigen (wie nicht selten bei der Epilepsia verminosa der Kinder), so verschwindet die Epilepsie bisweilen von selbst, oder sie weicht bald dem fortgesetzten Gebrauche des Zinkoxyds. Hat jedoch die Complication ihren Grund in einem schweren, oder gar nicht mehr zu hebenden Organleiden, so bleibt die Epilepsie in der Regel ungeheilt, erleidet jedoch bisweilen einige Verminderung ihrer Intensität nach der Anwendung des einen oder andern Specifici. In einem Falle, der einen an einem hohen Grade von Hypertrophie des Herzens leidenden jungen Menschen von robustem Körperbau betraf, gehörten stürmische, mit grosser Angst verbundene Palpitationen zu den unmittelbaren Vorläufern der Insulte. Die oft wiederholte Benetzung der Digitalis bot wenigstens den Erfolg dar, dass die epileptischen Paroxysmen an Stärke und Dauer verloren, und nach ungleich längern Intervallen eintraten.

Hr. Prof. Dr. Albers bemerkte zu dem vorstehenden Vortrage, dass die Sectionen solcher, die an idiopathischer Epilepsie sterben, oft sehr beträchtliche Entartungen der grossen Hemisphäre des Gehirns aufweisen.

Herr Dr. Hertz erläuterte ein Präparat von sehr beträchtlichem, eingekapseltem Blutergusse, in die tunica arachnoidea. — Ein 40 Jahr alter, mit Blödsinn und fortschreitender Paralyse behafteter Herr wurde am 15. August 1860 von Convulsionen befallen, welche die ganze rechte Körperhälfte einnahmen. Die hinterlassenen Bewegungsstörungen auf dieser Seite zum Unterschiede von der linken waren in den ersten Wochen nicht besonders auffällig; dann aber nahmen sie deutlicher und zwar ruckweise zu und erreichten Anfangs Januar 1861 den vollen Grad completer Lähmung. — Nach 16 Monaten am 18. Dezember 1861 traten abermals Convulsionen und zwar

an der linken Seite auf. Ihnen folgten allgemeine Zuckungen und der Tod binnen acht Stunden. — Die Section des Kopfes ergab neben solchen, der Gehirnatrophie zukommenden Veränderungen, aber mit Ausschluss jeder wässrigen Ausschwitzung, ein handgrosses, unregelmässig eingekapseltes und in Fächer abgetheiltes, oben altes, unten mit frischem Blute ausgefülltes, Blutextravasat an dem Parietalblatte des Theiles der Arachnoidea, der nach oben, aussen und unten die convexe Fläche der linken Hälfte des grossen Gehirnes bekleidet. — Die grössere Menge des alten, vor Jahresfrist allmählig ergossenen Blutes zeigte eine verhältnissmässig geringe Umwandlung. Seine Farbe in den dickern Auftragungen gegen die Mitte hin war nur wenig ins dunkelbraune changirt; in den dünnern Stellen gegen den Rand zu verlor sich dieselbe ins rostgelbe. Seine ursprünglich flüssige Beschaffenheit war in eine mehr sulzige, jedoch nicht klebende, umgewandelt. Die äussere Kapselmembran erschien bemerklich dick, undurchsichtig, gleichförmig, mehr hautähnlich gebildet, und lag, wenn auch abschälbar, überall dicht und fest an der dura mater an; dagegen war die Visceralwand der Kapsel dünn, ungleich, streifig und durchscheinend, und stand in gar keiner Verbindung mit dem Visceralblatte der Arachnoidea, welches überhaupt in keiner Weise an dem geschilderten Befunde participirte. Die das Innere der Kapsel durchsetzenden, den ältern Bluterguss in unregelmässige Fächer theilenden Wandungen waren von sehr hinfälliger Consistenz, eher sulzig, wie faserig, und zergingen bei der Untersuchung. Eine Abflachung des Gehirnes da, wo es unter dem Extravasate gelegen hatte, war nicht zu erkennen.

Herr Prof. Busch legte der Gesellschaft Abbildungen von dem Zustande des Ellenbogengelenkes einer Ziege vor, an welchem vor einem Jahre die Resection gemacht war. Das neugebildete Gelenk war ein ziemlich freies, indem Beugung und Streckung in einem Winkel von  $120^{\circ}$  möglich war; ausserdem bestanden aber noch seitliche und Rotationsbewegungen des Vorderarmes am Humerus.

Bei der Untersuchung zeigte es sich, dass eine Neubil-

dung des bei den Ziegen so eigenthümlich geformten Oberarmes nicht Statt gefunden hatte, dass vielmehr an Stelle des Charniergelenkes ein freies Nussgelenk getreten war.

Ein Theil der Fasern des Streckmuskels setzte sich in ein dichtes fibröses Gewebe fort, welches die hintere Wand des Gelenkes bedeckte. Dieses Gewebe bildete mehrere Schichten, nach deren Durchschneidung man in eine Höhle gelangte, welche zwar keine flüssige Synovia enthielt, aber deren Wände doch glatt und schlüpfrig waren. Die Höhle war ringsum von einer dicken, festen fibrösen Kapsel umschlossen, in welcher die neuen Gelenkenden der Knochen lagen. Die ehemaligen Resectionsflächen waren, wie die am Ende der Untersuchung gemachten Durchschnitte bewiesen, von einer dünnen Knochenlamelle geschlossen, ungefähr wie man es an Amputationsstümpfen sieht; dagegen hatte sich auf der vorderen Fläche des Humerus eine Cavitas glenoidalis gebildet, während ihr entsprechend von der hinteren Seite der Ulna ein Gelenkkopf aufgeschossen war. Der Kopf der Ulna, welcher aus neugebildeter Knochensubstanz bestand, hatte einen Durchmesser von einem starken halben Zoll; er besass einen förmlichen Hals, um welchen herum die Kapsel sich ansetzte.

Auf dem Mittelpunkte des Kopfes war ungefähr die Hälfte der Oberfläche glatt, eburneirt, wie man es an Gelenkflächen bei alten Luxationen oder bei Altersveränderungen sieht; die andere Hälfte war villös. In der Mitte der Gelenkgrube befand sich ebenfalls glattes eburneirtes Knochengewebe; rings um dieselbe standen grosse faserknorpelige Villi, welche die Mitte der Grube noch tiefer erscheinen liessen. Erst jenseits dieser Fortsätze setzte sich die Kapsel an. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass die starken Villi am Kopfe und der Gelenkfläche theils aus fibrösem Gewebe, theils aus Knorpel bestanden. Die Spitzen liefen in starke derbe Faserzüge aus, während die Basis als Grundlage Knorpel enthielt. Hier standen die runden grossen Mutterzellen in grosser Menge, die Intercellularsubstanz war derb, nicht hyalin, sondern

auch faserig. Zuweilen ging der Knorpel bis dicht an den Rand der Zotten. An wenigen Stellen war der Knorpel aus länglichen Zellen zusammengesetzt, welche dann in der Längsrichtung der Faserzüge lagen. An andern Stellen lagen über den Faserzügen noch freie Zellen, Epithelien. — Auf der eburneirten Fläche war keine Spur von Knorpel vorhanden, und nur an wenigen Punkten war das Knochengewebe zellenreich, dessen Körper dann wenig Zacken besaßen, rundlich und ziemlich gross waren.

Auch in diesem Falle war also, trotz möglicher Schonung des Periostes bei der Operation, keine Neubildung von Knochen eingetreten, welche den fortgenommenen Theil ersetzt hätte; die Knochenbildung hatte vielmehr nur ausser dem Verschlusse der Resectionsflächen einen grossen rundlichen Gelenkkopf hervorgetrieben, und die Entstehung eines vollständigen Nussgelenkes möglich gemacht. Hieraus erhalten wir wieder ein Beispiel, dass der Heilungsprocess nach Resection der Gelenkenden nur immer eine Pseudarthrose hervorbringt; wie bei dieser ist gewöhnlich nur eine die Sägeflächen verbindende Bindegewebsmasse vorhanden, und nur in seltenen Fällen bildet sich, wie in dem vorliegenden, Kopf und Pfanne mit Kapsel aus.

Derselbe erwähnt eines von Walker in der Lancet berichteten Falles von Operation eines Kehlkopfpolypen, mit Hülfe des Kehlkopfspiegels, welcher günstig verlaufen ist; er erklärt ihn für den ersten bekannten Fall dieser Art. Bei der grossen Schwierigkeit der Operation von oben her mittelst des Spiegels empfiehlt er in ähnlichen Fällen den Kehlkopf durch Schnitt in der membrana hyothyreoidea zu eröffnen und von hier aus den Polypen zu entfernen, indem die Erfahrung bei intendirten Selbstmorden lehre, wie leicht und gut solche Wunden heilen.

Herr Dr. Claus fürchtet, dass diese Operation die Epiglottis verletzen oder den zu operirenden Polypen verdecken werde. Er fügt hinzu, dass er in Wien mehrfach Operationen am Kehlkopf, auch Entfernung kleiner Polypen mittelst des Kehlkopfspiegels durch Aetzen sehr geschickt habe ausführen sehen.

Herr Prof. Busch berichtet ferner über einen Fall von ächtem Laryngealcroup mit Pseudomembranen, bei welchem im Stadium der durch Erstickungszufälle herbeigeführten höchsten Lebensgefahr die Tracheotomie mit günstigem Erfolge von ihm gemacht worden sei. Der Erfolg war ein günstiger, wiewohl die Verzweigungen der Bronchien gleichfalls von dem croupösen Process mit ergriffen waren.

Der Vortragende stellt, an diesen Fall anknüpfend, den Vorschlag zur Discussion, ob nicht in jedem Falle von ächtem Croup, in welchem Brechmittel und die sonstige gewöhnliche Behandlung nicht bald helfen, die Tracheotomie sofort zu machen sei, analog der Herniotomie beim eingeklemmten Bruche? Als Motive für diesen Vorschlag führt er die absolute Todesgefahr der Krankheit, die Leichtigkeit und Ungefährlichkeit der Operation und die vielen Fälle von Lebensrettung an, welche fast ausnahmslos ohne die Operation erlegen wären. Er erwähnt, dass er in zehn Fällen hoher Lebensgefahr die Operation gemacht, und davon fünf mit glücklichem Erfolge verlaufen seien.

In der darauf folgenden Discussion äussert Geheimrath Naumann, dass die Operation womöglich vor dem Eintritte der Strangulationssymptome gemacht werden müsse, indem die bei Kindern schwer diagnosticirbaren Zustände von acutem Emphysem oder acutem Lungenödem auch schon vor jener Zeit sich ausbilden könnten. Prof. Albers will drei Formen des Croups unterscheiden, die krampfhaft, entzündliche und membranöse und hält nur bei der letztern die Tracheotomie für zulässig.

Dr. Claus macht auf die Wichtigkeit der Nachbehandlung aufmerksam, und Prof. O. Weber hält Affectionen des Lungengewebes nicht für Contraindicationen der Tracheotomie, da die letztere allein die Erstickungsgefahr beseitigen könne und gut ausgeführt als solche keine Gefahr mit sich bringe.

Als Resultat der Discussion ergab sich, dass man im Allgemeinen der Ansicht des Herrn Prof. Busch beistimmte.

## P h y s i c a l i s c h e S e c t i o n .

*Sitzung vom 9. Januar 1862.*

Professor v. Riese sprach über die Ursachen der Erscheinungen des Erdmagnetismus und deren Zusammenhang mit der Witterung. Ein um seinen Schwerpunkt frei beweglicher Magnetstab nimmt bekanntlich an jedem Orte und zu jeder Zeit eine bestimmte Richtung gegen den Meridian (Declination), Neigung gegen die Horizontalebene (Inclination) und diese Stellung mit einer gewissen Kraft (Intensität) an, welche drei magnetische Elemente aber nach Zeit und Ort veränderlich sind. Eine kurze Skizze dieser Veränderungen dürfte für das Folgende nöthig und dabei räthlich sein, vorzüglich von der Declination zu reden, weil sie mehr als die Inclination und Intensität erforscht ist und die Erscheinungen bei letzteren beiden im Ganzen einen ähnlichen Verlauf zeigen. Bei den grösseren Magneten, welche zur Bestimmung eines jeden der drei Elemente besonders aufgehängt sind, fallen zuerst die fast beständigen Schwingungen auf, welche sie um eine wenigstens im Verlauf einiger Minuten nahe constante mittlere Lage machen, und deren Dauer fast einzig von dem Trägheitsmoment des Stabes, seinem Magnetismus und der Intensität abhängt und daher sich nur wenig verändert. Nur diese mittleren Lagen kommen eigentlich in Betracht und bilden den Stand des Instrumentes. Bei der Declination ist das Mittel aus diesen während einer gewissen Zeit beobachteten Ständen der magnetische Meridian des Beobachtungsortes für diese Zeit. Um den magnetischen Meridian schwankt nun fortwährend der Stand des Magnets und zwar im Laufe eines Tages in der Regel so, dass, abgesehen von einer Zone um den Aequator, das südliche Ende eines Stabes in der nördlichen Halbkugel und das Nordende eines Stabes in der südlichen Halbkugel, also die beiden der Sonne näheren Enden Morgens 8 Uhr östlich, Mittags 1 Uhr westlich, Abends zwischen 10 und 11 Uhr wieder östlich und Morgens zwischen 3 und

4 Uhr wieder etwas westlich vom magnetischen Meridian sind, die beiden nächtlichen Ausweichungen eben merklich kleiner als die bei Tage ausfallen. Die angegebenen Zeiten sind die eines jeden Beobachtungsortes. Die Grösse der Ausweichung ist auch nach der Jahreszeit verschieden, so dass z. B. hier der tägliche Unterschied zwischen dem östlichen und westlichen Maximum im Winter 2' bis 4', im Sommer dagegen, namentlich im Mai 10' bis 14' und oft noch mehr beträgt, ja wohl bis  $\frac{1}{3}$  Grad steigt. Ueberdies haben Kreil, Sabine und mehrere andere Physiker Schwankungen der Declination aufgefunden, welche vom Stundenwinkel des Mondes abhängen, — der jeweilige magnetische Meridian eines Ortes, um welchen diese Schwankungen geschehen, hat aber selbst eine grosse Bewegung, deren Periode viele Jahre, wohl mehrere Jahrhunderte umfasst. Um 1700 ging eine Linie ohne Abweichung durch Californien, 1858, nach Evan's vortrefflicher Karte durch die westliche Hälfte der Hudsonsbai, nach Sabine, vermuthlich zufolge etwas neueren Beobachtungen, sogar östlich an der Hudsonsbai vorüber, so dass in Yorkfort an ihrer Westküste die Declination 1725 wenigstens  $19^{\circ}$  W., 1843 über  $9^{\circ}$  O., aber 1857 wieder geringer, nämlich  $7^{\circ} 37'$  O. war. Diese Linie ohne Abweichung läuft ziemlich in südsüdöstlicher Richtung ungefähr durch die Windungen des Amazonenstromes. Eine andere Linie ohne Abweichung ging zu Ende des 17. Jahrhunderts durch die britischen Inseln und rückte bis zur Mitte des 19. nach Westasien fort, wo sie jetzt ungefähr durch das weisse und caspische Meer, westlich an Vorderindien vorbei und nach einer starken östlichen Biegung durch Neuholland etwas westlich von dessen Mitte geht. Uebereinstimmend mit der Bewegung dieser Linie war sie im westlichen Europa zu Anfang des 17. Jahrhunderts östlich, in dessen Mitte ungefähr Null, nahm von da bis in die ersten Decennien des 19. Jahrhunderts westlich zu und seitdem (Rom 1811, Freiburg, London, Paris ungefähr 1819) bis jetzt wieder ab. Die jährliche Abnahme betrug hier 1847/48  $19' 32''$ , 1858/59  $8' 1''$ . Ausser den beiden angegebenen finden sich noch zwei Linien ohne Abweichungen, die eine China

umschliessend, die andere mitten im stillen Ocean. Sie bilden eiförmige geschlossene Curven, sind aber noch nicht lange genug bekannt, um ihre Bewegung angeben zu können. — Alle diese Bewegungen gehen keineswegs beständig in demselben Sinne fort, sondern öfter wieder zurück, so dass sie graphisch dargestellt bizarre Zickzacklinien bilden und wie deren Mittel die angeführten täglichen und jährlichen Bewegungen angeben. In höheren Breiten, namentlich in der Nähe der magnetischen Pole sind alle diese Bewegungen stärker, als an dem magnetischen Aequator oder den Linien ohne Neigung. In Betreff der Inclination und Intensität treten ganz ähnliche Erscheinungen hervor, wie solche für die Declination angegeben wurden. — Verschieden von den bezeichneten Bewegungen sind die Störungen, d. h. die grösseren Abweichungen von ihnen, welche sich über grössere oder kleinere Theile der Erde ausdehnen und deren Dauer oft nur einige Stunden, manchmal aber auch mehrere Tage beträgt. Auch diese Störungen sind in der Nähe der Magnetischen Pole stärker als in den davon entfernten Gegenden. Dies beachtend, ferner die um einen sinnreich bestimmten Betrag (*separating value*) das allgemeine Mittel übertreffenden Beobachtungen von den anderen trennend und zwischen westlichen und östlichen Störungen unterscheidend, hat der um den Erdmagnetismus so sehr verdiente Sabine nicht allein in den oben nur flüchtig skizzirten regelmässigen Erscheinungen, sondern auch in Betreff der anderen bis jetzt nur nicht ganz regellos hervortretenden Bewegungen interessante Gesetze aufgefunden, z. B. dass — in Betreff der Nordenden der Stäbe — zu Toronto, Helena und Hobarton um 7. U. M. der monatliche und halbjährige Gang von dem ganzjährigen von April bis September am meisten östlich, von October bis März dagegen westlich abweicht, zwischen 12 und 2 Uhr Mittags aber umgekehrt in jenen Zeiten (jedoch in geringem Maasse) die westlichen, in diesem mehr die östlichen Abweichungen hervortreten, und dass überhaupt an allen dreien Orten zu denselben Stunden Ortszeit fast gleich grosse eben in den genannten Zeiträumen entgegengesetzte Abweichungen des halbjährigen vom ganzjährigen Gange

entsprechen. Andere Folgerungen, welche Sabine aus den Beobachtungen zu Kew und Hobarton in Betreff der Maxima der westlichen und östlichen Störungen im vorigen Jahre abgeleitet hat, bedürfen wohl noch der Bestätigung, indem sie nur auf den Beobachtungen von ein bis zwei Jahren beruhen. Vorzüglich auf die bis 1854 erschienenen Arbeiten Sabine's sich stützend, hat Secchi in einer damals erschienenen umfassenden Abhandlung noch mehrere Gesetze der magnetischen Veränderungen ermittelt.

Wenn nun durch diese und anderer Gelehrten Arbeiten die Gesetze der magnetischen Declination, Inclination und Intensität wenigstens in ihrem allgemeinen und mittleren Verlaufe bekannt sind, so tritt die Frage nach der oder den Ursachen dieser Erscheinungen um so stärker hervor, als diese Erscheinungen auffallend und räthselhaft sind. Die Verbreitung derselben über die ganze Erde, selbst bis zu bedeutenden Höhen und Tiefen, führt zunächst darauf, die Erde als grossen Magnet mit ein oder zwei magnetischen Achsen zu betrachten; die Veränderungen dieser Erscheinungen mit der Zeit nöthigen aber, neben diesen noch andere Ursachen anzunehmen, und zwar wegen der Abhängigkeit der Erscheinungen von der Ortszeit, die Sonne und die Verschiedenheit ihres Standes gegen den Beobachtungsort. Ob sie als grosser Magnet oder als Wärmequelle wirke, darüber sind die Ansichten getheilt; beide Wirkungsarten vereint, sind wohl das Wahrscheinlichste.

Sie lassen sich nach des Redners Ansicht in folgender Weise unterscheiden: Die magnetische Wirkung hängt in Betreff der Declination hauptsächlich von dem Winkel ab, welchen die Projection der magnetischen Achse der Sonne auf die Horizontalebene eines Ortes mit dem magnetischen Meridian desselben macht, indem die Ablenkung von demselben dem Sinus dieses Winkels unter übrigens gleichen Umständen proportional ist. Eine hier zu weitläufige Betrachtung führt darauf, dass, wenn auch aus dem Magnetismus der Sonne täglich zwei östliche und zwei westliche Ausweichungen sich ergeben, diese und namentlich die stärkeren eine Abhängigkeit ihrer Tageszeit von der Jahres-

zeit, weil die Lage des Horizontes des Beobachtungsortes gegen die Magnet-Achse der Sonne zu derselben Tageszeit nach der Zeit des Jahres verschieden ist, zeigen müssen, und dass diese Ablenkung für geringe Breiten grösser als für höhere ausfallen, übrigens aber, abgesehen von der Lage der Magnetpole auf der Erde, in beiden Halbkugeln gleich sein werden. Die Wärme-Wirkung der Sonne wird dagegen täglich nur ein östliches und ein westliches Maximum der Ablenkung, dessen Tageszeit von der Jahreszeit wenig oder gar nicht abhängt, erzeugen, diese Ablenkungen vorzüglich bei Tage eintreten und im Sommer einer jeden Halbkugel grösser als in deren Winter ausfallen. Die magnetische Wirkung der Sonne offenbart sich hiernach zuerst durch die zwei täglichen östlichen und westlichen Ablenkungen; dass diese aber grösser bei Tage und im Sommer als bei Nacht und im Winter sind, rührt von der Sonnenwärme her. Ferner schliesst Sabine mit Recht auf eine magnetische Wirkung der Sonne daraus, dass sowohl zu Toronto als Hobarton die Intensitäts-Variationen im December, Januar und Februar am stärksten sind; denn diese Erscheinung findet demnach gleichzeitig in beiden Halbkugeln Statt und lässt sich daher nicht aus der Wärme der Sonne, sondern nur aus dem geringeren Abstände derselben als Magnet erklären; und wenn, um Sabine zu widerlegen, Lloyd Gleichungen entwickelt, die nur ein tägliches Maximum und Minimum geben sollen, so ist dies irrig, indem gerade seine Gleichungen für die störenden Kräfte keinesweges zusammen fallende Maxima und Minima geben. — Wenn die magnetische Achse der Sonne hinreichend von ihrer Drehungsachse verschieden ist, so muss sich aus einer grossen Zahl von Beobachtungen eine magnetische Störung mit einer der Drehungszeit der Sonne und einer nahe dem Jahr gleichen Periode ergeben; jedoch dürfte die geringe Verschiedenheit dieser Umdrehungszeit von dem synodischen Monat eine Trennung dritter Störungen von den durch den Mond bewirkten schwierig machen; eine jährliche Periode von Störungen hat jedoch Langberg in Christiania schon lange aufgefunden; übrigens bieten diese Mondstörungen einen zweiten Fall der

magnetischen Einwirkung eines Himmelskörpers dar, indem bei dem Monde nicht wohl an eine Wirkung von Wärme zu denken ist. — Das von Schwabe, Kreil, Wolf, Lamont und mehreren Anderen aufgefundene nahe Zusammenfallen einer Periode von Störungen mit der der Sonnenflecken möchte jedoch erst dann aus der Wärme zu erklären sein, wenn über einen grossen Theil der Erdoberfläche fortgesetzte Beobachtungen eine Abhängigkeit der Erdwärme von den Sonnenflecken gezeigt haben.

Die Wirkungsweise der Sonnenwärme angehend, so ist diese zweifach, nämlich 1) direct auf die magnetische Kraft der festen Theile der Erdoberfläche und 2) indirect durch die electricen Ströme, welche durch die aufsteigenden und sinkenden Luft- und Dampfmassen, so wie durch die beständigen Zersetzungen an der Erdoberfläche erzeugt werden. In ersterer Beziehung wird bekanntlich jeder Magnet durch Erwärmung wenigstens temporär geschwächt; dies wird also auch in Betreff des über die ganze Erde und besonders ihre feste Oberfläche verbreiteten Magnetismus geschehen und zwar in den Morgenstunden eines Ortes vorzüglich rücksichtlich der östlich, in seinen Nachmittagsstunden aber rücksichtlich der westlich von ihm gelegenen Erdtheile und im Sommer in höherem Maasse als im Winter Statt finden. Hieraus erklärt es sich, dass Morgens die Declinations-Nadel nach Westen, Nachmittags nach Osten geht und zwar im Sommer mehr als im Winter. — Die electricen Ströme in der Atmosphäre und der Erdoberfläche haben zahlreiche Beobachtungen der Luft-Electricität und an Telegraphen-Drähten (Barlow schon 1849) dargethan. Mittels dieser Ströme haben mehrere Physiker und besonders de la Rive die täglichen und jährlichen Schwankungen der magnetischen Elemente und die bekannten starken Störungen bei einem Nordlicht erklärt; und wenn dabei vielleicht noch Einzelnes zu wünschen übrig bleibt, so möchte sich dies durch spätere Fortschritte in der Physik vervollständigen lassen, z. B. indem man bei den Nordlichtern ausser dem Erleuchten feiner Eisnadeln durch Electricität, auch die Lichterscheinungen derselben in luftverdünnten Räumen nach H. P. Plückers wichtigen Ent-

deckungen berücksichtigt. — Da die Wirkung der Wärme und Feuchtigkeit auf die electricischen Ströme durch mehrere Ursachen eine grössere oder geringere Ausdehnung erhalten kann, so ist klar, wie sich Störungen über grössere Theile der Erde verbreiten oder auf ganz kleine beschränken können. Durch die früheren Terminbeobachtungen sind beide Arten von Störungen nachgewiesen. Secchi hat öfter merkliche Verschiedenheiten zwischen Rom und Livorno gefunden, und die Vergleichung der Beobachtungen zu Greenwich, Brüssel, Bonn und Berlin haben den Vortragenden mehrfach locale Störungen erkennen lassen. Ueberdies haben die hiesigen 15jährigen Beobachtungen gezeigt, dass im Winter mit dem plötzlichen Eintritt von Kälte augenfällige Unruhe des Magnets sowohl in Betreff der Grösse der gewöhnlichen Oscillationen als Veränderlichkeit des momentanen mittleren Standes verbunden sind, in der Regel aber in beiden Beziehungen um so grössere Ruhe eintritt, je feuchter und regnerischer die Luft ist, welches letztere auch die Beobachtungen zu Göttingen, so wie die von Retshuber in Kremsmünster zeigten. Diese Erscheinung erklärt sich daraus, dass bei feuchter Luft und nassem Boden die Leitung der Electricität viel besser ist, als bei kalter, trockener Luft und gefrorenem Boden; und wenn Lamont die grössere Unruhe bei heiterem Wetter aus den alsdann Statt findenden grösseren Luftströmungen erklären will, so spricht dagegen, dass sie nicht oder doch in viel geringerem Maasse im Sommer, als im Winter eintritt, im Sommer aber die Luftströmungen durch Wärme stärker als im Winter sind. Aus der sehr schlechten Leitung der Electricität durch kalte trockene Luft, namentlich in hohen Breiten, sind ohne Zweifel auch die ganz regellosen starken Störungen bei Nordlichtern zu erklären. — In Betreff des Zusammenhanges der localen Störungen mit der Witterung hat Secchi aus den Beobachtungen des Biflars im Jahre 1860 zu Rom nachzuweisen gesucht, dass dort mit dem Nordwinde eine Zunahme, mit dem Südwinde dagegen eine Abnahme der horizontalen Intensität verbunden sei. Wenn auch der Zeitraum der Beobachtungen zur festen Begründung dieser Angabe nicht ausreicht, so ist

doch die gänzliche Verwerfung derselben durch Brown, weil er solche Einflüsse in Makersdown und Singapore nicht fand, um so weniger begründet, als B. die Beobachtungen in etwas anderer Weise als S. zusammenstellte, und der angegebene Zusammenhang überhaupt ja nur ein localer ist.

Dass schliesslich die magnetischen Erscheinungen noch lange nicht so vollkommen wie die Bewegungen der Himmelskörper erklärt sind, kann nicht auffallen, da die Beobachtungen letzterer einen viel grösseren Zeitraum als die ersteren umfassen, ferner die einzelnen Beobachtungen, so wie der Verlauf der Erscheinungen bei jenen auf der ganzen Erde sich fast gleich, bei diesen an den einzelnen Orten sich oft ganz verschieden darstellt, also viel mehr Beobachtungsorte erfordert werden, und überdies, abgesehen von dem verhältnissmässig nur sehr geringen Einflusse eines widerstehenden Mittels oder einer Repulsivkraft der Sonne, bei jener nur die einfache Newtonische Anziehung, bei diesen aber der Magnetismus der Erde, dann der anderen Gestirne und überdies die Sonnenwärme und zwar in zweifacher Weise wirksam sind. Ist eine Vergleichung der Stufenfolge bei beiden Gruppen von Erscheinungen zulässig, so möchte, so wie bei den Himmelskörpern, die stark überwiegende Anziehung des Hauptkörpers den Grundtypus der Bahn des anderen, bei dem Magnetismus der Erde und die zweifache Wirkung der Sonnenwärme die Grundlage der Erscheinungen bestimmen, ferner so wie dort die gegenseitigen Anziehungen der einzelnen Körper, so hier der Magnetismus der Sonne und des Mondes die gewöhnlichen Störungen erzeugen, endlich den grossen Bewegungen bei den Himmelskörpern wie Präcession, Drehung der grossen Achsen der Bahnen u. s. w. nebst Fortrückung des Sonnensystems (Argelander's glänzende Ermittlung) bei dem Erdmagnetismus die Bewegungen der Magnetpole entsprechen.

Oberberghauptmann v. Dechen legte die kürzlich erschienene Section Malmedi der geologischen Karte der Rheinprovinz vor. Es ist dies die 23. Section dieser Karte, welche veröffentlicht worden ist; sie

schliesst sich südlich an die Section Aachen und westlich an die Section Mayen an, welche sich schon seit längerer Zeit in den Händen des Publicums befinden. Sie umfasst an der Westseite den Gränzbezirk von Belgien, von Verviers bis Salm Chateau; an der Ostseite reicht sie von Glehn bis Kallenborn. Der grösste Theil ihrer Fläche wird von den ältesten Schichten des rheinischen Devon eingenommen, welche die Hochflächen des hohen Venn's bilden und mit weit verbreiteten Torfmooren bedeckt sind. In der nordwestlichen Ecke der Section schliessen sich diesen ältesten Schichten der Gegend schmale Bänder der verschiedenen Abtheilungen des Devon, der Coblenzschichten oder des Spiriferen-Sandsteins, des Eifelkalksteins und des Kramenzel oder Ober-Devon an; auch ein paar Streifen von Kohlenkalkstein reichen hier noch in die Section hinein. Innerhalb des Gebietes der ältesten Devonschichten hat die Verbreitung eines eigenthümlichen Conglomerates in der Gegend von Malmedy und Stavelot ihre Darstellung gefunden, welches am wahrscheinlichsten der untersten Abtheilung des bunten Sandsteins zugerechnet wird. Bei dem isolirten Auftreten dieses Conglomerates, bei dem Mangel von organischen Resten in demselben ist eine bestimmtere Ermittlung seiner Stellung noch nicht gelungen. Auf der Südostseite der ältesten Devonschichten verbreitet sich die folgende Abtheilung dieser Gruppe, die Coblenzschichten, in sehr grosser Ausdehnung. Nach dem östlichen Rande der Section sind die vielgestalteten westlichen Endigungen der Mulden des Eifelkalksteins, so wie darüber gelagerte Partien von buntem Sandstein dargestellt. Die nördlichste derselben, welche durch den Bleiberg bei Commern eine so grosse technische Wichtigkeit besitzt, ist nunmehr auf dieser Section und den Sectionen Aachen, Köln und Mayen vollständig zur Darstellung gebracht. In der südöstlichen Ecke der Section endlich treten einzelne vulcanische Partien auf. Sie gehören dem nordwestlichen Ende der Vulcanreihe der Vordereifel an. So sind der Goldberg bei Ormont, der Stefflerberg, der Katzenberg bei Basberg, die Partien bei Auel und das Maar von Duppach darauf verzeichnet.

Derselbe Sprecher trug alsdann cinige Bemerkungen über

die vulcanische Hügelgruppe bei Ochtendung mit Beziehung auf die Mittheilung vor, welche der Herr D. vom Rath in der November-Sitzung darüber gegeben hatte. Der höchste dieser Hügel, der Gr. Wannan erreicht, 902 Preuss. Fuss Meereshöhe, 300 Fuss über Ochtendung, 566 Fuss über Plaidt an der alten Kirche. Die Ausdehnung der Hügelgruppe von Ost nach West beträgt 560 Ruthen, die Breite des östlichen Theiles 430 Ruthen und der westlichen 360 Ruthen. Der Fahrweg von Ochtendung nach Saffig führt durch die Hügelgruppe hindurch. Auf der Ostseite desselben liegt der grosse und der kleine Wannan, an welchen letzteren sich eine Reihe niedrigerer Kuppen in nördlicher Richtung anschliesst. Auf der Westseite des Weges liegen die übrigen Hügel. Unter denselben zeichnen sich drei: der Gr. Wannan, der Michelsberg und der Rotheberg als deutliche Krater aus. Am Gr. Wannan ist der Krater gegen Südost offen, der höchste Punkt des scharf zulaufenden Kraterwalles liegt ziemlich in dessen Mitte; vor der Oeffnung liegt ein niedriger, von den Schenkeln des Walles getrennter Rücken. Die Lagen der Schlacken und Lavastreifen fallen auf der Aussen- und Innenseite des Kraters mit der Oberfläche ziemlich parallel, aber die antiklinische Linie dieser Lagen fällt nicht mit der Firste des Walles zusammen, sondern liegt ganz an der Aussen- seite des Kraters.

Der Krater des Michelsberges ist gegen Norden hin offen. Der Wall ist in der Mitte am niedrigsten und die Schenkel desselben erheben sich kuppenförmig gegen ihre Enden, Am östlichen Schenkel ist die innere und äussere Böschung gleich, zwischen 22 und 23 Grad. Von denselben aus ziehen mehrere niedrige Kuppen nach dem nördlichen Eiterkopfe, von denen die nächste und grösste der St. Antoniusberg ist, dessen Inneres ebenfalls durch Steinbrüche aufgeschlossen ist. Der Kraterwall des Rotheberges ist halb kreisförmig gegen Ost-Nord-Ost geöffnet. Der höchste Punkt desselben liegt südwärts von der Mittellinie, die Schenkel neigen sich stark nach der Oeffnung hin. An dem westlichen Schenkel schliessen sich die beiden Eiterkopfe und der Taumen in nordöstlicher Richtung als gesonderte

Kuppen an. Dieselben haben eine kreisförmige Basis und die Form eines sich darüber erhebenden Kugelabschnittes. Die Lagen der Schlacken und Laven, aus denen sie zusammengesetzt sind, folgen dem äusseren Umrisse. An dem südlichen Eiterkopfe (von welchem Herr Dr. vom Rath den Eisenglanz beschrieben hat) kommen einige parallele, stark gestreifte Lavastreifen vor, die möglicher Weise für Gänge gehalten werden könnten, wenn sie nicht mit der lagenweisen Anordnung übereinstimmten.

Zur Vervollständigung des Bildes der Hügelgruppe von Ochtendung ist noch der Langenberg anzuführen, welcher zwischen den beiden Kratern des Michelsberges und des Rotheberges liegt und dessen Gestalt wesentlich von der aller übrigen dieser Hügel abweicht. Es ist nämlich ein schmaler, dachförmiger Rücken, der mit nahe horizontaler Firste in der Richtung von Südwest gegen Nordost sich erstreckt, eine Höhe von 882 Fuss erreicht, auf den Seiten Böschungen von 22 bis 24 Grad besitzt und eben so steil gegen Südwesten abfällt, während das nordöstliche Ende nur mit 12 Grad geneigt ist.

Das Vorkommen von Eisenglanz ist nicht auf diese einzige Stelle in den Ochtendunger Hügeln beschränkt. Es ist ungemein häufig im nördlichen Eiterkopfe, in einer kleineren Schlackenpartie, welche an den tieferen südwestlichen Abhänge des Rotheberges auf der Westseite des Weges von Ochtendung nach Plaidt aus der Bimssteinbedeckung hervorragt. An einer anderen Stelle, östlich des Weges, kommen viele gneisartige Stücke, Feldspathe und Quarz Einschlüsse in den Schlacken vor.

Als sonstige Beispiele des Vorkommens von Eisenglanz in unseren Vulkanen ist anzuführen: die innere Kraterseite vom Roderberge bei Rolandseck, als Anflug kleiner krystallinischer Blättchen auf der Oberfläche der Schlacken und der Abhang des Wartesberges nach der Alf bei Schutzalf in der Nähe von Strohn; hier sind es theils Zusammenhäufungen kleiner Krystalle, theils grosse sechsseitige Tafeln, den Seitenkanten parallel gestreift.

Es bedarf wohl kaum der Bemerkung, dass der Eisenglanz gewiss nur wenig später, als der Ausbruch dieser

Schlackenberge Statt fand, gebildet worden ist. Wenn seine Bildung mit der Entwicklung von Chlor verknüpft ist, so darf nur daran erinnert werden, dass die Entwicklung von Chlor bei den vulcanischen Ausbrüchen derjenigen des Schwefels und der Schwefelverbindungen und der Kohlensäure vorausgeht und dem Auswurfe der geschmolzenen und glühenden Silicate zunächst folgt. Hier scheint es mindestens nicht zweifelhaft, dass die Schlackenberge bereits mit allen ihren Eigenthümlichkeiten fertig gebildet waren, bevor sie von der Ablagerung des Löss und diese wieder von den vielfach wiederholten Bimsstein- und Tuffschichten bedeckt wurden.

Nicht allein auf der sanft geneigten Fläche, welche diese Hügelgruppe umgibt, finden sich Bimssteinlagen und Löss in sehr verschiedener Mächtigkeit, so dass zwischen dem westlichen Fuss des Rotheberges und der Nette Schlackenpartien unbedeckt an der Oberfläche hervorragen, sondern die Löss- und Bimssteinbedeckung erhebt sich an den Abhängen der Hügel bisweilen noch in ansehnlicher Stärke zu sehr verschiedenen Höhen. Gewöhnlich reicht der Löss höher am Abhange hinauf, als der Bimsstein; doch findet auch das Gegentheil Statt, wie am nördlichen Eiterkopf.

Ueber die Nephelin-Lava, welche in weiterer Verbreitung an der Westseite dieser Hügel unter der Bimsstein- und Lössbedeckung verbreitet ist, am rechten Abhange des Nettethales in einer mächtigen Felsreihe entblöst wird und hier auf den Devonschichten aufliegt, in denen sich die Nette nach dem Lava-Erguss ein tieferes Bett ausgehöhlt hat, hat der Redner bereits früher einige Bemerkungen in dieser Gesellschaft vorgetragen.

Derselbe Redner machte endlich noch eine Mittheilung über die Lagerung zweier Lavaströme übereinander bei Niedermending. Es war schon lange bekannt, dass in der nördlichsten Mühlsteingrube bei Niedermendig in der Olligschlägerkaul zwei Lavaströme übereinander vorkommen und durch eine Lage von vulkanischem Tuff von 8 Fuss Mächtigkeit von einander getrennt sind. Herr Berghauptmann von Oeynhausen hat dieses Verhalten in den Erläuterungen zu seiner schönen

Karte von den Umgebungen des Laacher See's genau beschrieben. Gegenwärtig ist nun auch in dem südöstlichsten Theile des Lavastromes ein ähnliches Verhältniss aufgeschlossen worden. Die Brüdergemeinde von Neuwied lässt hier auf der Sohle einer Steingrube einen Brunnen abteufen. In demselben ist der obere Lavastrom mit gewöhnlichem Haustein 24 Fuss, mit Dielstein  $4\frac{1}{2}$  Fuss, mit Schlacken  $2\frac{1}{2}$  Fuss stark durchbrochen worden. Darunter liegt gelbröthlicher vulkanischer Tuff  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Fuss mächtig, unter welchem nun der untere Lavastrom folgt, und zwar fängt derselbe ebenfalls mit Schlacken 6 Fuss stark an, unter welchem Lava von gewöhnlicher Beschaffenheit liegt worin der Brunnen bereits 15 Fuss tief eingedrungen ist, ohne das Ende erreicht zu haben. Dieser untere Strom besteht eben so wie der obere aus Nephelin-Lava. Der Redner legt ein Stück dieser Lava vor, welches er der Gefälligkeit des Herrn Berg-Referendar Hauchecorne verdankt und welches zeigt, in welcher Weise die unregelmässigen häufigen Höhlungen des Gesteins mit kleinen, durchsichtigen, weissen Nephelin-Krystallen bedeckt sind.

Prof. C. O. Weber bespricht eine werthvolle Bereicherung, welche das Museum des naturhistorischen Vereins in diesen Tagen durch die grosse und sehr anerkennenswerthe Bereitwilligkeit des Herrn N. Besselich, Secretärs der Handelskammer und des Gewerberathes in Trier, erfahren. Herr Besselich, unter dessen Aufsicht das Institut für künstliche Fischzucht mit grossem Erfolge zu Trier begründet wurde, hat dem genannten Museum eine bereits fast vollständige Sammlung aller in der Gegend von Trier vorkommenden Fische zugehen lassen. Es sind bis jetzt 117 Exemplare, welche sich auf 31 Arten vertheilen, und Hr. Besselich hoffte bis zum Ablaufe des Winters die Sammlung so ergänzen zu können, dass jede Art 4 bis 6 Exemplare zählt, was für eine Fische Sammlung in so fern von Bedeutung ist, als viele Varianten, namentlich auch in Betreff der Färbung vorkommen. Als Curiosum wird ein Fischchen — wie es scheint, eine junge Forelle — vorgezeigt, welches über der Nase einen im Leben beweglichen Stachel trug. Die Sammlung, welche bereits

vollständig aufgestellt werden konnte, enthielt folgende Arten: Aus der Ordnung der Cyclostomen: *Petromyzon marinus*; *Petromyzon Planeri*. Aus der Ordnung der Teleostier, Familie der Cyprinoiden: *Cyprinus carpio*, *Cyprinus specularis*, *Cyprinus erythrophthalmus*, *Cyprinus aureus*, *Tinca Chrysis*, *Abramis Brama*, *Leuciscus Dobula*, *Leuciscus rutilus*, *Rhodeus amarus*, *Aspius alburnoides*, *Aspius bipunctatus*, *Phoxinus laevis*, *Barbus fluviatilis*, *Chondrostoma nasus*, *Gobio fluviatilis*, *Cobitis barbatula*; Familie der Esociden: *Esox lucius*; Familie der Clupeiden: *Alosa vulgaris*; Familie der Salmoniden: *Salmo Fario*, *Thymallus vexillifer*; Familie der Muraeniden: *Anguilla vulgaris*; Familie der Kataphrakten: *Cottus Gobio*, *Gasterosteus aculeatus*; Familie der Percoiden: *Acerina vulgaris*; *Perca fluviatilis*; *Acanthopsis Taenia*. Einige der selteneren Arten werden der Gesellschaft vorgelegt und zugleich der Wunsch ausgesprochen, dass das verdienstliche Beispiel des Herrn Besselich zahlreiche Nachahmung finden möge, indem das zu Bonn vom Naturhistorischen Vereine begründete Provinzial-Museum vorzugsweise auf die Bereitwilligkeit der Mitglieder der Gesellschaft hingewiesen ist.

Derselbe Redner legt einige gleichfalls von Herrn Besselich eingesandte Fragmente sogenannter Blitzröhren vor, die sich durch ihre ausserordentliche Feinheit auszeichnen.

Geh. Rath. Prof. Nöggerrath macht dazu eine literarische Bemerkung über die von Ausonius erwähnten Fische der Mosel, und spricht über die Fundorte der Blitzröhren.

Professor Troschel theilte eine Stelle aus einem Briefe Sr. Durchlaucht des Prinzen Max zu Wied mit, in welcher derselbe nähere Nachricht über den im hiesigen anatomischen Museum aufbewahrten Kopf eines Botocuden gibt. Sie lautet folgendermassen: „Was nun den Kopf anbetrifft, von welchem ich rede, so ist er derjenige meines treuen Botocuden Quäck, den ich im Jahre 1816 zu Porto Leguro von dem dortigen Professor der lateinischen Sprache, Morreira de Pinha eintauschte. Quäck war ungefähr 11 oder höchstens 12 Jahre alt, und der Ouri-

der Marcellina D'Acunha, welcher einige 20 oder 30 dieser Indianer nach Rio de Janeiro als Curiosität geschickt, und ihnen Versprechungen gemacht hatte, liess sie ohne Erfüllung seiner Verheissung im Elende sitzen, verschenkte auch einige an seine Freunde und Creaturen, wo auch der Professor Morrera de Pinha den seinigen erhielt. Quäck begleitete mich nun auf einer weiteren Reise, schoss Vögel und andere kleine Thiere mit seinen Pfeilen und im Winter 1817/18 erreichte er die europäischen Küsten in stürmischer kalter Zeit. Er akklimatisirte sich bald, wurde besonders im Winter blasser, in der Wärme des Sommers wieder recht gelblich braun. Er gewöhnte sich an das Schiessen mit der Flinte und wurde ein eifriger Jäger; den Bogen mit seinen Pfeilen vernachlässigte er sehr. Eine seiner Hauptneigungen war der Trunk, wozu besonders die vielen Reisenden beitrugen, die ihn und seine Fertigkeit im Bogenschiessen sehen, auch seinen barbarischen unarticulirten Gesang hören wollten. Sie schenkten ihm jedesmal Geld, und obgleich man gegen diese Geschenke die grösste Achtsamkeit hatte, denn sie wurden alle zum Trinken starker Getränke verwendet, so war die völlige Verhinderung dennoch unmöglich, und Quäck war häufig betrunken. Er wurde in solchen Fällen bestraft, sobald er nüchtern war, allein es half Alles nichts. Im Zustande der Erhitzung durch Branntwein sprang er öfters bei Nacht in den kalten Schnee hinaus und mehrere heftige Lungenentzündungen waren die Folge davon. An der letzten derselben erlag er im Jahre 1833, während ich in Nordamerika reis'te. Sein Kopf wurde von Herrn Hofrath Dr. Bernstein dem anatomischen Museum zu Bonn zugesandt, wo sich derselbe, so viel ich weiss, noch befindet. Quäck hat also 17—18 Jahre in Europa gelebt, und hätte er nicht die Leidenschaft des Trunkes gehabt, er würde alt geworden sein, und hätte zu mancherlei anthropologischen und physiologischen Notizen und Betrachtungen Stoff geliefert. Er hatte übrigens ein gutherziges treues Gemüth, und sprach ein eigenes Deutsch, welches er sich selbst gebildet hatte und welches seine Umgebungen schon verstanden. Es ist sehr zu beklagen, dass er ein paar Jahre

zu früh starb, denn er hatte sich schon sehr ausgebildet, und würde bald über die religiösen Ideen und Gebräuche und die Lebensart seiner und der verwandten brasilianischen Nationen interessante Aufschlüsse haben geben können.“

Dr. G. vom Rath legte Epidot-Krystalle aus dem Zillerthale vor, welche zwei neue Flächen und eine eigenthümliche Durchkreuzungs-Zwillingsbildung darbieten.

Die Krystalle des Epidots sind in vier verschiedenen Stellungen betrachtet worden: von Haüy, Weiss, Mohs und Haidinger, endlich von Marignac und Kokscharow, wodurch das Studium dieses Systems überaus erschwert wird. Von diesen Stellungen verdient nach des Redners Ansicht die letzte von Marignac und Kokscharow gewählte den Vorzug aus folgenden Gründen:

1) kann der mit dem Epidot isomorphe Orthit nur in dieser Stellung beobachtet werden;

2) entspricht in derselben die Zwillingsbildung des Epidots dem gewöhnlichen Gesetze monokliner Systeme (Zwillingssebene ist die Querfläche);

3) liegt in dieser Stellung die deutlichste Spaltungsrichtung des Minerals wie P beim Feldspath.

Während nach Marignac und Kokscharow die deutlichste Spaltungsrichtung zur Basis wird, geht die zweite Spaltbarkeit der Querfläche parallel. Bekannt waren bis jetzt beim Epidot 34 Flächenpaare (Klinodomen, Hemipyramiden und Prismen) und 19 Einzelflächen (Hemidomen und Pinakoide). Die beiden neuen Flächenpaare sind positive Hemipyramiden und erhalten unter Zugrundelegung von Kokscharow's Axen die Zeichen:

$$\delta = (a' : \frac{1}{4} b : c), + 4P_4$$

$$\zeta = (\frac{1}{5}a' : \frac{1}{2} b : c), + 5P_5^2$$

$\delta$  gehört in die Diagonal-Zone von r,  $\zeta$  wird bestimmt durch die Zonen d : u und q : T.

Die Epidot-Zwillinge aus dem Zillerthale sind theils von der gewöhnlichen Art, theils haben sie sich durchkreuzt, so dass sich in letzterem Falle die Individuen nicht nur mit der Zwillingssebene T, sondern auch mit einer zur Axe c senkrechten Ebene begrenzen. Es können auf diese

Weise Combinationen entstehen, welche ein völlig rhombisches Ansehen haben.

In Betreff der in der Sitzung vom 6. Nov. 1861 erwähnten Zirkon's vom St. Gotthardt trägt der Vortragende nach, dass D. F. Wisner im „Neuen Jahrbuch“ von Leonhard und Bronn, Jahrg. 1842 und 1844 mehrere Zirkone von diesem Fundorte oder aus dem Binnenthale beschreibt. Diese Krystalle scheinen indess sehr selten zu sein, da Wisner a. a. O. 1844, S. 163 nur fünf Exemplare kennt.

Professor Landolt berichtete über die Spectral-Analyse und zeigte die hierzu nöthigen Apparate vor.

---

### M e d i c i n i s c h e   S e c t i o n .

*Sitzung vom 12. März 1862.*

---

Herr Geheimrath Naumann theilte mehrere Beobachtungen aus der medicinischen Klinik mit: Die erste betraf einen Fall von acuter Perimyelitis. Der 17jährige Patient, Franz Wüsten, der bei einem Vergolder arbeitete, war vor mehr als Jahresfrist an einem Lumbalabscess behandelt worden, der bereits zum Psoasabscesse zu werden sich anschickte, und aus mehreren Fistelgängen jauchigen Eiter ergossen hatte. Unerwartet trat Besserung, endlich vollständige Genesung ein, welche, bei dem hektischen Fieber und der grossen Abmagerung, gar nicht mehr gehofft worden war. Das Befinden hatte sich seit jener Zeit, über 10 Monate, durchaus ungetrübt erhalten, bis W. am 8. Feb. d. J. ruckweise Schmerzen im Rücken zu empfinden begann, die nach den Extremitäten und zugleich in den Kopf ausstrahlten; dazu gesellten sich zunehmendes Krankheits- und Ermüdungsgefühl, dumpfer und anhaltender Rücken- und Kopfschmerz, welcher letztere von grossem Schwindel und von grosser Gedächtnisschwäche begleitet wurde. Zweimal traten in diesen Tagen ausgebildete Anfälle von Eklampsie ein, zu denen stärkere körperliche Anstrengungen die Veranlassung gegeben hatten. Nach dem zweiten Paroxysmus wurde der Patient am 11. Februar in die me-

dicinische Klinik gebracht, woselbst er alsbald von einem dritten Anfalle befallen wurde. Als N. ihn sah und genauer untersucht hatte, ergab sich Folgendes: Patient fieberte lebhaft, und beklagte sich über anhaltenden Schmerz im Rücken, vorzüglich in der Gegend der Brust- und der unteren Halswirbel. Bei jeder Bewegung augenblickliche Steigerung dieses Schmerzes bis zum Unerträglichen, so wie Ausstrahlung desselben in die Extremitäten und in den Kopf; dabei beginnender Krampf der Finger- und Zehenbeuger, der bald sehr heftig, und von ziemlichem Wadenkrampf begleitet wurde. Geschah den Bewegungen (z. B. dem Anziehen und Strecken der Beine, der Erhebung der Arme über den Kopf u. dgl.) kein Einhalt, so bildete sich ein allgemeiner aus tonischen und klonischen Contractionen zusammengesetzter und in ihnen wechselnder Krampfzustand aus, bei welchem der quälende Schmerz lautes Stöhnen und Jammern verursachte, bis endlich das Bewusstsein für kurze Zeit verloren ging. Der Zustand glich dann vorübergehend einem epileptischen Paroxysmus, der nur wenige Augenblicke dauerte, aber empfindlichen Kopfschmerz und Schwindel hinterliess. Es verdient dabei bemerkt zu werden, dass der Patient bei dem zweiten Paroxysmus, den er ausserhalb der Anstalt überstanden, mit einem lauten Schrei, bewusstlos, auf den Hinterkopf gefallen war, und sich die Zunge stark zerbissen hatte. — Das Rückenmark blieb bei unserm Kranken ununterbrochen der Sitz schmerzhafter Empfindungen; dazu gesellte sich das anhaltende Gefühl von Stupor und von Formication in allen Gliedmaassen, während die Hautoberfläche, namentlich am Rumpf, so ungemein hyperästhetisch geworden war, dass selbst die leisesten Berührungen ein allgemeines Zusammenzucken des ganzen Körpers zu bewirken vermochten. Zu den wichtigsten Erscheinungen gehörten ausserdem: das Cingulum in der obern Bauch- und der untern Brustgegend, das mit wechselnder Unruhe, Beängstigung und mit einer um so unheimlicheren Verstimmung verbunden war, da die geringste Bewegung noch viel grössere Qualen zur Folge hatte; Verstopfung bestand seit mehreren Tagen; bei schmerzhaftem Harndrängen konnte wenig,

zuletzt gar kein Harn entleert werden, so dass bald die Entleerung der bis zum Nabel ausgedehnten Harnblase dringend indicirt schien, wobei die Application des Catheters von heftigen Concussionen der gesammten Musculatur begleitet wurde; der entleerte Harn, stark tingirt, sehr sauer reagirend, war reich an Uraten und zeigte ein specifisches Gewicht von 1,025. Das Schlingen erschwert, das Athmen mühsam, und durch die Empfindung der Gegenwart eines fremden Körpers oder vielmehr einer Verengung des Kehlkopfes, und durch Spannung in der Brust belästigt. Bewegungen riefen, wie gesagt, nicht allein jene blitzartig nach allen Richtungen ausstrahlenden Schmerzen und rasch allgemeiner werdende Muscularcontractionen, sondern auch Herzklopfen, wirkliche Athmungsnoth und Verdunklung vor den Augen hervor. — Die Diagnose konnte keine grossen Schwierigkeiten verursachen. Man hatte die Erscheinungen einer Meningitis spinalis acutissima vor sich. Nur die Gehirnerscheinungen mussten als eine der Krankheit fremde Symptomengruppe bezeichnet werden; denn ihr ganzes Verhalten machte es augenscheinlich, dass dieselben zur Annahme einer Meningitis cerebro-spinalis keineswegs berechtigen durften. Allerdings glaubt N., dass die Meningitis bis zur Medulla oblongata sich verbreitet hatte; die eklampischen Paroxysmen deutete N. so, dass jede neue Steigerung der bereits übermächtig wirksam gewordenen Reizung der Rückenmarkfunctionen zu einem heftigen, ganz überwältigenden Reiz für das Gehirn werden musste, welcher, das Perceptionsvermögen temporär suspendirend, und, ohne Vermittlung, auf die reagirende Seite dieses Centralorganes sich fortpflanzend, in jenen allgemeinen Krämpfen zu explodiren, oder sich gleichsam auszulösen genöthigt war. Dass diese Anschauung die richtige war, konnte aus dem weiteren Verlaufe der Krankheit nachgewiesen werden. Uebrigens kennt N. kein Beispiel von einer gleichen Complication der acuten Perimyelitis, hat auch vergebens, in der vortrefflichen Arbeit von Hermann Köhler (Monographie der Meningitis spinalis, nach klinischen Beobachtungen bearbeitet. Leipz. u. Heidelberg 1861) nach einem solchen sich umgesehen.

Die Behandlung wurde sehr energisch gefasst: Sogleich 20 Blutegel zu beiden Seiten des Rückens, mit einstündiger Nachblutung, am ersten Tage die Einreibung von 6 Drachmen grauer Salbe in die Schenkel und in den Unterleib; innerlich 3 Dosen Kalomel und Digitalis zu aa gr. jj, und dazwischen zweistündlich zwei Esslöffel von einer antiphlogistischen Lösung (Kali nitrici  $\zeta\beta$  Kali acet. 3jj solve in Aq. fontan.  $\zeta\text{vj}$  Syrup. althaeae  $\zeta\text{j}$ ); die Application des Katheters; mehrere Essigklystire; endlich auch ein warmes Bad, in welchem Patient eine halbe Stunde verweilen musste. — Am folgenden Tage wurde im Wesentlichen das nämliche Verfahren beibehalten; nur wurde die Zahl der Blutegel auf 12 beschränkt; die graue Salbe wurde auf  $\frac{1}{2}$  Unze reducirt; abermals zwei Dosen Kalomel mit Digitalis; Fortsetzung der antiphlogistischen Lösung; zwei Essigklystire; gegen Abend ein warmes Bad wie gestern. Schon am Abend des ersten Tages dieser Behandlung war kein eklamptischer Zufall mehr eingetreten, obgleich Schmerz und Beängstigung noch sehr lebhaft blieben. Als der Patient in's Bad gebracht werden sollte, entstand ein Paroxysmus von Opisthotonus, der jedoch rasch durch convulsivische Erschütterungen verdrängt wurde, ohne dass das Bewusstsein verloren ging. Das warme Bad wirkte ungemein vortheilhaft auf das Gemeingefühl zurück. Die Nacht verstrich unter Schmerzen, tonischen Krämpfen der Waden- und Schenkel- so wie der Oberarmmuskeln, mit denen tremulirende Zuckungen abwechselten, während tonischer Krampf der Finger- und Zehenbeuger mehr persistent blieb. Indessen war unverkennbar bereits einige Besserung eingetreten. Am Abend des zweiten, noch mehr am Morgen des dritten Tages war der Sieg der Therapie fast entschieden. Alle Functionen waren wesentlich gebessert; der empfindliche Rückenschmerz stellte sich nur noch bei körperlichen Bewegungen ein, und hatte dann vereinzelte Krämpfe zu Begleitern. Am dritten Tage konnte die Quecksilberbehandlung eingestellt werden. Die fernere, sehr einfache Behandlung gehört nicht hierher. Patient erholte sich sehr rasch, konnte bereits am 27. Februar vollkommen hergestellt entlassen werden. N. sah ihn seit-

dem mehremal, zuletzt am 14. März, ohne dass eine neue Anfechtung seines Befindens stattgefunden hätte.

Ueber zwei Fälle von Pneumonie im vorgerückten Lebensalter, die in den letzten Wochen in der Klinik beobachtet, ist Folgendes zu bemerken: Johann Hemscheid 84 Jahre alt, der in seiner Jugend eine Reihe von Jahren unter den Napoleonischen Fahnen gefochten, und am Tajo, wie an der Moskowa gekämpft hatte, war bis in sein hohes Alter als Maurer beschäftigt gewesen, bei welchem Geschäfte denn auch dem Branntwein gern zugesprochen wurde. Erst am 3. März d. J. hatte sich unter Frostschauern Befangenheit der Brust eingestellt, der alsbald Husten, mit verdächtigen Sputis sich anschloss. Nachdem am 6. März die Aufnahme des Patienten in die Klinik erfolgt war, ergab die Untersuchung Hyperaemie und bereits stattfindende Infiltration des oberen Lungenlappens auf der rechten Seite, und zwar in seinem ganzen Durchmesser; denn sowohl vorn als auch hinten fand sich, neben der matten Resonanz, brönchiales, nur noch stellenweise durch crepitirendes Raseln verdecktes Athmungsgeräusch; der untere Theil des Thorax auf der nämlichen Seite gab einen vollen, fast tympanitischen Ton, und liess sehr verschärfte Inspirationen, an wenigen Stellen Schleimrasseln vernehmen, das also nicht consonirend sein konnte. Auf der linken Seite gestalteten die Verhältnisse sich normal, mässiges Emphysem abgerechnet. Der Patient, der sich durch ein sehr geröthetes Gesicht auszeichnete, klagte ausserdem besonders über Kopfschmerz, ungewöhnlich heftigen Schwindel und über grosse Gedächtnisschwäche. Diese Symptome waren weder dem Marasmus, noch auch dem Alcoholismus zuzuschreiben; denn die Jugularen war auf der rechten, aber nicht, oder doch in viel geringerem Grade auf der linken Seite aufgetrieben und von Blut überfüllt. Es bestätigte sich mithin in diesem Falle, was schon öfter beobachtet worden ist, dass nämlich, bei einem hohen Grade von entzündlicher Schwellung des rechten oberen Lungenlappens, ein bedeutender und nachhaltiger Druck auf die Auricula cordis dextra ausgeübt werde, welcher so stark werden kann, dass er der Entleerung der oberen Hohlvene wesentliche Hindernisse ent-

gegen zu setzen vermag; daher nicht selten die intensiven Cerebralsymptome unter solchen Umständen, welche so sehr in den Vordergrund treten können, dass die Symptome der Pneumonie leicht übersehen werden. Man hat namentlich bei Greisen diesem Verhältnisse Aufmerksamkeit zu schenken, indem ja in diesem Lebensalter die Pneumonie fast noch häufiger in den obern als in den untern Lobis vorzukommen pflegt. Der Tod kann in solchen Fällen durch ein secundär entstandenes Hirnleiden herbeigeführt werden. N. erinnert sich zwei solcher Fälle: eine alte Frau starb apoplektisch, nachdem ein Extravasat im Gehirne gebildet worden war; dagegen starb ein alter Mann in Folge von Hirnerweichung, zu welcher autochthone Thrombose Sinus im transversus und in dessen Stromgebiete die Veranlassung gegeben hatte. — Um auf den alten, jovialen Patienten zurückzukommen, so scheint bis jetzt (d. 16. März) bei ihm alles nach Wunsch, und gegen Erwarten sich zu gestalten. Er erhielt vom Anfange an nur China und Senega, zuerst mit Vinum stibiatum, dann mit Oxymel scillae, zuletzt mit Vinum Hispanicum; täglich ein Klystier; am Abend etwas Opium mit Kampher, später etwas Benzoë; eine locale Blutentziehung fand nicht statt, wogegen noch jetzt eine Kantharidenpflasterstelle vom Umfange einer Spielkarte, unterhalb dem rechten Schlüsselbeine in Eiterung erhalten wird; dabei erhielt Patient, nach Belieben, Fleischbrühe, Eier, und täglich 1 bis 2 Glas Wein. Fieber und Dispnoë haben aufgehört; die Sputa sind rein bronchial, nur zähe. Die Dämpfung ist beinahe ganz geschwunden, doch die Resonanz noch nicht so voll wie auf der gesunden Seite; das Bronchialathmen wurde theils durch vesiculäres, theils durch schwaches crepitirendes Athmen verdrängt. Seit einigen Tagen genießt der Alte auch Fleischspeisen mit Behagen, so dass die Aussichten in der That günstig sind. (Ist inzwischen genesen).

Ein zweiter Fall von Greisenpneumonie findet sich jetzt ebenfalls in der Anstalt vor. Am 27. Februar d. J. wurde die 75jährige Wittwe Elisabeth Henseler aufgenommen, nachdem diese am vorher gegangenen Tage, unter Frostschauern, bettlägerig geworden war. Die Pneumonie

Die Pneumonie blieb gleichfalls, mit sehr scharfen Umrissen, auf den obern, rechten Lappen der Lungen beschränkt, wo dieselbe auf das Genauaste constatirt werden konnte. Die Krankheit verlief überaus regelmässig; am 3. 4. und 5. Tage traten Schweisse auf; am 5. Tage verloren sich die rostfarbigen Sputa. Nach den täglich mit Sorgfalt wiederholten Beobachtungen bedurfte diese Pneumonie genau des Zeitraumes von 11 Tagen, um ihr eigentliches Ende zu erreichen. Die Behandlung war der im vorigen Fall sehr ähnlich; auch hier wurde, vom Anfange an, eine wund gemachte Hautfläche unterhalb des rechten Schlüsselbeines in Eiterung erhalten; auch hier ist frühzeitig Wein gestattet worden. Die Kranke ist gegenwärtig völlig hergestellt.

Seit etwa vier Wochen sind von N., in der stationären, wie in der ambulatorischen Klinik, nicht weniger als acht Fälle von Urticaria beobachtet worden, neben denen nur noch vereinzelte, meist gutartige Formen von Scharlach und einzelne Varicellen vorkamen. Mehrere von den an Urticaria leidenden Individuen wurden durch die Hautreizung recht heimgesucht, und hatten namentlich in der Nacht viel auszuhalten. Günstig wirkte der Tartarus depuratus in grossen Dosen, wobei ein Theeaufguss aus Herb. *Violae tricolor.* und aus *Stipit. Dulcamar.*, in ansehnlicher Quantität, getrunken wurde. Auch das warme Bad äusserte einen vortheilhaften Einfluss. Nur musste die äusserste Vorsicht beobachtet werden. Eine, seit mehreren Wochen an Urticaria leidende Frau, welche von Husten zur Zeit ganz frei geblieben war, hatte, unmittelbar nach dem halbstündigen Gebrauche eines warmen Bades, einer Erkältung sich ausgesetzt. Darauf entstand ganz plötzlich ein unbändiger, fast ununterbrochen 24 Stunden anhaltender trockener Husten (eine wahre *Tussis ferina*), welcher erst nachliess, als die Quaddeln wieder stärker sich zu entwickeln begannen.

Derselbe berichtet über einen in der medicinischen Klinik behandelten Fall von hochgradigem *Morbus Brightii* in Folge heftiger Erkältung bei einem 19jährigen Manne, Hilgers. Der Eiweissgehalt des Urins betrug  $\frac{3}{4}$  der

Masse; die Haut war sehr trocken, die Harnabsonderung spärlich; reichlich mit Faserstoffcylindern gemengt; Ascites und Anasarca in hohem Grade vorhanden. Nachdem durch diaphoretische Behandlung kein nennenswerther Erfolg erzielt worden war, versuchte man in gelindem Grade die Diuresis anzuregen und dabei leicht tonisirend einzuwirken; es geschah dies durch ein schwaches Decoct. cort. chinae mit Bacc. juniperi und Syr. morphii, welchem später Oxymel scilliticum substituirt wurde. Der Erfolg war ein sehr zufriedenstellender, indem die Harnabsonderung sich bedeutend vermehrte, der Eiweissgehalt sich bis auf  $\frac{1}{3}$ , die Zahl der Faserstoffcylinder auf ein Minimum verminderten und der Hydrops vollständig schwand. Der Patient ist reconvalescent zu nennen und nimmt neben nährender Kost Tra. ferri pomati. Die Retina zeigte fettige Entartung, das Gesicht war bedeutend getrübt, ist jedoch jetzt ganz normal.

Prof. Albers schreibt die gute Wirkung der Mixtur der in der Chinarinde enthaltenen Gerbsäure zu.

Prof. Busch erwähnt der bei Knochenverschwärungen häufig vorkommenden Fälle von Mb. Brightii und Lungentuberculose. Wenn nach Amputation die Wunde rasch heilt, so kann sowohl die Tuberculose, selbst wenn sie bis zu Lungencavernen fortgeschritten ist, als auch Mb. Brightii sich bedeutend bessern, während bei langsamer Heilung der Wunde beide Krankheiten unaufhaltsam fortschreiten. Der Vortragende gedenkt eines Patienten, des Buchbinders Blume, welcher an vereiternder Kniegelenkentzündung gelitten, und als sich Eiweiss im Urin zeigte, amputirt worden war. Die Amputationswunde heilte in 17 Tagen, wonach der stark heruntergekommene Kranke sich bedeutend erholt hat und wieder vollständig arbeitsfähig geworden ist.

Dr. Köhler, welcher den Kranken amputirt hat und ihn öfter sieht, berichtet, dass noch nach der Operation und Heilung der Wunde reichlich Eiweissgehalt im Urin gewesen ist, ja dass derselbe auch jetzt noch zuweilen auftritt. Ein Pulver aus Tannin, rheum und ferr. pulverat. bewirkt jedesmal Zurückgehen der Eiweissmenge; der

Mann befindet sich übrigens recht wohl und arbeitet; ehe noch der Urin untersucht wird, bemerkt er es selbst an seinem Befinden, dass wieder Eiweiss darin ist, was sich auch jedesmal bestätigt; beim Kochen wird der Urin nur trübe; beim Zusatz von Salpetersäure erst wird das Eiweiss in grosser Menge gefällt.

Prof. Busch bemerkt noch, dass zuweilen selbst bei rasch heilender Amputationswunde die Tuberculose, wie in diesem Falle Mb. Brightii, gleich nach der Operation fortschreiten, sich aber später bessern.

Dr. Clauss erinnert an einige Fälle, in welchen Lungentuberculose heilte nach örtlicher erfolgreicher Behandlung von lange bestehenden Uterusblennorrhöen und Geschwüren des Scheidentheils der Gebärmutter.

Prof. C. O. Weber demonstriert eine eigenthümliche Entartung des Pons Varoli und des Hirnstammes, in welchen sich eine derartige Hypertrophie der bindegewebigen Elemente des Gehirns findet, dass man an einzelnen Stellen kaum noch nervöse Elemente nachweisen und zweifelhaft sein kann, ob man die Entartung nicht geradezu als beginnendes Sarkom bezeichnen soll. Dieselbe bildet indess äusserlich keine erhebliche Hervorragung, geht nach innen diffus in die gesunde Masse des Hirnstammes über und erscheint beim Durchschneiden grauröthlich derber härter und dunkler, als die gesunde Substanz. Dieselbe fand sich in Verbindung mit Hydrocephalus chronicus und seröser Meningitis bei einem sechsjährigen Kinde, und ist dem Vortragenden von Herrn Prof. Busch zur Untersuchung mitgetheilt worden.

Ferner zeigte Dr. Weber ein Präparat vor von einem an Croup gestorbenen 1½jährigen Knäbchen. Das Kind hatte nur wenige Tage gelitten, die Eltern hatten es indess der ihnen wiederholt dringend angerathenen Tracheotomie nicht unterwerfen wollen. Bei der Section fanden sich die Lungen vollkommen gesund, nur am Rande etwas emphysematös und hie und da von kleineren Echymosen durchsetzt. Dagegen war die Luftröhre und der Kehlkopf von der Epiglottis abwärts bis zur Hälfte der Trachea mit dicken diphtheritischen Membranen belegt, welche die

Stimmbänder vollständig verdeckten und nur einen geringen Raum zwischen sich frei liessen; in der Mitte der Trachea hörte die Pseudomembran, die hier wie ein loser membranöser Cylinder flottirend herabhing, wie abgeschnitten auf, und die untere Hälfte der Luftröhre, die grossen Bronchien und die ferneren Verzweigungen derselben waren vollständig frei, wiewohl in mässigem Grade entzündet und mit schaumigem blutig-eitrigem Schleime gefüllt. Es ist sehr zu bedauern, dass der Unverstand der Eltern die Operation nicht zugab, indem dieselbe ohne Zweifel das Leben des Kindes würde gerettet haben.

Prof. Busch erwähnt, dass die Eltern des an Croup gestorbenen Kindes ganz im Anfange der Erkrankung, als noch keine gefahrdrohenden Erscheinungen vorhanden gewesen, zur Klinik geschickt hätten, damit an dem Kinde die Tracheotomie gemacht werde. Da man jedoch hätte hoffen können, mit milderem Mitteln auszureichen, so seien diese (Emetica) zuerst versucht und als trotz derselben die Krankheit fortgeschritten und dauernde Dyspnoe eingetreten sei, habe man zur Operation gerathen, welche aber dann merkwürdiger Weise verweigert worden sei. Anknüpfend an diesen Fall wird bemerkt, dass nach den letzten in dieser Ges. mitgetheilten glücklichen Tracheotomien am vorgestrigen Tage diese Operation mit ungünstigem Erfolge an einem freilich schon fast asphyktischen Kinde ausgeführt sei. Schon vor der Operation habe man das Ergriffensein der Lunge constatiren können und bei derselben habe man auch eine unten in dichotomische Verzweigung auslaufende Croupmembran herausbefördert. Gleich nach dem Auswischen der Luftröhre sei Beruhigung des Athmens eingetreten, welche aber nur 8 Stunden gedauert habe. Als darauf sich wieder Dyspnoe gezeigt habe, sei noch einmal ein Emeticum gereicht worden, um die die Bronchien obturirenden Massen auswerfen zu lassen. Es sei aber kein Erbrechen erfolgt und 24 Stunden nach der Operation sei der Tod eingetreten. Bei der Section fand sich eine Membran, welche auf der Schleimhaut des Kehlkopfes und der Giesskannenknorpel beginnend, trichterförmig in den Kehlkopf herabstieg, in diesem und dem oberen Luftröh-

rentheil, d. h. bis zur Operationswunde so massenhaft wurde, dass im Inneren der Röhre nur ein Canal von dem Caliber eines sehr feinen Sondenknopfes vorhanden war. Auch um die silberne Röhre herum fand sich eine zarte neue Pseudomembran, welche weiter abwärts mächtiger wurde und in den meisten Bronchien bis zu den feinsten Verästelungen reichte. In den gröbereren Bronchialästen war diese Membran deutlich röhrenförmig, in den feineren schien sie solide zu sein, und in den feinsten lief sie in dicken zähen Schleim aus. Das Präparat soll in der nächsten Sitzung vorgelegt werden.

Endlich spricht Prof. O. Weber ebenfalls unter Vorlegung eines Präparats über Nephritis in Folge von Harnstauung. Dieselbe ist von Rayer als Nephrite simple mit der traumatischen Nierenentzündung zusammengeworfen worden, wird aber ohne Frage von derselben zu unterscheiden sein. Es sind dem Vortragenden in der letzteren Zeit mehrere Fälle der Art vorgekommen, welche sehr verschiedene Grade des Leidens erläuterten; die meisten kamen bei alten Männern in Folge von Hypertrophie der Prostata vor, wo man indess in der Regel nicht die äussersten Grade des Leidens beobachtet, weil beide Nieren zugleich befallen werden, während wenn die eine Niere gesund bleibt, das Leiden bis zur völligen Zerstörung der Niere führen kann, wie dies der Fall ist, wenn die Ursache der Harnstauung in einem Ureter liegt. Die leichteren Grade dürften wohl eine Rückbildung zulassen, da man nicht selten Fälle von Harnverhaltung bei Prostatikern beobachtet, die mit Eitergehalt des Urins und deutlich ausgesprochenen Symptomen urämischer Intoxication dennoch bei Beseitigung des Hindernisses geheilt werden. Der Eitergehalt des durch Blutpigment röthlich tingirten Urins dürfte in solchen Fällen ausser den meist deutlichen Nierenschmerzen die Diagnose sehr erleichtern. Der Fall, von welchem das vorgezeigte Präparat herrührte, betraf einen 76jährigen General, welcher schon 8 Jahre lang an bald stärkeren bald geringeren Harnbeschwerden gelitten hatte, indess die ihn quälenden Schmerzen für Colik hielt und aus wunderlicher Schamhaftigkeit seine Harnbe-

schwerden seinem Hausarzte verschwiegen. Erst als die Noth aufs Aeusserste stieg, liess er eine Untersuchung zu. Die Blase stand bis über dem Nabel. Trotz wiederholt von mehreren Aerzten angestellter Versuche gelang es nicht, den Catheter einzuführen und Prof. Weber wurde hinzugerufen, um die Punction der Blase zu machen. Doch gelang es demselben den Catheter einzuführen und sofort über zwei grosse Nachttöpfe voll eines sehr röthlichen flockigen Urins zu entleeren. Nachdem die Blase leer war, wurde der Catheter liegen gelassen, und in den folgenden 6 Stunden wurden noch weitere 6 volle Nachttöpfe entleert, woraus sich mit Bestimmtheit auf eine bereits vorhandene erhebliche Ausdehnung der Ureteren und des Nierenbeckens schliessen liess. Trotzdem fortan die Entleerung durch Prof. Weber regelmässig und bald mit grösseren bald mit geringeren Schwierigkeiten besorgt wurde, liessen doch die Symptome der urämischen Intoxication nicht nach und der Kranke starb nach 9 Tagen. Die Section ergab: klappenförmige Hypertrophie des mittleren Lappens der Prostata, Harnröhre und Blase völlig unverletzt; letztere sehr gross, leer; ihre Schleimhaut sehr hyperämisch und zottig. Ureteren bis auf die Weite eines kleinen Fingers ausgedehnt. Nierenbecken sehr weite Trichter darstellend. Nieren von kleinen äusserlich in Form von gelben erbsengrossen Knötchen hervorragenden Abszessen besetzt; Nierensubstanzen nicht scharf geschieden, rothstreifig, sehr hyperämisch, von ganz kleinen gallertigen graulichen und grösseren bis erbsengrossen erweichten eitrigen Knötchen durchsetzt, von frischen und älteren Blutextravasaten wie getüpfelt. Die grösseren einen zähen dicken Eiter enthaltenden Abszesse von stark hyperämischer Substanz umgeben. Schleimhaut der Nierenbecken villös hyperämisch. Die Harnkanälchen sehr weit und mit Eiterkörperchen gefüllt. Ihre Epithelien zeigen sehr zahlreiche Kernvermehrungen und eigenthümliche Flimmerhaare, welche die ganze Zelle bedecken. In der Umgebung der Kanälchen und der Malpighischen Körperchen sind enorme Wucherungen der Bindegewebskörperchen, welche die Gefässe begleiten, zu beobachten, die theilweise eine dem Granulationswebe ähn-

liche diffuse Verdickung des interstitiellen Bindegewebes veranlassen, theilweise heerdartig angehäuft, runde Massen bilden, in deren Mitte durch fortgesetzte Theilung Eiterkörperchen sich finden. Ueberall findet sich dazwischen eingelagertes gelbes und schwarzes zum Theil sehr massenhaft gehäuftes Pigment.

Dieser Befund entspricht den meistens in solchen Fällen wo beide Nieren leiden beobachteten, und zeigt also eine eigenthümliche Form parenchymatöser Nephritis, die namentlich von der bei Morbus Brightii sich sehr bestimmt abgränzt. Ist aber nur in einer Niere die Stauung vorhanden, wie dies Prof. Weber jüngst in einer Section in der medicinischen Klinik beobachtete, wo der eine Ureter dicht an der Blase durch eine Entzündung des Bindegewebes an seiner Einmündungsstelle fast vollständig verschlossen war, deren Ursache sich nicht nachweisen liess, so gehen die Veränderungen viel weiter. Der Ureter, selbst enorm ausgedehnt, wird von Granulationen, die an der Oberfläche reichlichen Eiter liefern innen bedeckt, und erscheint wie varikös, ungleich buchtig erweitert. Die ganze Schleimhaut des Nierenbeckens wird destruiert; die Niere, selbst enorm vergrößert, bildet ein aus unregelmässigen eiterhaltigen Höhlen und Kammern zusammengesetztes Pseudocystoid, in welches die Reste der Papillen Scheidewandartig hereinragen; die Nierensubstanz selbst, in welcher alles Bindegewebe in Eiter übergegangen, ist oft bis auf eine ganz dünne Schicht, die der sehr verdickten Kapsel fest adhärirt, reducirt, und stellt eine käsige, brüchige, gelbe, noch streifige Masse dar, in welcher hie und da Stränge derberen callösen knorpelähnlichen Bindegewebes hineinlaufen, und welche gegen die Höhlung hin mit eitrig schmelzenden Granulationen bedeckt erscheint.

Prof. Busch theilt mit, dass er, seit dem vor ca. einem Jahre mitgetheilten Falle von Oberarmluxation und den betreffenden Leichenexperimenten 3 Fälle beobachtet hat, in welchen die Reduction der Luxation nach dem Principe, den Kapselriss in die Quere zu spannen, leicht gelang, während vorher andere berühmte Methoden vergebens angewendet seien. Der erste Fall war eine Ellenbogenluxation

nach hinten (6 Wochen alt); der zweite eine Schenkel-luxation (ilioischiatica), in welcher während 6 Tagen von einem anderen Arzte zu drei verschiedenen Malen Repositionsversuche in rechtwinkliger und spitzwinkliger Beugung vergebens gemacht waren, während Beugung und starke Adduction, welche in Abduction und Auswärtsrollung übergeführt wurde, zur Reposition genügten. Der dritte Fall war wieder eine Lux. humeri infracoracoidea, in welcher vorher von zwei geschickten Collegen und danach von dem Ref. die Reposition in der Narkose nach der Mothe'schen und anderen Methoden vergebens versucht war, während sie spielend gelang, nachdem die eine Hand als Hypomochlion unter die Rückseite des Oberarmes gebracht war, während die andere Hand den Unterarm nach hinten bewegte und dann einwärtsrollend senkte. Der vorher unbeweglich stehende Kopf hob hierbei den ihn festklemmenden Schlitz der Kapsel so weit in die Höhe, dass er mit Leichtigkeit in die Höhle zurückschlüpfen konnte.

Prof. Busch theilte schliesslich noch in Kurzem die Krankengeschichte und unter Vorlegung von Abbildungen den Sectionsbefund von einem elfjährigen Knaben mit, welcher mit einer Kloakenbildung zwischen Blase und Mastdarm behaftet war. Der Knabe war mit Verschluss des Afters geboren und damals von Herrn Geh. Ob.-M.-R. W u t z e r operirt worden. Als der Operateur das Ende des Mastdarms in hinreichender Tiefe nicht gefunden und der Vater des Kindes die Darmeröffnung an einer anderen Stelle verweigert hatte, wurde die Spitze des Messers in der Höhlung des Kreuzbeines noch etwas weiter im Blinden aufwärtsgeführt, wonach nun Meconium abfloss. Acht Tage später wurde zuerst beobachtet, dass Kothmassen aus der Harnröhre abgingen. Da es nicht möglich gewesen eine Proktoplastik auszuführen, die Schleimhaut herabzuziehen und an der äussern Haut anzunähen, so wurde im späteren Leben die künstliche Anus-Oeffnung so eng, dass der grösste Theil der Kothmassen den Weg durch die Blase nahm und nur ein kleiner Theil durch die künstliche Oeffnung abging. Als Ref. den Patienten vor 2 Jahren zum ersten Male sah, war derselbe seit langer Zeit von den heftigsten

Schmerzen gepeinigt. Die Untersuchung der Blase liess einen kleinen anscheinend sehr festen Fremdkörper entdecken. Eine unblutige Ausziehung, welche die durch den Kothabgang sehr geweitete Harnröhre gestattet hätte, war nicht möglich, weil sich die Blase nicht anfüllen liess und das Manövriren der Instrumente ohne Narkose dem schwachen Patienten sehr schmerzhaft war. Es blieb zur Entfernung des Fremdkörpers daher nur der Steinschnitt übrig. Die Sectio alta war nicht möglich, weil sich die Blase nicht füllen liess, die S. lateralis deswegen nicht, weil gar kein Darm vorhanden war; dann vor den Tubera ischii, welche sehr nahe aneinander lagen, stieg die Haut trichterförmig aufwärts zu der Anusöffnung. Deswegen wurde die S. rectovesicalis unternommen. Ein feines Messer wurde flach in die Anusöffnung geschoben, dann aufgerichtet und mit ihm die wenigen Weichtheile, welche die eingeführte Sonde von ihm trennten, durchschnitten. Nach Eröffnung des Blasenhalses konnte man wegen der Enge zwischen den absteigenden Schambeinästen keine Steinzange einführen, sondern musste mit dem hakenförmig gekrümmten Zeigefinger den Körper nach aussen schaffen. Es war ein leicht inkrustirter Pflaumenkern. Die Blase wurde nun vollständig durch Einspritzungen und den Finger gereinigt von sämtlichen Kothmassen, welche sich in ihr befanden. Die Communicationsöffnung mit dem Rectum war so gross, dass man die Pulpa des Zeigefingers in sie hineinführen konnte, sie war nur noch durch eine sehr schmale Brücke von dem Operationsschnitte getrennt und Ref. hätte die letztere gern ebenfalls durchschnitten, wenn er die Oeffnungen der Ureteren hätte fühlen können. Die mögliche Verletzung eines derselben und die nachfolgende circuläre Strictur mussten aber von diesem Verfahren abschrecken.

Der Verlauf nach der Operation war ganz günstig. In den ersten Wochen gingen durch die augenblicklich durch den Schnitt erweiterte Afteröffnung noch zwei Pflaumenkerne ab, welche wahrscheinlich schon lange oberhalb derselben gelegen und nur nicht wie der erste durch die Communicationsöffnung in die Blase gelangt waren. Leider war es nicht möglich die Weite der Afteröffnung zu erhalten.

Die Umsäumung mit Schleimhaut liess sich wegen der Enge des Zuganges und der Höhe, in welcher die Schleimhaut erst angetroffen wurde, nicht ausführen, und die Einführung von konischen Mastdarmbougies war dem Kranken zu schmerzhaft. Nach der Heilung der Operationswunde stellte sich daher allmählig die alte Verengung wieder ein, so dass selbst ein kleiner Finger nicht mehr eingeführt werden konnte. Ein halbes Jahr nach der Operation wurde die Blase noch einmal untersucht und ausser weichen Kothmassen nichts in ihr angetroffen. Ungefähr ein Jahr später kam Ref. wegen einer anderen Kranken in dieselbe Stadt und sah bei dieser Gelegenheit den Patienten wieder. Der schon früher in seiner körperlichen Entwicklung sehr zurückgebliebene Knabe hatte seit dieser Zeit gar nicht zugenommen. Ungefähr einen Finger breit über der Symphyse war der rundliche Blasenkörper als eine harte Geschwulst zu fühlen; an verschiedenen Stellen des Unterleibes fühlte man harte Knoten, so besonders in der Coecalgegend und unter dem rechten Hypochondrium. In der letzteren Gegend fand sich eine höckerige lappige Geschwulst, welche bis zur Nabelgegend herabreichte, und da sie hinter den Gedärmen lag, wie Percussion und Palpation ergaben, entweder für die rechte Niere oder ein Afterproduct in den Lymphdrüsen an der Wirbelsäule gehalten werden musste. Wegen der Erkrankung in den Harnwegen überhaupt hatte die erste Diagnose sehr viel mehr Wahrscheinlichkeit für sich.

Wie aus den brieflichen Mittheilungen des behandelnden Arztes hervorgeht, gingen mehrere Monate vor dem Tode eines Tages enorme Quantitäten puriformer, furchtbar stinkender Massen aus der Harnröhre und der Afteröffnung ab. Von nun an floss täglich mit dem Koth und Urin auch Eiter ab und gleichzeitig verkleinerte sich die Geschwulst in der rechten Seite so sehr, dass man sie von Aussen nicht mehr fühlen konnte. Bald, nachdem der Eiterabfluss eingetreten war, bemerkte man auch in dem Abgange eine Menge glänzender Phosphatkrystalle, deren Masse so bedeutend war, dass man sie von der Unterlage abnehmen und zur Untersuchung nach Bonn schicken konnte. Zuweilen

gingen auch aus der Harnröhre kleine mehr zusammengebackene Phosphate, kleine Steine, ab. Der tägliche Eiterverlust schwächte übrigens den Patienten so bedeutend, dass am 18. Feb. der Tod eintrat. Am 19. machte Ref. mit Herrn Hofrath Röchling die Section. Das Wichtigste hieraus ist Folgendes: Der Dünndarm normal, der ganze Dickdarm vom Coecum bis zum Rectum in der Dicken- und Längendimension vergrößert, so dass er vielfache Windungen macht. Im Coecum und S. Romanum einige alte harte Kothballen. Von dem erweiterten Rectum sieht man grade abwärts in die schmale Längsspalte des künstlichen Afters, welche fast einen Zoll lang einen Engpass bildet. Nach vorn und oben von ihr, ungefähr einen halben Zoll von dem vorderen Rande der Afteröffnung entfernt, befindet sich die Communicationsöffnung mit der Blase. Diese zeigt sich viel enger, als sie bei der Steinoperation gefunden wurde, wahrscheinlich durch Heranziehen der Gewebstheile bei der Vernarbung der dicht nach vorn von ihr gelegenen Operationswunde. Die Blase in ihren Wänden verdickt, die Schleimhaut bildet Falten wie bei einem Psalterium, sie ist durchweg mit kleinen papillenförmigen Franzen besetzt, welche meistens einfach, selten gegabelt sind und ausser der Epithelbedeckung und geringerem Bindegewebe fast ganz aus vielfachen Capillarwindungen bestehen. Etwas nach Aussen und oben liegen jederseits von der Communicationsöffnung mit dem Rectum die Mündungen der Ureteren. Der Blasenhalss sehr erweitert, in ihm befindet sich ein aus sehr bröckligem Phosphat bestehender schmaler länglicher Stein, dessen Kern eine Kothmasse ist. Die Prostata in ihrer unteren Wand bis auf ein Paar Liniendicke geschrumpft; Samenblasen nicht zu finden, Hoden atrophisch wie bei einem mehrmonatlichen Kinde. Die Ureteren fast von der Dicke des Dünndarms, vielfach gewunden, auf ihrer Schleimhaut ebenso wie in den Nierenbecken ebenfalls einige Papillen. Die Windungen der Ureteren bedingen an den Knickungsstellen leistenförmige Hervorragungen auf der inneren Seite besonders an dem rechten Harnleiter. Bei dem Uebergang in das Nierenbecken ist hier die betreffende Wulstung so stark, dass eine sehr

enge Stricture gebildet wird. Die linke Niere enthält zwar auch einige kleinere cystenartige Ausbuchtungen, besitzt aber auch ziemlich viel festes Drüsengewebe, die rechte hingegen, obwohl zusammengefallen, ist noch doppelt so gross als die linke, bildet an einer Stelle einen fluctuirenden Sack, an welchem die Drüsensubstanz bis auf die Umhüllung zerstört ist, und welcher jauchige urinösriechende Massen, ähnlich denen, welche während des Lebens abgingen, enthält. Diese Cyste communicirte noch nicht mit dem Nierenbecken, während andere, deren Inhalt sich während des Lebens ergossen hatte, damit zusammenhingen. Resultate einer genaueren Untersuchung werden noch mitgetheilt werden.

---

Physicalische und Medicinische Section.

*Sitzung vom 6. Februar 1862.*

---

G. M. R. Naumann gab Mittheilungen über den Fleisch-Extract-Syrup (Syrupus extracti carnis), der von Herrn Meyer-Berck in Frankfurt a. M. bereitet wird (zu beziehen aus der Blum'schen Apotheke zu Gottes Gnaden ebendasselbst). Ein besonderes Schriftchen über diesen Gegenstand liegt von Herrn Dr. Ph. Ripps vor (Der Meyer-Berck'sche Fleisch-Extract-Syrup. Frankfurt a. M., 1861), der die schätzenswerthe Wirksamkeit des Präparates vielfach zu erproben die Gelegenheit gehabt hatte. — Bekanntlich ist es das Verdienst des berühmten Liebig, aus der genauer erforschten chemischen Zusammensetzung des Fleisches auf die Verwendung seiner nahrhaften Bestandtheile in möglichst concentrirter Form hingewiesen zu haben. Die nach seiner Angabe auf kaltem Wege zu bereitende Fleischbrühe, so wie das seinen Namen führende Fleisch-Extract haben weit verbreitete Anerkennung gefunden. Indessen fehlt diesem Extracte gerade derjenige nähere Bestandtheil des Fleisches, welcher recht eigentlich zum Aufbau, daher auch zur Erhaltung der thierischen Gewebe

bestimmt ist, nämlich das Albumen oder der Eiweissstoff, obgleich derselbe, der Masse und dem Gewichte nach, einen nur geringen Theil des Fleisches bildet, indem seine Quantität in einem Pfunde des besten Rindfleisches nicht viel über  $\frac{3}{4}$  Loth beträgt. Die Substanz des Fleisches besteht grossentheils aus Faserstoff und aus leimgebendem Gewebe. Sie ist nicht allein mit dem Albumen in löslichem Zustande getränkt, sondern enthält ausserdem noch das Kreatin (Fleischstoff), das Kreatinin (Fleischbasis) und die Inosinsäure. Zunächst der letztern verdanken Fleischbrühe und gebratenes Fleisch den angenehmen charakteristischen Geruch und Geschmack, überhaupt jene Eigenschaften, die man ehemals von dem hypothetischen Principe des Fleischsaftes, von dem Osmazom, herzuleiten pflegte. Das Albumen und die zuletzt genannten Stoffe finden sich nämlich in der aus dem Blute stammenden, die Blutsalze enthaltenden Flüssigkeit gelöst, von welcher das Fasergewebe der Muskeln getränkt und durchfeuchtet wird.

Da das Albumen in der Hitze gerinnt, so ist begreiflich, dass die verschiedenen Fleisch-Extracte dasselbe entweder gar nicht, oder in geronnenem Zustande enthalten; das geronnene Eiweiss verhält sich jedoch wie eine schwer verdauliche, der lösenden Kraft des Magensaftes lange widerstehende Substanz. In dem Präparate des Herrn Meyer-Berck befindet sich nicht allein das Albumen des Fleisches in gelöstem Zustande, sondern dasselbe hat ausserdem das Kreatin und das Kreatinin vollständig in sich aufgenommen. Ueberhaupt schliesst die Unze des Fleisch-Extract-Syrups die wirksamen Bestandtheile aus einem Pfunde des besten Ochsenfleisches in sich. Diese Substanzen sind mit Zucker und (des Wohlgeschmackes wegen) mit einer Minimalquantität von Citronensäure verbunden. — Da die Bereitung des Präparates zeitraubend und complicirt sein soll, so konnte dasselbe zu keinem billigen Preise geliefert werden; der 3 Unzen enthaltende Flacon kostet 1 Thlr. 10 Sgr. Gegen dieses bedenkliche Verhältniss wäre in Anschlag zu bringen, dass man in diesem Syrup ein vortreffliches Heilmittel besitzen würde, welches zugleich wie ein intensives in die concentrirteste Form gebrachtes, höchst köst-

liches und verdauliches Nahrungsmittel angesehen werden könnte. Nach den Erfahrungen des Herrn Dr. Ripps verhält er sich, selbst bei völlig aufgehobenem Verdauungsvermögen, wie ein wahres Stärkungsmittel, und wurde in Fällen gut vertragen, wo ernährende Substanzen in keiner Form mehr gereicht werden durften. Der genannte Arzt bezeichnet als die gewöhnliche Dosis für Erwachsene 3 Esslöffel, als die mittlere Dosis für Kinder 3 Theelöffel voll täglich. Der hohe Preis dürfte das Mittel aus der Armenpraxis nicht ganz ausschliessen, da dessen mehrtägiger Gebrauch wiederholt ausreichend war, um günstige Erfolge herbeizuführen. In der Kinderpraxis, bei vielen pathologischen Zuständen des weiblichen Geschlechtes, aber auch beim chronischen Magenkatarrh, so wie bei Anämie und Prostration männlicher Individuen soll der Syrup vorzugsweise sich bewährt haben.

Der Vortragende bemerkt darauf, dass er selbst von dem angenehmen Geschmack des Präparates sich überzeugt habe. Der charakteristische Fleischgeschmack tritt indessen nur wenig hervor, und es scheint mithin die Gegenwart der Inosinsäure in dem Syrup keineswegs entschieden zu sein. Was den Gehalt an aufgelöstem Albumen betrifft, so ergab die Untersuchung folgende Resultate: Nachdem ein Volumtheil des Syrups, mit sechs Volumtheilen Wasser verdünnt, in einem Reagensröhrchen der Siedhitze ausgesetzt worden war, stellte sich eine kaum bemerkliche Trübung ein. Da nun die Flüssigkeit vollkommen neutral reagirte, so wurde dieselbe durch den Zusatz von einigen Tropfen verdünnter Essigsäure angesäuert und der Versuch wiederholt. Jetzt wurde durch das Sieden alsbald eine grosse Menge von geronnenem, die Flüssigkeit durchweg erfüllendem Eiweiss ausgeschieden. Nach dem Zusatze von Salpetersäure erfolgte dessen Fällung augenblicklich. Ueber klinische Erfahrungen vermag der Redner zur Zeit noch nichts mitzutheilen; doch bemerkte er, dass das Mittel bei einem durch hektisches Fieber erschöpften Menschen versucht worden sei, welcher bereits seit mehreren Tagen alle Nahrungsflüssigkeiten ausbrach und nur kleine Gaben Morphium und Eispillen bei sich behielt; derselbe nahm

den Fleisch-Extract-Syrup, täglich zu einigen Esslöffeln, ohne durch Erbrechen belästigt zu werden.

Zum Schlusse erinnert der Vortragende, dass die auf gewöhnliche Weise sorgfältig bereitete Fleischbrühe nicht den wiederum in der neuesten Zeit gegen dieselbe ausgesprochenen Tadel zu verdienen scheine. Denn obgleich kein Albumen in ihr enthalten ist, so zeigt doch die gemeine Erfahrung, wie ungemein erquickend, wahrhaft restaurirend sie geschwächten und heruntergekommenen Menschen und vielen erschöpften Kranken gegenüber sich verhält. Dabei ist zu bedenken, dass die Fleischbrühe drei äusserst wirksame azothaltige, nähere Bestandtheile des Fleisches in sich schliesst, nämlich das Kreatin, das Kreatinin und die Inosinsäure. Es fehlt nicht an Beispielen, aus denen die katalytischen Eigenschaften dieser Stoffe, anderen ernährenden Substanzen gegenüber, wahrscheinlich gemacht werden können; indem sie demgemäss als Fermente wirken, vermitteln sie die Bildung von organisirbarer, zum Aufbau der Gewebe geeigneter Materie, oder mit anderen Worten: bei ihrer Gegenwart und während ihrer eigenen Zersetzung werden aus anderen azothaltigen Substanzen Albuminate dargestellt und gewonnen. Diese Anschauung stützt sich vorzüglich auf die Thatsache, dass die entschieden der regressiven Metamorphose angehörenden, unter Ammoniakbildung entwickelten Producte verschiedenartiger, stickstoffhaltiger Substanzen (vom Harnstoff und von der Harnsäure abgesehen) eine so merkwürdige Identität darbieten: Leucin und Tyrosin gehen nicht bloss aus der Zersetzung von Eiweiss hervor; denn ersteres wird auch bei der Zersetzung von Leim und von Horn, letzteres bei der Zersetzung von Hornsubstanz gebildet.

Ober-Berghauptmann von Dechen legte einige interessante Mineralien vom Laacher See vor, welche der Gutsbesitzer Gerhards zu Tönnisstein für die Sammlung des naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westphalens eingesandt hat. In einer Druse von körnigem Sanidin liegen mehrere theils dünnere, theils stärkere säulenförmige Krystalle von Mejonit, einem Mineral, welches in den Lesesteinen des Laacher See's zu den selte-

neren gehört. Das andere Stück ist einer eigenthümlichen schieferigen, aus Sanidin und Glimmer bestehenden Gebirgsart entnommen, in der eine grosse Anzahl von rothen Granaten inne liegen. Auch diese Gebirgsart kommt nur selten unter den Blöcken vor, welche ursprünglich in den Tuffen am Laacher See eingelagert, durch die Zerstörung derselben an die Oberfläche gelangen. Das dritte Stück ist ein weisser Tripel oder Infusorien-Erde, welche in kleineren Partien in dem Tuffstein im Eulenkruge oberhalb Tönnisstein vorkommt. Dieselbe besteht ausschliesslich aus den Kieselschalen von *Polygastricis*. Es ist zwar seit der Untersuchung von Ehrenberg im Jahre 1844 bekannt, dass der Brohler Trass kieselschalige *Polygastrica* beigemischt enthält, aber ähnliche, ganz daraus bestehende Massen waren bisher noch nicht beobachtet worden.

Derselbe Sprecher zeigte ferner einige *Pferdezähne*, auch einen Theil des Unterkiefers mit zwei Mahlzähnen vor, welche der Steuerrath C. Lenne in Saffig eingesandt hat. Dieselben sind bei dem Abteufen eines *Brunnens* in diesem Orte gefunden worden. Mit denselben wurde getroffen: Dammerde 8 Fuss, Bimsstein 4 Fuss, Löss (kalkhaltiger Mergel) 30 Fuss, basaltische Lava 8 Fuss. Unter diesen Lagen die vorgezeigten Zähne und Knochen in einem höhlenartigen Raume auf dem Thone, welcher die Unterlage der Lava bildet und dem Braunkohlengebirge angehört. Mit dem Durchteufen der Lava erreichte der Brunnen seinen Zweck, indem reichlich Wasser erhalten wurde. Der Lavastrom tritt in senkrechten mächtigen Pfeilern am linken Abhange des Saffiger Thales hervor, so auch in dem Garten von Burret, wo mächtige Quellen unter denselben hervorbrechen und einen höchst eigenthümlichen und sehenswürdigen Anblick gewähren.

Prof. Albers machte der Versammlung Mittheilungen zur Erforschung des Blödsinnes der Kinder, namentlich in Bezug auf die Beantwortung der Frage, in wie fern dieses Leiden angeboren und in den ersten Wochen, Monaten nach der Geburt erworben sein kann. Er hatte im Jahre 1854 in Bonn und Umgegend 26 blödsinnige Kinder ermittelt, von denen er 14 zu untersuchen

Gelegenheit fand. Mehrere von diesen hatte er von ihrem Eintritt in die Welt bis zu ihrem im 5., 9., 10. und 11. Lebensjahre erfolgten Tode zu beobachten, die ärztliche Verpflichtung. Das Ergebniss dieser Bemühung war, dass der Blödsinn der Kinder durch Erkrankung des Gehirns häufiger im ersten und zweiten Lebensjahre erworben, als angeboren wird. Es liess sich in diesen Fällen der Beginn des Eintritts der Hirnerkrankung an den Convulsionen, dem Sopor, an der normwidrigen Sinnesthätigkeit u. s. w. nachweisen, seit welcher Zeit die geistigen Vermögen in der Entwicklung still standen oder noch gesunken waren. Unter den von ihm beobachteten Blödsinnigen waren Brachykephalen, Dolichocephalen, Mikrocephalen und einer, welcher den deutlichen Aztekentypus, den Kopf und die Gesichtsbildung bei entschiedener Mikrocephalie zeigte. Es erfolgte der Tod dieses letztern im 11. Jahre, und bei der Leichenuntersuchung fand sich bei diesem Kinde, welches mit deutlichen Fontanellen und verschobenen Hirnknochen geboren, im zweiten Lebensmonate von Krampf mit Bewusstlosigkeit befallen ward, die Sutura coronaria verknöchert, ganz geschwunden, der Schädel osteosklerotisch, der Vorderkopf in auffallendem Maasse verkleinert und die vorderen Lappen des grossen Gehirns zwar in allen Theilen vorhanden, aber kleiner als gewöhnlich, nicht atrophirt, sondern unentwickelt, blutarm, während die hinteren Lappen und das kleine Gehirn vollblütig erschienen. Am Schädelgrund war der Türkensattel enger und die seitlichen Flügel des Keilbeins kleiner. Die Gesichtsform, welche man die Aztekenform bei Blödsinnigen nennt, hängt somit von der Verknöcherung der Sutura coronaria, der Verengung des Keilbeins und der Verkleinerung der seitlichen Flügel des Keilbeins so wie der dadurch bedingten Verkleinerung des Vorderkopfes und der Nichtentwicklung der vorderen Gehirnlappen ab, wobei die stärkere Entwicklung der Nase nicht ohne Einfluss sein mag, in so fern das Gesicht dadurch einen eigenthümlichen Ausdruck bei dem kleinen Vorderkopf erhält. Von diesen Fällen des Blödsinnes waren die Meisten unfähig zur Erziehung und zum Unterricht. Der Stumpsinn dagegen erschien in vielen Fällen

heilbar und war dem Unterrichte und der Erziehung zugänglich.

Dr. André berichtete über fossile Bivalven aus dem Uebergangsgebirge von Friesdorf bei Bonn und über ein Vorkommen von Liasconchylien bei Echternach im Grossherzogthum Luxemburg, wobei die betreffenden organischen Reste vorgelegt wurden. Erstere finden sich in einem ziemlich mürben hellgrauen Thonschiefer und ähneln bei mehr als drei Zoll Längenausdehnung in der Gestalt manchen Unionen und Anodonten, letzteren in so fern mehr, als die Schalen dünn gewesen zu sein scheinen, ersteren aber namentlich bezüglich eines leistenförmigen Abdruckes im Gestein an der dem Schlossrande entsprechenden Seite. Sanguinolarien, welche unter ähnlichen geognostischen Verhältnissen in der hiesigen Gegend auftreten, stehen sie entfernter; gleichwohl findet die Annahme dieser als Süswassermollusken einen Widerspruch in der Art ihres Vorkommens, wesshalb weitere Nachforschungen für unumgänglich gehalten wurden. Die Liasconchylien, Steinkerne und Schalen von meist kleinen Gastropoden und Bivalven fand Dr. André zwischen Echternach und Berdorf in einer engen Schlucht im Luxemburger Sandstein, die „hohle Ley“ genannt, wo sie in grosser Menge in einem kalkigen, etwas conglomeratischen Sandstein eingebettet waren. Im Allgemeinen zeigten die Reste eine so gute Erhaltung, dass sie mit Sicherheit bestimmt werden konnten und folgende Gattungen und Arten erkennen liessen: *Neritina cannabis* Terq., *Orthostoma avena* Terq., *Melania Zinkeni* Dunk., *Melania Turritella* Dunk., *Patella Dunkeri* Terq., *Patella Schmidti* Dunk., *Mytilus rusticus* Terq., *Mytilus nitidulus* Dunk., *Avicula Buvignieri* Terq., *Cucullaea hettangiensis* Terq., *Cardinia exigua* Terq., *Lima* sp., *Trochus* sp. Die grosse Uebereinstimmung dieser Fauna mit der anderer Liaslocalitäten im Luxemburgischen, namentlich aber mit derjenigen in der Gegend von Halberstadt, wurde besonders hervorgehoben.

Prof. Schaaffhausen verlas ein Schreiben des Herrn Dr. Guggenbühl, des Gründers der Cretinen-Heilanstalt

auf dem Abendberg bei Interlaken in der Schweiz, welche er im letzten Sommer besucht hatte, und legte ein von demselben zur zwanzigjährigen Feier des Bestehens der Anstalt geschriebenes Programm vor. Der um die Wissenschaft und das Menschenwohl hochverdiente Mann nimmt in seinem Briefe die Mitwirkung seiner Fachgenossen zur Bekanntmachung der von ihm gewonnenen Ergebnisse und zur Förderung seiner Bestrebungen in Anspruch und theilt mit, dass die österreichische Regierung das Schloss Windhag an der Donau für Errichtung einer Cretinen-Heilanstalt angekauft habe. Es ist beklagenswerth, dass der Mann, welcher die Rettung der Cretinen zu seiner Lebensaufgabe gemacht und die Möglichkeit der Heilung oder Besserung solcher Zustände wie keiner vor ihm nachgewiesen hat, welchem für sein schwieriges und aufopferndes Unternehmen in fast allen Ländern Europa's die lauteste Anerkennung zu Theil geworden ist, in seiner eigenen Heimath keine Förderung seiner Thätigkeit, sondern, wie es scheint, jetzt Hindernisse findet. Aerzte und Naturforscher haben von der Zweckmässigkeit und den Erfolgen seiner Bemühungen Zeugniß gegeben; viele der neueren Forschungen über die Ursachen und die Verbreitung des Cretinismus sind durch ihn angeregt worden. Sein Verdienst erscheint um so grösser, wenn man die Häufigkeit dieser menschlichen Entartung kennt. In den Alpen und Pyrenäen, in den Andes- und Himalaya-Thälern, wie in der chinesischen Tartarei gibt es Cretins. Die Zahl der Cretins und Idioten schätzt man in Europa auf ein halbe Million; in Grossbritannien allein auf 30,000; die Rheinprovinz hat deren nach den Untersuchungen von Erlenneyer (Verhandl. des naturhist. Vereins, 1859) nahezu 1000. Sind auch übertriebene Erwartungen von der neuen Behandlungsweise, die zugleich eine körperliche Pflege und eine geistige Erziehung der stumpfsinnigen Wesen ist, nicht erfüllt worden, so steht doch fest, dass, wenn die Behandlung in den ersten Lebensjahren begonnen werden kann, auch bei vorgeschrittener Krankheit diese unglücklichsten menschlichen Geschöpfe, sonst dem Abscheu oder dem Spotte Preis gegeben, zu einem erträglichen Zustande der körperlichen und

geistigen Bildung gelangen können. Selbst Kinder, die mit acht Jahren nicht gehen, nicht sprechen, nicht allein essen konnten, lernten alles dieses. Die schlimmsten werden an Reinlichkeit und Ordnung gewöhnt. Nicht nur Guggenbühl's Erfahrungen, auch die Angaben Conolly's, so wie die Berichte der Heilanstalt für schwachsinnige Kinder in Württemberg und andere Mittheilungen geben dafür die Belege. Desshalb ist die Errichtung von Cretinen-Heilanstalten eben so, ja, noch mehr gerechtfertigt, wie das Bestehen solcher Anstalten für Blinde, Taubstumme und Irren, weil die Entfernung jener Kranken aus der Umgebung der krankmachenden Einflüsse die erste Bedingung eines Heil-Erfolges ist. Möge in unserer Rheinprovinz recht bald die Gründung einer solchen durch Zuschüsse der Staatsregierung gesicherten Anstalt möglich werden! Einen wissenschaftlichen Werth hat der Erfolg der Cretinen-Behandlung noch, weil er deutlicher als andere Erfahrungen lehrt, wie Sinnesthätigkeit die Seele wecken und dadurch eine bessere Ernährung und Entwicklung des Gehirnes bedingen kann. Nachdem de Saussure zuerst es ausgesprochen hatte, dass der Cretinismus in der Schweiz die Höhe von 3000' über dem Meere nicht überschreite, behauptete die in Sardinien ernannte Commission in ihrem Berichte vom Jahre 1848, die genannte Höhengränze habe keinen wirklichen Einfluss auf die Entwicklung des Cretinismus, der in den savoyer Alpen auch höher vorkomme; man finde ihn allerdings meist unter 3000' Höhe, weil auch das bebaute Land und die menschlichen Wohnungen nicht höher hinaufreichten. Dass indessen Krankheiten, wie Organismen, auch mit der Bodenerhebung eine Gränze des Vorkommens haben, ist durch die Forschungen über die geographische Verbreitung der Krankheiten vielfach nachgewiesen. Diese ist für den Cretinismus in verschiedenen Klimaten eine verschiedene, in Württemberg nach Rösch 1300 bis 2000', in den Cordilleren nach v. Humboldt und Boussingault 14,000'. Guggenbühl zeigte, dass, wo in der Schweiz das Uebel höher als 3000' vorkommt, an solchen Orten noch stagnirende Wasser sich finden, weil sie von höheren Bergen eng umgeben sind oder weil der

Boden, oft Granit, das Wasser nicht durchlässt. Die sardinische Commission hob aber mit Recht hervor, dass ein Zusammenwirken verschiedener Einflüsse dem Cretinismus zu Grunde liege. Nächst der feuchten Lage, dem Fehlen des Sonnenlichtes, dem geringen Luftwechsel, dem schlechten Trinkwasser sind die Unreinlichkeit, die schlechten Wohnungen, unzureichende Kleidung und Nahrung, so wie die in Folge der abgesonderten Lage solcher Orte häufigen Ehen unter Verwandten oder Bewohnern desselben Dorfes als Ursachen zu bezeichnen. Doch muss in einer örtlichen Einwirkung, die man ein Miasma genannt hat, die nächste Veranlassung des Uebels erkannt werden. Dafür spricht das allgemeine, mit Skrophulosis und Rachitis verwandte Leiden der Ernährung, der gewöhnlich am gleichen Orte herrschende Kropf und das oft örtlich ganz beschränkte Auftreten des Cretinismus. Nach Guggenbühl gibt es in manchen Dörfern einzelne Strassen, ja, einzelne Häuser, deren Bewohner oft seit hundert Jahren allein von der Krankheit befallen werden. Nach grossen Feuersbrünsten hat man sie verschwinden sehen. In den am stärksten heimgesuchten Orten können auch noch 40- bis 50jährige Menschen, die dort ihren Wohnsitz nehmen, cretinisiren; also ist der Keim des Uebels nicht allein in Störungen des fötalen Lebens zu suchen. Für das hohe Alter derartiger Erkrankungen kann der schieffgeformte rachitische Schädel mit Synostose der linken Kronennaht angeführt werden, welchen der Vortragende früher der Gesellschaft vorgelegt hat. (Verhandl. d. naturhist. Vereins, 1859, p. 68). Derselbe ist bei Bamberg 18' tief in der Nähe von Denkmälern der ältesten heidnischen Vorzeit gefunden worden. Al. v. Humboldt hatte dem Mangel an Luft-Electricität einen Einfluss auf die Krankheit zugeschrieben; die merkwürdige Angabe Leopold v. Buch's: „Wo es Cretins gibt, da hagelt es nie, — wo es viele Kröpfe gibt, da hagelt es selten“, kann sich nur auf das Fehlen starker elektrischer Spannung der Luftschichten beziehen. Die Abwesenheit von Jod, der überreiche Kalk- oder Magnesiagehalt der Trinkwasser im Gebiete des Cretinismus hat sich nicht überall nachweisen lassen, wiewohl trotz entge-

genstehender Beobachtungen Trinkwasser, die reich an erdigen Bestandtheilen sind, oft in Gegenden sich finden, wo der Kropf herrscht, der in gewissem Sinne als ein Vorläufer des Cretinismus betrachtet werden kann. Es gibt in der That Kropfquellen, so in Savoyen, die von jungen Leuten benutzt werden, um dem Militärdienste zu entgehen. In einer neueren Arbeit fand Demortin (Compt. rend. 2. Avril 1860) in den Wassern der Lombardei da, wo Kropf herrscht, keine Magnesia, kein Chlor, aber viel schwefelsauren und kohlen-sauren Kalk. Wiewohl Boussingault in den Cordilleren einen Zusammenhang des Cretinismus mit der geologischen Beschaffenheit des Landes nicht auf-finden konnte, hat E. Weber in seinen Untersuchungen über den Einfluss der geologischen Bodenbildungen auf die menschliche Entwicklung und Gesundheit (Froriep's Not., 1861, III. Nr. 15) nach Beobachtungen an 83,529 Dienstpflichtigen in Baden gefunden, dass auf dem Urgebirge, das vorzugsweise hohe Gebirge und tiefe Thäler bildet, der Kropf dreimal so häufig, als auf Tertiärboden ist; auch bleiben dort beinahe fünfmal so viele Menschen unter dem für den Kriegsdienst geforderten Maasse, als auf dem tertiären Lande.

Der Vortragende schliesst seine Mittheilung mit dem Wunsche, dass der edle Gründer der ersten Cretinen-Heilanstalt, nach deren Muster bereits 20 andere in Europa und Amerika entstanden sind, in der Anerkennung, die ihm von Männern der Wissenschaft und von Menschenfreunden in reichem Masse gezollt worden ist und stets bezeugt werden wird, den Muth und die Kraft finden möge, auch die Hindernisse, welche seiner Wirksamkeit entgegen-gestellt werden sollten, aus dem Wege zu räumen.

Prof. Argelander sprach darauf von einer sehr eigen-thümlichen Wahrnehmung an einem Nebelflecke, die, wenn sie sich bestätigen sollte, geeignet wäre, merkwürdige Auf-schlüsse über diese Classe von Himmelskörpern zu geben. Im October 1852 hatten Hind bei Verfertigung seiner Ekliptical-Karten und J. Breen in Cambridge bei Aufsu-chung des de Vico'schen Kometen einen schwachen Nebel im Sternbilde des Stiers entdeckt, der in dem Herschel's-

schen Nebelverzeichnisse sich nicht vorfand. Diesen Nebel hatte D'Arrest im Winter 1855 auf 1856 vier Mal, um seine Position zu bestimmen, am Kreismikrometer seines 6füssigen Refractors beobachtet, und ihn dabei ziemlich hell genannt; ganz nahe diesem Nebel, nur 2 Zeitsecunden folgend und 0.7 Bogenminuten nördlicher, befindet sich ein Stern, den sowohl Hind, als D'Arrest von der 10. Grösse schätzten. Diesen Nebel hatte nun Schönfeld in dem ausgezeichnet lichtstarken 8füssigen Refractor der Mannheimer Sternwarte im Februar des vorigen Jahres aufgesucht, und das eine Mal ihn nicht mit Sicherheit sehen können, ein zweites Mal notirt: „bei sehr guter Luft vielleicht vorhanden.“ Am 3. October des vorigen Jahres hatte D'Arrest selbst in dem grossen 15füssigen Refractor der kopenhagener Sternwarte keine Spur dieses Nebels sehen können. Durch die letztere von D'Arrest in einem Programm gelegentlich veröffentlichte Wahrnehmung aufmerksam gemacht, suchten nun sowohl Hind als auch Leverrier und Chacornac in Paris Ende des vorigen Monats die Stelle am Himmel auf. Die Pariser Astronomen konnten in zwei verschiedenen Fernröhren keine Spur des Nebels sehen. Hind glaubte an der Stelle etwas Nebliches aufblitzen zu sehen, konnte aber keine volle Sicherheit von dessen Dasein erlangen, jedenfalls müsste es ausserordentlich schwach geworden sein. Was nun die Sache noch merkwürdiger macht, ist, dass sowohl Hind als die Pariser Astronomen den erwähnten nahen Stern viel schwächer sahen, als sie ihn früher geschätzt hatten. Es ist nun freilich ein schwieriges Ding um Grössenschätzungen in sehr lichtstarken Fernröhren, aber es kommt eine andere Beobachtung hinzu, um die Lichtschwächung auch des Sterns wahrscheinlich zu machen. Derselbe befindet sich nämlich auch in unserer Durchmusterung, und ist 1854, 29. Oct., als 9.10. Grösse, am darauf folgenden Tage als gut 9.10. beobachtet worden, während er jetzt in dem Instrumente, mit dem die Beobachtungen angestellt sind, durchaus nicht zu sehen ist. Es wäre möglich, dass in unserem Fernrohre bei einer nur 10fachen Vergrösserung der vereinigte Eindruck des Nebels und Sterns gesehen worden ist; aber es ist dies an

sich schon unwahrscheinlich, und dann ist der Stern jetzt so schwach, dass Hind ihn gewiss nicht 10. Grösse geschätzt hätte, welche Grösse bei ihm unserer hell 9.10. oder schwach 9. entspricht. Wenn also nicht ganz eigenthümliche Versehen vorgefallen sind, die anzunehmen die Menge der Thatsachen kaum gestattet, so sind im Laufe von wenigen Jahren Stern und Nebel sehr viel schwächer geworden. Bei dem Stern könnte man Veränderlichkeit annehmen, wie sie sich bei so vielen anderen findet. Aber ein Nebel, der in so kurzer Zeit solche bedeutende Aenderungen erleidet, würde alle unsere Ansichten über die Natur dieser Himmelskörper über den Haufen werfen, und es wäre höchst merkwürdig, wenn eine solche, bisher nie wahrgenommene Erscheinung sich dicht neben einem veränderlichen Sterne zeigen sollte. Eher könnte man geneigt sein, an eine gemeinschaftliche Verdeckung beider Gegenstände durch irgend eine im Weltenraume befindliche Masse zu denken, wie Sir John Herschel eine solche als mögliche Ursache des Farbenwechsels von Sirius anzunehmen vorgeschlagen hat. Auf jeden Fall ist diese Gegend des Himmels der fortgesetzten Aufmerksamkeit der Astronomen im höchsten Grade werth.

---

## Medicinische Section.

*Sitzung vom 13. Mai 1862.*

---

Herr Geheimerath Naumann theilte einen, zur Zeit in der medicinischen Klinik befindlichen Fall von Klappenfehlern des Herzens mit, welcher zu den diagnostisch besonders schwierigen zu gehören scheint. Derselbe ist, in Kürze, folgender: Ferdinand Dückmantel, 29 Jahre alt, aus Merscheid, bei Solingen gebürtig, seit seinem 16. Jahre daselbst als Schleifer beschäftigt. Schon vor 6 Jahren war Patient von einem heftigen, sehr acut verlaufenden Gelenkrheumatismus befallen worden. Von diesem

Zeitpunkte an traten rheumatische Erscheinungen bei jeder Gelegenheit auf, zu welchen sich bald auch Herzsymptome hinzugesellten. Vor 3 Jahren musste der Kranke mehrere Wochen im Bette zubringen, und glaubte, sterben zu müssen; denn er wurde von grosser Beängstigung, Beklemmung, unerträglichem, mit Schwindel verbundenem Kopfschmerz, Herzklopfen, häufigen Ohnmachten, so wie von schnürenden und stechenden Schmerzen in der linken Brustseite heimgesucht. Seitdem ist der Zustand des Patienten ein sehr ungünstiger geblieben. Die Funktionen des Herzens sind ununterbrochenen, stets zunehmenden Störungen unterworfen, durch welche jede Beschäftigung unmöglich gemacht wird; die rheumatischen Erscheinungen äussern sich noch immer, sind aber ihrer Extensität wie Intensität nach, geringer geworden. Am 12. Mai wurde D. in die Klinik aufgenommen. Die allgemeine Untersuchung ergab zunächst folgende Resultate: Körper ziemlich gut ernährt, schlaffe Haltung, gedrücktes, schläfriges Aussehen, geröthetes aber kühles Gesicht, etwas heisser Kopf, Hände und Füsse kalt, Puls sehr klein, ungleich, bisweilen aussetzend. Von den Ergebnissen der sehr genau ausgeführten Untersuchung des Herzens will N. nur folgende anführen: Die Dämpfung beginnt linkerseits von der 3., und lässt sich bis unterhalb der 7. Rippe verfolgen; dieselbe verbreitet sich  $1\frac{1}{2}$  Zoll über die linke Brustwarze hinaus, und steigt von hier, eine convexe Diagonale bildend, zum Sternalende der 3. Rippe auf; von diesem Punkte lässt sie sich, unter einem Winkel von etwa  $60^\circ$ , über der ganzen Fläche des Brustbeins nachweisen, dessen rechten Rand sie unterhalb des Sternalendes der 4. Rippe erreicht, und noch etwas überschreitet; am untersten Theile des Brustbeins geht die Herzdämpfung ununterscheidbar in die Leberdämpfung über. Der Spitzenstoss lässt sich nicht genau isoliren, vielmehr fühlt man eine undulirende fast den ganzen Raum der Herzdämpfung betreffende, ziemlich kräftige, der Systole entsprechende Erschütterung. Was nun die Herztöne betrifft, so zeigte die Untersuchung folgende Verhältnisse: a) an der Herzspitze, und oberhalb derselben, ein sehr starkes, systolisches Blasegeräusch;

b) in der Gegend der Aortenklappen das nämliche Geräusch, jedoch bedeutend abgeschwächt; c) in der, den Tricuspidalklappen entsprechenden Gegend des Sternum, ein etwas schärferes Blasegeräusch, welches entschieden stärker ist als das Geräusch an den Aortenklappen; d) im ganzen Verlaufe der Aorta kein abnormes Geräusch; e) dagegen wird der erste Ton der Pulmonalarterie von einem rauhen Frictionsgeräusch begleitet. Die Percussion des übrigen Thorax ergab keine Abnormität; nur in den den obern Lungenlappen entsprechenden Regionen war der Schall etwas kürzer und heller als gewöhnlich. Die Auscultation zeigte beinahe überall schwaches vesiculäres Athmen, das hinten und unten durch einige trockne katarrhalische Rhonchi undeutlicher gemacht wurde. Die Leberdämpfung begann unterhalb der 5. Rippe und liess sich noch einen Querfinger breit unter dem Rippenrande erkennen; der linke Leberlappen nahm an der Vergrösserung des Volumens Antheil. In ihrem ganzen Umfange war die Leber empfindlich, sowohl bei der Percussion, wie bei der Palpation. Das vergrösserte Volumen der Milz verdient noch besonders hervorgehoben zu werden. Der Bauch aufgetrieben, zeigte jedoch keine Fluctuation; die ausgedehnten Gedärme mit Gasen und mit Flüssigkeiten gefüllt. Die Haut an den Unterschenkeln, bis zu den Knieen, erschien mit einem dichten, engmaschigen Netze von kleinen, auffallend rothen Gefässen bedeckt; doch zeigten sich keine grösseren, erweiterten Hautvenen, obgleich ein geringes Oedem der Füsse wahrgenommen werden konnte; an einzelnen Stellen, wo die Gefässnetze besonders eng waren, wurden dieselben durch kleine Blutextravasate älteren Ursprunges unterbrochen.

Ueber den Zustand der Funktionen ist Folgendes hervorzuheben: Patient beklagt sich über Druck und Schwere in der Gegend des Herzens, Empfindungen, welche durch jede unvorsichtige Bewegung hervorgerufen oder verstärkt werden; von Zeit zu Zeit, doch mit Unterbrechungen von mehreren Tagen, stellen sich heftige Stiche ein, die vom Herzen gegen die linke Schulter und nach dem Rücken sich verbreiten. Immer ist der Herzschlag sehr beschleunigt,

mit Schwankungen zwischen 90 und 130 Schlägen; die Contractionen erfolgen häufig nach ungleichen Intervallen, und setzen sehr oft ganz aus. Das dem Kranken lästige Herzklopfen stellt sich vorzüglich nach körperlichen Bewegungen ein; dasselbe ist mit Angst, Beklemmung, aber vorzüglich mit empfindlichem Kopfschmerz verbunden, zu dem sich auch wohl Schwindel und Schwarzsehen gesellen. Nach eingetretenen öfteren Intermittenzen werden besonders die gewaltsamen Bewegungen des Herzens von dem Kranken als peinlich beschrieben, indem dieselben, seinen Angaben nach, bis zum Kehlkopfe sich fortsetzen, und als erschütternde, schmerzhaft Stösse in das Gehirn überspringen. Kopfschmerz gehört überhaupt zu den Hauptklagen; der Kopf wird dabei nicht wärmer; Nasenbluten zeigt sich niemals. Der Schlaf ist schlecht, und wird durch Unruhe und durch starkes Pulsiren in den Ohren abgehalten, so wie durch schreckhafte und beängstigende Träume vielfach unterbrochen. — Ueber Brustbeschwerden wird nicht geklagt. Niemals hat Patient Blut ausgeworfen. Nur in den Morgenstunden hustete derselbe einigemal, ohne auszuwerfen. Im Zustande der Ruhe erfolgt das Athmen ruhig und gleichmässig, etwa 23mal in der Minute. Höhere Temperaturgrade werden nicht gut vertragen; aber auch gegen kühle Luft ist der, zum Schwitzen geneigte Kranke sehr empfindlich. — Der Appetit ist noch immer recht gut, wie denn auch das Befinden nach jeder, nicht zu reichlichen Mahlzeit am erträglichsten ist. Dagegen wird Patient von grosser Neigung zur Verstopfung belästigt, die immer sehr ungünstig auf seinen ganzen Zustand zurückwirkt, und lediglich durch drastische Mittel überwunden werden kann; an Hämorrhoidalsymptomen hat der Kranke in den letzten Jahren oft gelitten. — Die Absonderung des Harns ist sehr gering; die Flüssigkeit ist mässig saturirt, enthält jedoch kein Eiweiss.

Den Zusammenhang der Erscheinungen in diesem Falle vermag N. sich, nach genauerer Erwägung aller Umstände, lediglich auf folgende Weise zu deuten: ganz unstreitig ist Insufficienz der Mitralklappen vorhanden, die mit ansehnlicher Erweiterung, wohl auch mit Hypertrophie des

linken Vorhofes verbunden ist. Nun zeigen aber alle Erscheinungen, dass nur sehr wenig Blut in das Aortensystem gelangt, obgleich die Aortenklappen keine Anomalie verrathen. Von der anderen Seite sprechen alle Thatsachen für bedeutende excentrische Hypertrophie des rechten Vorhofes und des rechten Ventrikels, bei stattfindender Insufficienz der Tricuspidalklappen. Durch alle diese Verhältnisse werden die Thatsachen noch nicht erklärt; aber es zeigt sich der Weg zur Erklärung, sobald wir stattfindende Stenose der Klappen der Lungenarterie annehmen. Durch die ausserordentliche Seltenheit dieser Anomalie dürfen wir uns nicht irre machen lassen, da für deren Gegenwart nicht allein das starke systolische Geräusch spricht, das man an der Pulmonalarterie vernimmt, sondern weil eben so entschieden der gänzliche Mangel an Hyperämie der Lungen auf diesen Klappenfehler hinweist. Bei diesem Stande der Dinge kann natürlich lediglich ein relativ geringes Blutquantum in das erweiterte linke Atrium gelangen, und wiederum wird dessen grösserer Theil, nachdem er in den Ventrikel gefördert worden ist, durch die nicht geschlossenen Klappen, in das linke Atrium wieder zurücksinken. Das geringe, in die Aorta getriebene Blutquantum verräth sich daher durch den kleinen Puls, durch den Zustand des Gehirns, welcher mehr auf die Anämie, als auf Hyperämie hinweist, so wie durch den geringen Druck, unter welchem das Blut in den Nieren sich befindet. Für die Anämie des Gehirns dürfte in unserm Falle ganz besonders noch die fehlende systolische Regurgitation in den Jugularvenen Zeugniß ablegen. Dagegen ist unstrittig wohl die grössere Menge des venösen Blutes stetig in den Gefässen des Unterleibes, namentlich im Pfortadersysteme angehäuft, und man muss annehmen, dass durch den Druck, den der ausgedehnte Grimmdarm auf die geschwollene Leber, und wenigstens mittelbar auf die Lebervenen, so wie auf die aufsteigende Hohlvene ausübt, die Entleerung, sowohl des in der Leber, als des in den untern Gliedmassen angehäuften Blutes, noch mehr erschwert wird.

Herr Dr. Parow berichtet über eine von ihm unternommene Operation subcutaner Lösung ausgebreiteter Nar-

ben. Es betraf einen Fall veralteter Knieverkrümmung bei einem jungen Mädchen von 15 Jahren, die von durch und durch scrophulöser Constitution schon in ihrem ersten Lebensjahre von einer Kniegelenkentzündung befallen war, welche sich durch eine Reihe von Jahren hinschleppend an 12 verschiedenen Stellen um das Kniegelenk herum zum Aufbruch gekommen war, und eben so viele ausgebreitete, tief eingezogene, mit den unterliegenden Geweben fest verwachsene Narben zurückgelassen hatte. Das ganze Knie war sehr missgestaltet, und in Folge vielfacher Zerstörungen der Gelenkflächen die Tibia nach hinten luxirt, oder vielmehr verschoben. Das Knie stand in spitzem Winkel, zeigte indessen noch einige Beweglichkeit, sowohl in der Extensions- als Flexionsrichtung. Das Glied wurde in eine Extensionsmaschine gelegt, und mit allmählicher Extension, noch unterstützt durch Gewichtszug am untern Ende des Unterschenkels mit Contraextension durch einen Schenkelriemen mit Schnürhose um das obere Drittel des Oberschenkels, langsam vorangeschritten. Im Verlaufe der Kur wurden zunächst alle an der inneren Kniekehle sich spannenden Gewebe subcutan durchschnitten, später ebenso an der äusseren Kniekehle; die hierbei durchschnittenen Muskel genau zu bestimmen, war nicht möglich, da das Ganze ein Convolut von Verwachsungen darstellte. Da trotzdem die Streckung sehr langsam voranschritt, und hierbei die Narbenadhäsionen ein wesentliches Hinderniss abzugeben schienen, namentlich 2 lange, dicht unterhalb der Patella untereinander parallel querverlaufende, tief eingezogene Narben, zwischen denen sich eine Hautwulstung bildete, viel Schmerz bei der Streckung verursachten, und die Ausdehnung der Kniekappe zu hindern schienen, entschloss sich Parow zur subcutanen Lösung der Narbenadhäsionen. Er unternahm die Operation unter der Chloroform-Narcose mit gütiger Unterstützung der Herrn D. D. Leo und Schaefer, indem er mit einem schmalen leicht convexen Bistouri mit abgerundeter Spitze von 7 verschiedenen mit einem spitzen Tenotom gemachten Einstichpunkten aus unter die Haut ging, und dieselbe überall, wo sie sich mit dem unterliegenden Gewebe verwachsen fand, löste. Es

wurde auf diese Weise nahezu das ganze Kniegelenk unter der Haut mit dem Messer umgangen, und fand sich dabei namentlich die Haut um die Patella herum, vor und auf derselben durchweg adhärent. Nach der Operation wurde das Glied mit einer festen Einwicklung wieder in die Extensionsmaschine gelegt. Die Reaction war in den ersten Tagen verhältnissmässig gering, dann aber traten ziemlich lebhaft Schmerzen ein, und es bildete sich unterhalb der Patella ein Abscess, der geöffnet etwa 2 Esslöffel Eiter entleerte, sich dann aber sofort schloss. Der Erfolg der Operation konnte im Ganzen ein recht günstiger genannt werden, da sie wesentlich zur vollkommenen Streckung des Gliedes beitrug, wodurch der Patientin der Gebrauch des Beines wiedergegeben wurde, zugleich aber kann wohl die Operation einen neuen Beitrag zu den Erfahrungen liefern, die die verhältnissmässig geringe Gefährdung durch selbst bedeutende subcutane Verletzungen erwiesen.

Herr Prof. C. O. Weber bemerkt hierzu etwa folgendes: Ausgedehnte subcutane Durchschneidungen auch anderer Gebilde als der Sehnen und Muskeln habe bekanntlich bereits Dieffenbach geübt, namentlich bei den Contracturen und Verkrümmungen des Fusses; in dem vorliegenden Falle sei indess nicht recht einzusehn, wie Narben an der Vorderseite des Knies der Streckung hinderlich werden konnten. Solche Trennungen habe man in der Regel als Durchschneidung der Aponeurosen und Fascien bezeichnet, wiewohl es sich stets um mehr als diese Binden handle. Dass die blosser Tenotomie bei den meisten Contracturen nach chronischer Gelenkentzündung nur sehr wenig leiste, darüber sei man wohl heutzutage einig. Die anatomische Untersuchung zeige, dass es sich weit weniger um Muskelverkürzungen, als vielmehr um narbige Schrumpfung des wuchernden Bindegewebes handle, welches alle Theile an der Flexionsseite der Gelenke bis auf die Gelenkkapseln hinab in einer sehr wenig nachgiebigen schwierigen harten Masse vereinige. Versuche, die Hr. Prof. Busch mit dem Vortragenden wiederholt an solchen Gelenken, an der Leiche angestellt habe, hätten gezeigt, wie man durch die Tenotomie allein

nur eine Streckung um wenige Grade, oft auch um fast nichts erreiche, während die allmälige Trennung des callösen Bindegewebes mit jedem neuen Einschnitte eine weitere Streckung möglich macht. Man gewinne dadurch die Ueberzeugung, dass schon von dem Bindegewebe der Haut und des Unterhautzellgewebes, noch mehr aber von dem, welches unter der Fascie sich gegen die Gefässe hinab erstreckt, dieselben umgebe und von den Gefässscheiden sich gegen die Kapsel hinziehe, die Contractur in viel höherem Grade abhängt, als von der Verkürzung der Haut selbst, der Fascien und der Muskeln. Ja, es sei nicht unwahrscheinlich, dass die Subluxationen solcher Gelenke von der Bindegewebscontractur abhängen. Es sei bei diesen Verhältnissen allerdings sehr auffallend, dass nach der gewaltsamen Sprengung dieser Bindegewebsmassen, welche wir jetzt nach Langenbecks Vorgange unter dem wohlthätigen Schutz der Chloroformnarkose vornehmen, die Reaction so merkwürdig gering bleibe. Noch ganz neuerlichst habe Weber bei einem 11jährigen Mädchen ein Kniegelenk in einer Sitzung gestreckt, und trotzdem das Leiden erst ein halbes Jahr bestand und die entzündlichen Erscheinungen erst kurz vorher beseitigt waren, sei die Reaction so gering gewesen, dass schon am 3. Tage das Knie ganz schmerzlos gewesen und das Kind 14 Tage nach der Streckung das Hospital habe verlassen können. Dasselbe kann sein Gelenk jetzt ziemlich vollständig beugen und strecken und geht ohne Schwierigkeit. Diese Erfolge, welche wir einer der wichtigsten Bereicherungen der neueren Chirurgie zu danken hätten, lägen wohl wesentlich in der Unmöglichkeit des Luftzutritts, so wie darin, dass solches Gelenk selbst nie frei von anatomischen Veränderungen wäre. Aus diesem Grunde dürften aber auch die Tenotomien ganz zu meiden, subcutane Narbentrennungen mit dem Messer nur auf die Fälle zu beschränken sein, in welchen eine Sprengung der Haut durch Zerreißen der an den Knochen angelötheten Narben zu befürchten wäre, da der Luft auch durch die sog. subcutanen Schnitte doch ein gewisser Zutritt verschafft würde. Auch habe Weber wiederholt in solchen Fällen durch langsames und sehr vorsichtiges Strecken in der Narkose in verschiedenen Sitzungen

in der Klinik des Herrn Prof. Busch und in einem von ihm selbst geheilten Falle die Streckung ermöglichen sehen ohne die subcutanen Schnitte. So gering nun im Ganzen die Gefahr und die Reaction nach den Streckungen in der Narkose bei der Contractur nach chronischen Gelenkentzündungen seien, — ihm selbst seien nur sehr vereinzelt Fälle gefährlicher oder gar tödtlicher Ausgänge bekannt, — so sei eine wichtige noch nicht hinreichend erledigte Frage die, ob die von Bonnet geübte Streckung während des Bestehens der Entzündung ebenfalls auf ähnliche Erfolge rechnen dürfe. Redner habe darüber nicht hinreichende Erfahrungen und bäte er daher Herrn Prof. Busch die seinigen mitzutheilen. Er habe jüngst bei einer chronischen Hüftgelenkentzündung, die den Ausgang in Ankylose in der Streckung zu nehmen drohte, versucht das Bein in der Narkose beweglich zu machen. Bei dem betreffenden jungen Manne sei indess dadurch eine neue Steigerung der Entzündung, die später auch auf das andere Hüftgelenk übergegangen sei, eingetreten, so dass Weber von weiteren Versuchen Abstand genommen habe.

Herr Prof. Busch will, da seine in der Klinik bis zum 1. Oct. 1861 gesammelten Erfahrungen über die Streckungen an den unteren Extremitäten nächstens im Drucke erscheinen, nicht auf die ganze Frage eingehen. Was aber die Streckung bei noch bestehender Entzündung betrifft, so ist die Operation von den wohlthätigsten Folgen in denjenigen frischen Fällen, in welchen eine sehr heftige acute Entzündung das Gelenk binnen kurzer Zeit in den höchsten Grad von Winkelstellung gebracht hat. Sowohl am Hüft- wie am Kniegelenke hat der Vortragende die schönsten Resultate beobachtet. Es gelingt nämlich in den meisten Fällen den Process zu corrigiren, so dass die drohende Gelenkzerstörung vermieden wird. Die Kinder haben entweder, wenn sie aus der Narkose erwachen, nur noch für einige Stunden Schmerzen, oder aber sie sind gleich ganz frei von denselben, selbst wenn die Schmerzen vorher so heftig waren, dass den Patienten 14 Tage lang die Nachtruhe geraubt war. Das Letztere ist wohl der sicherste Beweis dagegen, dass die Winkelstellung des Gelenkes

eingenommen wird, um dem Schmerze zu entgehen. Anfangs war der Vortr. ausserordentlich vorsichtig und liess Patienten, denen er wegen acuter Coxitis den Oberschenkel gerade gerichtet hatte, 6—8 Wochen im Gypsverbande liegen, ehe er wagte passive und active Bewegungen anzustellen. In der neuesten Zeit ist ihm aber ein Fall vorgekommen, in welchem ein Knabe, dessen Oberschenkel in spitzwinkliger Contractur gestanden, nur 14 Tage lang im Hospitale blieb und dann im Gypsverbande nach Hause geschickt wurde. Kurze Zeit nachher hatte der unruhige Kranke den Verband zertrümmert, und fing an sich seines Beines wieder zu bedienen. Der vom Vater zugezogene Arzt konnte bei der Freiheit der Bewegungen nicht glauben, dass wenige Wochen vorher das Bein unter den heftigsten Schmerzen in die starke Beugung gestellt gewesen war. Im Augenblick befindet sich ein Mädchen in der Klinik, dessen Knie durch eine nur 6 Wochen lang dauernde Entzündung in so starke Beugung gestellt war, dass die Ferse fast die Hinterbacke berührte. Vorsichtig wurde die Streckung gemacht und jetzt, 4 Wochen nach der Operation, bedient sich die Patientin schon ihres Beines, welches freilich noch längere Zeit durch eine Maschine gestützt werden muss. Geschieht die Streckung aber nicht gleich am Anfange der Entzündung, so ist man nicht immer im Stande den Process abzuschneiden und man kann noch nachträglich Durchbruch des Gelenkes durch Eiterung beobachten. Man hat aber dann doch den Vortheil, dass das Bein in einer dem Gebrauche günstigen Stellung bleibt.

In späteren Stadien von acuten Gelenkentzündungen, bei welchen schon bedeutende Zerstörungen der Gelenkenden vorhanden sind, hat B. nie einen gewaltsamen Eingriff durch Streckung zu machen gewagt, sondern hat immer erst die Vernarbung abgewartet. In Fällen hingegen, welche schleichend verlaufen, sind auch in späteren Stadien besonders bei Kniegelenken sehr gute Resultate beobachtet worden. Eine plötzliche Veränderung des Winkels ist aber auch nur dann gewagt worden, wenn man auf annähernd gute Beschaffenheit der Knorpeldecke und Knochenenden schliessen konnte, so dass man nicht zu befürchten hatte, dass ein

Gelenkende in dem anderen die morsche Bekleidung einbrechen könnte. In allen anderen Fällen wurde, wenn irgend möglich, während der anderweitigen Behandlung nur allmähliche Geraderichtung durch Maschinen oder Gewichte hervorgebracht. Was endlich den letzten von Herrn Prof. Weber mitgetheilten Fall von Anchyl. recta des Hüftgelenkes betrifft, so glaubt B. nach der gegebenen Beschreibung, dass hier ein Fall von Malum senile vorliege und er wird einschlagende Beobachtungen in seiner Abhandlung mittheilen.

Sodann geht B. zur Besprechung der Herniotomie ohne Eröffnung des Bruchsackes über. Die Operation des eingeklemmten Bruches gehört in Bonn zu den grossen Seltenheiten, theils weil fast das ganze operative Material der Klinik aus der Provinz stammt und Patienten mit eingeklemmten Brüchen keinen weiten Transport vertragen, theils weil die städtische Verwaltung alle Bruchkranken mit sehr guten Bruchbändern versehen lässt, so dass überhaupt Einklemmungen selten beobachtet werden. Aus diesem Grunde sind in der Klinik in den letzten zwei Jahren auch nur fünf Bruchschnitte vorgekommen, welche alle ohne Bruchsackeröffnung ausgeführt werden konnten. Früher hatte B. durch Dieffenbachs Autorität geleitet immer mit Bruchsackeröffnung operirt, bis die grossartigen Resultate der Englischen Chirurgen ihn bewogen die andere Methode zu versuchen. Wenn nun auch die Zahl der Beobachtungen eine sehr geringe ist, so war der Verlauf nach der Operation im Vergleiche zu dem nach dem anderen Verfahren ein so günstiger, dass der Vortragende nicht umhin kann die Herniotomie ohne Eröffnung des Bruchsackes dringend zu empfehlen. Wird bei einem Bruchsnitte das Peritonäum geöffnet, so wird der Kranke zwar aus der dringenden Lebensgefahr, welche die Darmeinklemmung bedingt, befreit, hat aber mit seltenen Ausnahmen, eine durch die Operation selbst bedingte mehr oder weniger heftige Peritonitis zu überstehen. Diese traumatische Bauchfellentzündung, welche die meisten Opfer unter den Operirten fordert, wird, wenn der Sack nicht eröffnet wird, vermieden, indem diese Operation eigentlich nur eine mit einer Wunde unwesentlicher Theile complicirte Taxis ist.

Die Hauptvorwürfe, welche man dieser Methode zu machen pflegt, sind: 1) Man bringe einen vorgefallenen Theil in die Bauchhöhle zurück, von dessen Zustande man sich nicht überzeugt habe, der Darm könne brandig sein, das Bruchwasser in Zersetzung begriffen sein etc. 2) Die Ursache der Einklemmung liege nicht immer in der Pforte sondern oft im Bruchsackhalse, so dass selbst nach Erweiterung der ersteren die Reposition aus dem Bruchsacke nicht möglich sei und wenn man dann dennoch die Reposition mit dem Bruchsacke mache, dauere die Einklemmung im Leibe fort. 3) Die Reposition könne unmöglich werden wegen Verwachsungen der Eingeweide mit dem Bruchsacke. Was den ersten Einwand betrifft, so wird er alles Ernstes von Chirurgen gemacht, welche ebenso wie ich, ehe sie das Messer ansetzen, in der Narkose die unblutige Taxis versuchen und sich bei dieser ebenfalls kein Gewissen daraus machen den Darm, ohne ihn gesehen zu haben, Bruchwasser, und vielleicht, da sie es nicht verhindern können, auch den Bruchsack in den Leib zu schieben, wenn die Taxis uns gelingen will. Was aber unter der Haut erlaubt ist, kann man wohl auch nach gemachtem Hautschnitte gestatten, zumal da man dann einen viel klareren Ueberblick hat, die Reposition schonender machen kann. Es versteht sich jedoch von selbst, dass, wo man wegen der langen Dauer der Incarceration, des allgemeinen Zustandes des Patienten oder des localen der Bruchgeschwulst nur den geringsten Verdacht auf Darmgangrän hegen kann, man dann lieber den Sack eröffnen wird, um, falls der Verdacht gerechtfertigt wäre, am Darne einen künstlichen After anzulegen. Auf den 2. und 3. Einwurf könnte man entgegnen, es sei doch jedenfalls gerechtfertigt, ehe man die immer mehr oder weniger lebensgefährliche Bruchsackeröffnung mache, zu probiren, ob der Bruchinhalt nach Erweiterung der Pforte sich reponiren lasse und erst dann diese neue Verwundung zu machen, wenn letzteres nicht möglich sei. Alle drei Einwürfe werden daher nur in einer verhältnissmässig kleinen Zahl von Incarcerationen zur Bruchsackeröffnung zwingen. Richtig ist es aber, dass wenn man vor inneren Einklemmungen sicher sein will, man den

Inhalt ohne den Bruchsack reponiren müsse. Um dies bequem thun zu können, ist es zweckmässig den Bruchsack von allen Seiten frei zu legen; man dringt zuerst mit vorsichtigen Schnitten bis zu ihm vor und umgeht ihn dann mit den Fingern, so dass man ihn ganz von der Umgebung löst und die Einschnürung des Halses in der Pforte genau übersieht. Dann wird eine Hohlsonde zwischen Sack und Pforte eingeschoben und die letztere mit einem gewöhnlichen Scalpell auf der Hohlsonde an mehreren Stellen eingekerbt. Die kleinen Schnitte klaffen stets bedeutend und man kann nun den Sack zwischen die Finger nehmen und durch leisen Druck das zuletzt Vorgefallene zuerst, das im Grunde des Sackes liegende zuletzt reponiren. In einem der 5 Fälle lag übrigens die Einklemmung im Bruchsackhalse und die Reposition gelang dennoch ohne Eröffnung. Das Lig. Poupartii war bei diesem Schenkelbruche an 3 verschiedenen Stellen so weit eingekerbt worden, dass man überall zwischen Pforte und Sack mit dem Finger eingehen konnte und dennoch gelang die Reposition nicht, weil am Halse einige circular laufende Fasern einschnürten. Vorsichtig wurde dieser Verdickungsring zwischen zwei Pincetten gefasst und mit einem seichten Messerzuge, welcher nicht durch die Dicke der ganzen Sackwand drang, durchschnitten. Sofort war jeder Widerstand aufgehoben und die Reposition gelang.

Ein anderer unserer Fälle war dadurch interessant, dass bei ihm Einklemmung in einer vorgefallenen Darmschlinge neben einem alten irreponibelen Netzbruche bestand. Jahrzehnte war der irreponibele, hühnereigrosse Schenkelbruch getragen, als der Patient bei einer Anstrengung ein Vordrängen von Eingeweiden fühlte und den Bruch vergrössert fand. Sofort stellten sich Schmerzen und heftiges Erbrechen ein. Taxis gelang nicht. 24 Stunden nach der Einklemmung Operation. Nach der Erweiterung der Pforte liessen sich die Därme unter hörbarem Gurren ihres Inhaltes zurückdrängen, während im Sack die alten knolligen Netzklumpen zurückblieben. Jetzt stellte sich die Frage, sollte der Status quo ante gelassen werden, oder sollte man den Bruchsack spalten, das Netz abschneiden und den Patienten gleich-

zeitig von seinem irreponibelen Bruche befreien. Wegen der grösseren Lebensgefahr wurde das letzte Verfahren nicht gewählt. Der Verlauf war ein sehr überraschender. Während der Bruchsack mit der Umgebung unter Eiterung verwuchs, schrumpften die Netzknollen allmählig zu einem ziemlich dünnen Strange zusammen, so dass jetzt nichts mehr von einem irreponibelen Bruche zu bemerken ist. Da aber der natürliche Obturator dieser Bruchpforte geschwunden ist, so kommen jetzt, während bei der Einklemmung nur eine kleine Darmschlinge vorlag, bei dem Husten des Patienten so viel Eingeweide hervor, wie der alte Umfang des Bruches betrug.

Was nun die 5 Fälle betrifft, so waren 4 Schenkelbrüche, 2 bei Weibern (eine dreitägige, eine zweitägige Einklemmung), 2 bei Männern (eine zweitägige, eine eintägige Einklemmung); angeborener Leistenbruch bei einem 8monatlichen Knaben. Ein Patient starb. Es war ein 74jähriger Mann; noch während der Operation fand Erbrechen von fäculent riechenden Massen Statt, gleich nach der Operation Aufhören des Schmerzes und der Uebelkeit, nach 3 Stunden erfolgte auf ein Lavement eine Leibesöffnung. 12 Tage war das Befinden ein sehr erfreuliches; die Wunde war in bester Granulation, als sich Appetitlosigkeit einstellte, die Zunge roth und trocken wurde; Bronchialkatarrh auftrat. Unter diesen Erscheinungen starb der Patient 14 Tage nach der Operation. Der Leib war aber nie schmerzhaft oder aufgetrieben gewesen, Erbrechen war nicht wieder eingetreten, der Darm stets durchgängig geblieben; denn noch am Tage vor dem Tode war der Stuhlgang durchaus normal. Leider wurde die Section nicht gestattet; Peritonitis ist aber wohl sicher nicht die Todesursache gewesen. Von den anderen Patienten wurde das Kind schon am 12. Tage entlassen, eine Frau war nach 16 Tagen, die Anderen nach 3½ Woche geheilt, während der andere Mann wegen der längeren Eiterung um den knolligen Bruchsack herum 5 Wochen das Bett hüten musste. Keiner der Patienten hat aber nach der Operation über Leibweh geklagt, bei keinem ist eine Spur von Peritonitis gewesen. In einem englischen Journale ist vor Kurzem eine vergleichende

Uebersicht von Resultaten nach Bruchsnitten gegeben worden. Hiernach wurden unter 1029 Fällen mit Oeffnung des Bruchsackes 525 geheilt, 504 starben; unter 87 Fällen ohne Eröffnung des Sackes wurden 75 geheilt, 12 starben.

Prof. O. Weber bemerkt dazu, dass er ebenfalls die Reposition ohne Eröffnung des Bruchsackes beim Bruchsnitte von der Ansicht geleitet, dass dieselbe weit günstigere Resultate liefere, als die Herniotomie mit Eröffnung des Sackes, wiederholt ausgeführt habe. In einem dieser Fälle sei die Heilung ganz überraschend schnell gelungen, indem die Wunde fast per primam intentionem verwachsen sei. Dieser Fall betraf einen kräftigen Oeconomen in den besten Mannesjahren aus Langel. Dagegen sei er in einem anderen Falle, trotz der Absicht den Bruchsack nicht zu öffnen durch die Sachlage hierzu genöthigt worden. Der letztere Fall betraf die 65jährige Frau eines Apothekers, bei welcher die Einklemmung bereits 8 Tage bestand und erst wiederholtes Kotherbrechen den Leuten die Nothwendigkeit der Operation einleuchtend machte. Hier war der Bruchsack enorm gespannt und hatte, blossgelegt, vollkommen das Ansehen einer grossen Cyste; doch gelang es in keiner Weise den Inhalt in die Bauchhöhle zurückzuschieben. Es handelte sich um einen Schenkelbruch; vergeblich wurde das Gimbernatsche Band eingeschnitten und das Poupert'sche mehrfach eingekerbt; die Einklemmung bestand innerhalb des Bruchsackes fort, während die Bruchpforte nach der Ausführung der Schnitte vollkommenen Spielraum darbot. So musste die Eröffnung des Sackes vorgenommen werden. Es ergoss sich dabei mehr als ein Schoppen Flüssigkeit. Im Bruchsacke lag eine grosse Dünndarmschlinge und ein Stück Omentum. Auch jetzt noch war die Reposition nicht möglich und erst als der Darm etwas weiter herausgezogen wurde, zeigte sich die Ursache des Hindernisses, indem der Darm mit dem Bruchsackhalse frisch entzündlich verwachsen war; diese Adhäsion wurde erst durch das Vorziehen gelöst und nun gelang endlich die Reposition. Dieser Fall, der übrigens trotzdem der Bruchsnitt glücklich und ohne Peritonitis heilte, durch eine Pneumonie tödtlich endete, ohne dass die Section gestattet wurde, be-

weise, dass die Eröffnung des Bruchsackes in manchen Fällen trotz dem besten Willen nicht zu umgehen sei. Einen ähnlichen Fall habe W. bei einer Section gesehen; der Bruchschnitt war richtig gemacht worden, der Bruch mit dem Bruchsacke reponirt, die Section zeigte aber wie mit dem letzteren die Darmschlinge so verwachsen war, dass trotz der scheinbaren Reposition die Strangulation nicht gehoben worden; man dürfe also den Bruchsack nicht mit reponiren, sondern müsse sich jedesmal sorgfältig überzeugen, dass die Darmschlinge auch wirklich in die freie Bauchhöhle zurückgebracht sei und nicht etwa durch eine Verklebung die Einklemmung noch unterhalten werde.

---

### Physicalische Section.

*Sitzung vom 7. Mai 1862.*

---

Geh. Bergrath Professor Nöggerath legte den so eben erschienenen 29. Band der „Verhandlungen der kaiserlich Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher“, mit 28 prachtvollen Tafeln, vor, und gab von den zahlreichen Abhandlungen desselben eine allgemeine Kenntniss.

Dr. G. vom Rath sprach in ausführlichem Vortrage über den gegenwärtigen Stand der Frage: ob die Tafelstructur des Gneisses der Centralalpen wahre Schichtung oder lediglich Schieferung und Zerklüftung sei, eine Frage, welche auf das engste mit derjenigen nach der Entstehung der Alpenkette zusammenhängt. Es wurde daran erinnert, dass schon im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts die Ansichten Saussure's und Pini's in diesem Punkte sich gegenüber standen. Saussure's Meinung, dass die Tafelstructur der krystallinischen Schiefer in den Alpen eigentliche Schichtung, jene Gesteine demnach durch eine Aufrichtung und Umwandlung ursprünglich horizontaler Schichten hervor-

gegangen wären, erfreut sich lange Zeit einer fast ungetheilten Zustimmung. Durch die Beobachtungen B. Studer's wurden indess Thatsachen entdeckt, welche mit Saussure's Ansicht durchaus unvereinbar sind. Wenngleich in Studer's Werken die Frage nach der Entstehung der krystalinischen Schiefer mit grosser Zurückhaltung behandelt wird, so hält der um die Kenntniss der Alpen so verdienstvolle Verfasser doch wohl dafür, dass der alpine Gneiss seine Tafelstructur nicht einer ursprünglichen Schichtung, sondern einer Zerklüftung analog derjenigen massiger Gesteine verdanke. Der Vortragende prüfte dann jene Ansicht, dass der centrale Gneiss durch Umwandlung einer Sedimentbildung entstanden sei, und wies nach, dass dieselbe unstatthaft sei, weil 1) die Gneissstraten unmöglich eine horizontale Lage können gehabt haben, 2) das Verhalten des Gneisses an der Gränze gegen die Kalkalpen durchaus gegen seine Entstehung durch eine Metamorphose von Sedimentbildungen spricht, und 3) der petrographische Charakter des Alpengneisses einer granitischen Entstehung wohl günstig sei, zumal seitdem man wisse, dass die Schieferung sogar bei sedimentären Gesteinen nichts mit ihrer Schichtung zu thun hat, vielmehr durch einen mächtigen Druck bewirkt worden ist. Doch wurden auch die Schwierigkeiten nicht verhehlt, welche der granitähnlichen, d. h. primitiven Entstehung des Alpengneisses entgegenstehen, und als hauptsächlichste hervorgehoben, dass eine Abgränzung des primitiven Gneisses von den metamorphischen Schiefen, welche gleichfalls in den Alpen sehr verbreitet sind, auf die grössten Hindernisse stosse.

Ober-Berghauptmann v. Dechen berichtet über die neuen Aufschlüsse, welche durch die Arbeiten von Herrn Hornay am grossen Weilberge bei Heisterbach erlangt worden sind. Derselbe erinnert daran, dass zuerst durch den Herrn Dr. G. vom Rath die Gränzverhältnisse von Basalt und Trachyt-Conglomerat an diesem Berge bekannt gemacht worden sind. Diese Gebirgsgränze ist gegenwärtig in den beiden älteren Basaltbrüchen und an dem neuen, von Herrn Hornay eröffneten Basaltbruche am grossen Weilberge blossgelegt. Dieselbe fällt unter 40 bis 50 Grad

gegen Nord-Ost, dem Ansteigen des Berges und dem Basalt entgegen, ein, dessen säulenförmige Absonderung winkelrecht gegen die Gränzfläche steht und sich entfernter davon aufrichtet, der senkrechten Stellung sich mehr nähert. Das Trachyt-Conglomerat erscheint in flach gelagerten Schichten, welche auch in der unmittelbaren Nähe des Basaltes keine Störung zeigen. Am Abhange des Berges, gerade unterhalb des neu eröffneten Bruches, ist ein Stollen angelegt worden, welcher jetzt eine Länge von 16 bis 17 Ruthen erreicht hat und mit einem Schleppschachte in Verbindung gesetzt werden soll, welcher auf der Sohle des Steinbruches im Trachyt-Conglomerat angesetzt, unter dem 45. Grade gegen West dem Stollen entgegen getrieben worden ist. In demselben sind Massen des Trachyt-Conglomerats durchschnitten worden, welche sich durch eine röthliche Färbung, Zusammenhalt und Gleichförmigkeit des Kornes auszeichnen und daher wohl für gewisse technische Zwecke eignen. In dem Stollen, der ebenfalls im Trachyt-Conglomerat angesetzt ist, zeigt sich schon in geringer Entfernung von dem Anfange eine starke Kluft, hinter welcher Basalt-Conglomerat auftritt, das sehr zerklüftet ist und eine starke Verzimmerung und Verschalung zur Offenhaltung des Stollens nothwendig gemacht hat. Auch die andere östliche Begränzung dieses Basalt-Conglomerats schneidet scharf gegen das Trachyt-Conglomerat ab, so dass es völlig den Anschein gewinnt, als habe der Stollen hier einen mächtigen, im Trachyt-Conglomerat aufsetzenden, mit Basalt-Conglomerat erfüllten Gang durchfahren. Weiter gegen Osten vermindert sich dagegen das Trachyt-Conglomerat immer mehr und mehr durch Aufnahme von Basaltstücken und geht dadurch in das ausgezeichnete feste Basalt-Conglomerat über, in welchem augenblicklich das Ort des Stollens steht. Dieses letztere Verhalten ist das gewöhnliche, welches bisher diese Conglomerate im Siebengebirge haben wahrnehmen lassen, nämlich der allmähliche Uebergang des basaltischen in das trachytische Conglomerat. Am kleinen Weilberge ist im Steinbruche die Gränze zwischen Basalt und Basalt-Conglomerat aufgeschlossen, welche sehr steil gegen Nord-Nord-Ost einfällt. Die daran

anstossenden Basaltsäulen liegen nahe horizontal. Von diesem Steinbruche abwärts am Bergabhang zieht das Basalt-Conglomerat nach der Chaussee, wo es in einem Einschnitte entblösst ist. Dasselbe scheint hier ebenfalls scharf und ohne Uebergang gegen das Trachyt-Conglomerat abzuschneiden und sich ebenso zu verhalten, wie das Basalt-Conglomerat in dem westlichen Theile des oben erwähnten Stollens.

Dr. Hildebrand zeigte doppelte Blüten von *Convallaria maialis*, dem Maiblümchen, vor, und beschrieb den eigenthümlichen Bau derselben: Die meisten gefüllten Blüten der Pflanzen im Allgemeinen entstehen dadurch, dass sich an Stelle der Staubgefässe und auch oft der Fruchtblätter Blütenblätter ausbilden; kommt dazu noch eine Vermehrung in den blattartigen Organen der Blüthe, so heisst diese gefüllt. Einen anderen Zusammenhang hat es mit den sogenannten gefüllten Blüten der Compositen, z. B. den Georginen, indem hier die Füllung dadurch hervorgebracht ist, dass die einzelnen Blüten der Scheibe sich in solche umgewandelt haben, welche den Randblüthen des Blütenköpfchens gleich sind; ähnlich verhält es sich bei dem Schneeball und den Hortensien, indem ja im normalen Zustande *Viburnum Opulus* und Arten von *Hydrangea* in der Mitte ihres flach ausgebreiteten, vielfach verzweigten Blütenstandes unscheinbare Blüten besitzen und nur am Rande solche mit auffallend grossen Blumenkronen haben, während bei den zur Zier cultivirten Pflanzen alle Blüten mit einer grossen Blumenkrone versehen sind und auch sich an Zahl vermehrt haben. Abweichend von diesen erwähnten Fällen verhält es sich nun bei den vorliegenden Blüten von *Convallaria maialis*, indem hier einestheils in den Blüten selbst Veränderungen der blattartigen Organe vorkommen; anderentheils aber, und was die Hauptsache ist, diesen, den normalen Blüten noch ziemlich ähnlichen, Gebilden weisse blumenblattartige Vorblätter vorausgehen, welche in ihrer Achsel theils Staubgefässe, theils Blütenblätter, theils sogar vollkommene Blüten, bestehend aus einem Fruchtknoten, Staubgefässen und Blumenkrone, besitzen; es besteht also in diesem Falle

jede Blüthe, welche ganz den Eindruck einer doppelten macht, aus mehreren einzelnen, mehr oder weniger vollkommenen Blüthen, welche dicht zusammengedrängt stehen. In den zu einer Traube angeordneten Blüthen schreitet die Zusammengesetztheit von den oberen zu den unteren fort, so dass in den meisten Fällen die obersten Blüthen fast einfach sind, während die untersten aus einer endständigen und oft bis zu vier seitenständigen Blüthen bestehen. In diesen auf so sonderbare Weise doppelten Blüthen kamen auch die verschiedensten Umwandlungen von Fruchtblättern in Staubgefässe und Blütenblätter und umgekehrt vor. Ein anderer Fall abnormer Blütenbildung kam dem Vortragenden bei dem Besenginster, *Sarothamnus scoparius*, zu Gesichte. Statt der einfachen dreizähligen Unterlippe hatte bei einer Blüthe der Kelch eine zweizipflige, deren einer Zipfel dreizählig, der andere zweizählig war; die Fahne und die beiden Flügel der Blumenkrone waren normal, statt des sonst einen, aus zwei Blättchen bestehenden Kieles fanden sich aber zwei neben einander liegende Kiele, je aus zwei Blättchen gebildet; ferner waren anstatt der zehn normal vorhandenen Staubgefässe deren vierzehn da; ihre Lage zu den Kielen, ob in einem von beiden, war leider nicht mehr zu erkennen; der Fruchtknoten war normal gebildet. Die Blüthe erschien also als eine unvollkommene Verwachsung von zweien, oder, wenn man lieber will, als eine beginnende Zweitheilung einer einzelnen.

Prof. v. Riese sprach über den Gebrauch der comprimirtten Luft auf Eisenbahnen. Sehr nahe liegt der Gedanke, die Kraft, welche bei dem Bergabfahren und dem Anhalten durch das Bremsen zerstört wird, statt dessen gleichsam zu sammeln und nachher bei dem Bergauffahren und dem Abfahren nach dem Halten wieder nutzbar zu verwenden, und leicht erkennt man, dass dies nur möglich ist, indem man jene Kraft ein Gewicht heben, oder einen elastischen Körper, namentlich Luft, zusammendrücken und nachher das Sinken des Gewichtes oder die Ausdehnung des elastischen Körpers als Vermehrung der Betriebskraft wirken lässt. Der Vortragende war bereits vor mehreren Jahren auf eine Vorrichtung zu diesem Zwecke ver-

fallen, nahm aber Anstand, sie bekannt zu machen, weil er nicht praktischer Techniker ist; da aber kürzlich von einem solchen, dem Herrn Ingenieur Willy in Weilburg, im Polytechnischen Centralblatte (1862. S. 419) eine derartige Vorrichtung angegeben ist, so glaubt der Vortragende auch die seinige hier andeuten zu dürfen, eine specielle Angabe aber nebst Zeichnung einer Zeitschrift vorbehalten zu müssen.

Die Vorrichtung zur Verhütung des Zeit- und Kraftverlustes bei dem Anhalten besteht aus zwei unter einem Personenwagen anzubringenden Cylindern, in denen Kolben zum Zusammenpressen der Luft sich befinden. Das vordere Ende jedes Cylinders ist ganz luftdicht geschlossen, während am hinteren Ende eine Stopfbüchse im Deckel die Kolbenstange luftdicht durchgehen lässt. Beide Kolbenstangen sind durch ein Querhauptstück verbunden, und eine von dessen Mitte ausgehende und zwischen den Cylindern hinlaufende Stange trägt an ihrem vorderen Ende an einem Gewerbe eine Art gabelförmiger Vorrichtung, so dass diese vermittels des unten anzugebenden Hebelwerkes etwas gehoben und gesenkt werden kann, wobei durch gehörige Leitungen an dieser Stange ein schiefer Druck gegen die Kolbenstange verhütet wird. Die Gabel, deren Schenkel etwas länger als der Kolbenhub, ist an den inneren Seiten derselben mit starken Zähnen in der hernach anzugebenden Weise besetzt, und die Schenkel müssen so weit von einander entfernt sein, dass bei dem mittleren Stande der Gabel ein auf der Achse der Vorderäder befindlicher Trieb sich frei zwischen den Zähnen, ohne sie zu berühren, drehen, durch Senken oder Heben der Gabel aber der Eingriff ihrer Zähne in die des Triebes bewirkt werden könne. Geschieht dies durch Senken der Gabel, so wird durch die Drehung des Rades und Triebes die Gabel und mit ihr auch jeder der beiden Kolben nach vorn zu bewegt und dadurch die zwischen letzteren und vorderen Cylinderdeckeln befindliche Luft zusammengedrückt. Da nach Absperrung des Dampfes das Fortrollen des Wagens einzig durch das Beharrungsvermögen seiner und seiner Ladungsmasse geschieht, so hängt

es offenbar nur von dem Durchmesser der Cylinder und dem Grade der Compression ab, ob durch diese die Bewegung nur verzögert oder ganz zum Stillstande aufgehoben werden soll, wie es bei dem Anhalten verlangt wird. — Bei dem Abfahren wird die Gabel so weit gehoben, dass die an ihrem unteren Schenkel befindlichen Zähne mit denen des Triebes an der Radachse in Eingriff kommen, folglich jetzt der durch die bei dem Vorgang des Kolbens comprimirte Luft verursachte Rückgang desselben auf eine Drehung des Rades zum Vorwärtsgen wirkt. Der Luftdruck von 4 bis 6 Atmosphären unterstützt also jetzt den Dampf, und zwar gerade dann am stärksten, wenn dessen Kraft zur Ueberwindung der Trägheit der Gesammtmasse zu Anfang der Bewegung am meisten in Anspruch genommen ist, und während der Luftdruck bei dem Rückgange des Kolbens auf Null herabsinkt, hat der Zug seine volle Geschwindigkeit erlangt und der Dampf nur noch die Reibung u. s. w. zu überwinden. Ist der Kolben am hinteren Ende seines Laufes angelangt, so wird die Gabel wieder in ihre mittlere Lage gesenkt, wo die Zähne des Triebes sich wieder frei zwischen den ihrigen bewegen können.

Nachtheilige Erschütterungen sind, da die Pressung der Luft ganz allmählich wächst und abnimmt, offenbar weder für Personen noch Wagen zu fürchten, und nur für die Zähne der Gabel und des Triebes, wenn vor dem Anhalten ihr Eingriff bewirkt wird, zu besorgen, weil alsdann letztere, mit der vollen Winkelgeschwindigkeit der Räder sich bewegend, gegen jene, die in Bezug auf sie ruhen, plötzlich treten. Zur Verminderung der linearen Geschwindigkeit der Zähne des Triebes wird man dessen Durchmesser, wenigstens für die zuerst zum Eingriff kommenden Zähne der Gabel, so klein als möglich nehmen, und zur Verhütung des Stosses diese so wie einige folgende Zähne der Gabel aus Stahl und in der Art federnd machen, dass die bei jenen zu ihrer Biegung erforderliche Kraft nur wenig grösser ist, als der Widerstand, welchen die Gabel u. s. w. bis zu den Kolben durch ihre Trägheit und Reibung verursachen, die folgenden Zähne aber einen grösseren Widerstand der Biegung entgegensetzen, und an diese sich ganz unbieg-

same reihen. Indem hiernach die Kraft, welche die Bewegung der Gabel und der damit verbundenen Massen bewirkt, ganz allmählich von fast Null bis zur vollen Stärke zunimmt, werden diese Massen auch nicht ruckweise, sondern nur allmählich bis zu der Geschwindigkeit, welche derjenigen der Zähne des Triebes entspricht, in Bewegung gesetzt. Sobald dies eingetreten ist, kann man den Widerstand der Luft bei dem Zusammenpressen dadurch vermehren, dass man die Zähne der Gabel an einem längeren Hebelarme, als der Halbmesser des Anfangs wirkenden Triebes ist, wirken lässt, und zu dem Ende neben diesem Triebe einen anderen, schneckenförmig ansteigenden, für etwas Anderes gestellte Gabelzähne setzt. Es wird zweckmässig sein, auf der Achse, einige Fuss von einander, zwei solche Triebe von möglichst kleinem Halbmesser, und einige Zoll von ihnen die von beiden Seiten nach der Mitte zu schneckenförmig aufsteigenden Triebe, welche sich zuletzt zu einem verbinden können, anzubringen. Jeder Schenkel der Gabel wird sich alsdann in zwei in gleicher Höhe liegende Seitenschenkel spalten müssen, an denen die vorderen Theile einander parallel sind, und die federn bis zu einigen festen Zähnen erhalten, die folgenden aber gegen einander zu laufen und sich zuletzt ganz vereinigen. Diese erhalten, indem sie erst nach dem letzten Zahne jener parallelen Theile zum Eingriff kommen, die Zähne für die schneckenförmigen Triebe, wobei sie, von den parallelen Theilen anfangend, am oberen Schenkel, so viel wie nöthig, aufwärts, und am unteren eben so abwärts gebogen sein müssen. Der grössere Hebelarm, an welchem hiernach der Luftdruck in seiner grössten Stärke wirkt, ist eben nicht allein bei dem Anhalten durch Vermehrung seines Widerstandes, sondern auch bei dem Abfahren, wo der Luftdruck als bewegende Kraft wirkt, vortheilhaft. — Für die Festigkeit, so wie für das Heben und Senken der Gabel wird es dienlich sein, die vier vorderen Enden ihrer parallelen Theile durch einen Rahmen zu verbinden, und einer der zwei Hebel, deren Unterstützungspunkte ungefähr um die Länge des Kolbenhubs vor den vorderen Enden der Cylinder liegen, in der Art anzubringen, dass sie

den Rahmen, wenn die Kolben die vorderen Enden ihres Laufes erreicht haben, fassen und dass durch ihre Verbindung mit einer vorn am Wagen in die Höhe gehenden und oben mit einer Winde versehenen Stange dem betreffenden Beamten gestattet ist, die Hebel und dadurch die Gabel rechtzeitig und leicht zu heben und zu senken, indem nach der Lage der Unterstützungspunkte der Hebel, und, weil diese ungefähr nur halb so lang als die Gabel sind, durch ihre Drehung die Gabel mit ihren Zähnen, wenn auch nur sehr wenig, aber doch hinreichend vorgeschoben wird, um den Druck, welchen durch die comprimte Luft die Zähne der Gabel gegen die des Triebes ausüben, auf die Unterstützungspunkte der Hebel zu verlegen, wo der Reibungs-Widerstand viel geringer ist. Die Steifigkeit der Hebel verhindert dabei den Rückgang der Gabel, auch wenn diese in ihrer mittleren Lage, also ganz ausser Eingriff ist. Ist aber der untere Schenkel der Gabel zum Eingriff in den Trieb, und dadurch der Druck wieder auf dessen Zähne gebracht, so werden durch die Drehung der Winde die Hebel wieder gesenkt, um den Rückgang der Kolben bei der Abfahrt zu gestatten. — Der einfacheren Darstellung wegen ist bisher stillschweigend vorausgesetzt worden, dass die Gabel an dem vorausgehenden Ende des Wagens sich befinde; es ist aber augenfällig, dass und wie der Apparat auch bei entgegengesetzter Richtung der Bewegung des Wagens zu brauchen ist, dass alsdann z. B. bei dem Anhalten die Gabel zu heben, bei dem Abfahren dagegen zu senken ist.

Für Locomotiven ist die hier besprochene Vorrichtung zwar auch anwendbar, jedoch möchte eine, der von Herrn Ingenieur Willy angegebenen näher stehende vorzuziehen, und namentlich auch bei dem Befahren mittlerer und kleiner Senkungen und Steigungen dienlicher sein. Diese Vorrichtung würde aus Cylindern und zwei Behältern für die Luft bestehen, der eine grössere Behälter auf dem Tender, der andere auf oder um den Kessel angebracht, so dass er diesen wenigstens grösstentheils umschliesst. Er dient, durch Benutzung der sonst ganz nutzlos vom Kessel in die freie Luft übergehenden Wärme, die in den grösseren

Behälter eingepumpte Luft zu erhitzen und dadurch ihre Elasticität zu steigern, zu welchem Ende er mit diesem durch ein oben in ihn mündendes Rohr verbunden ist. Die Cylinder sind bestimmt, vor dem Anhalten und auf Senkungen Luft in den grösseren Behälter zu pumpen, dagegen bei dem Abfahren und auf Steigungen aus dem Behälter am Kessel Luft als Betriebskraft zu empfangen, um die Wirkung der Dampfzylinder zu unterstützen. Die benutzte, noch heisse Luft wird als Gebläse in das Feuer geführt, und dadurch die bereits erprobte theilweise Benutzung des gebrauchten Dampfes zur Erwärmung des Speisewassers in noch grösserer Masse möglich gemacht. Damit nichts von der Wärme dieses Wassers an die freie Luft verloren werde, wird, wie bereits angedeutet, der Wasserbehälter mit dem grösseren, für die Luft zu umgeben sein. Das Verbindungsrohr zwischen diesem und dem am Kessel befindlichen Behälter erhält an seiner Mündung in diesen ein leicht sich öffnendes Ventil, damit die hierin erhitze Luft nicht wieder zurück in den grösseren Behälter gehe, aber, sobald die Elasticität im kleineren durch Abgang nach den Cylindern unter die im grösseren gesunken ist, den Verlust aus diesem ersetzt werde. — Mehrere Vorrichtungen lassen sich angeben, um den Luftapparat, wenn man seiner als Betriebskraft nicht bedarf, ganz ausser Thätigkeit zu setzen, oder als Gebläse mit warmer Luft zu benutzen. — Wenn die Dampf- und Luft-Cylinder einander gleich sind, so wird man wohl durch die Vereinigung von Druck und Erwärmung der Luft eine solche Kraftvermehrung zu der Zeit ihres Bedarfs erzielen können, als wenn man alsdann um 2 bis 3 Atmosphären stärkeren Dampfdruck anwendete, welche Kraftvermehrung also durch den Apparat gewonnen wäre.

Schliesslich kann der Vortragende nicht umhin, bei dieser Gelegenheit den Wunsch auszusprechen, dass an die Stelle der jetzt im grössten Theile von Deutschland üblichen Personenwagen, die in der Schweiz und einigen Theilen Süddeutschlands gebräuchlichen eingeführt werden möchten, indem diese vor jenen mehrere entschiedene Vorzüge haben. Die Thüren sind bei diesen an den beiden Enden,

und von einer zur andern führt ein bequemer Gang mitten durch den ganzen Wagen. Der Reisende kann sich daher nach Belieben seinen Platz auswählen und während des Fahrens wechseln, und der Schaffner übersieht leicht den ganzen Wagen, und kommt zu den Reisenden, ohne sich aussen auf einem schmalen Brette fast mit Lebensgefahr fortschleppen zu müssen. Vor den Thüren an beiden Enden befinden sich ungefähr 3 Fuss breite Vorsprünge oder Tritte, von denen nicht zwei hohe Stufen, sondern bequeme Treppen mit Geländer zum Ein- und Aussteigen hinabgehen. Die Wagen sind nicht mit Ketten verbunden, sondern die eben bezeichneten Tritte haben noch einen dreieckigen Fortsatz, dessen Spitze in die des vorhergehenden und nachfolgenden Wagens eingreift, und mit dieser durch einen starken eisernen Bolzen, etwas drehbar, so verbunden ist, dass der Zug selbst für die stärksten Krümmungen noch hinreichende Biagsamkeit hat, aber auch jedes Kind über die Verbindungs-Stellen aus einem Wagen in den anderen kommen kann. Auf diese Art gelangt man auch leicht zu einer oft dringend nothwendigen, auf jedem dritten bis vierten Wagen befindlichen Localität, welche auf den hiesigen Wagen, nicht selten zur grossen Beschwerde der Reisenden, gänzlich fehlt. Endlich wird in der Regel, wenn der Wagen nicht stark besetzt ist, einzelnen Reisenden gestattet, auf den Tritten vor den Thüren bei den Schaffnern zu stehen, wodurch man des beständigen Sitzens enthoben ist und eine freie Aussicht auf die Gegend geniessen kann. — Möchte doch auf der nächsten Versammlung der Eisenbahn-Directionen diese Umänderung der Wagen erwogen und beschlossen werden.

Hierauf legte Prof. Troschel zwei neue, sehr werthvolle ichthyologische Werke vor: 1) Catalogue of the acanthopterygian fishes in the collection of the British Museum by D. Albert Günther Vol. I—III., London 1859—1861, in welchem sämtliche bisher bekannte Stachel-flosser charakterisirt sind, so dass sich dieses Werk vortrefflich zum Bestimmen dieser Abtheilung von Fischen eignet. 2) Atlas ichthyologique des Indes orientales néerlandaises par P. Bleeker, Lief. 1 und 2, ein Prachtwerk,

in welchem sämmtliche Fische des indischen Archipels in schönem Farbendruck dargestellt werden sollen und welches auf 29 Lieferungen berechnet ist.

Schliesslich sprach derselbe noch über eine Sendung von Fischen, welche Dr. Karl Wolff aus Madeira eingesandt hatte, und zeigte die aus dieser Sammlung hervorgegangene Wirbelsäule von *Thynnus pelamys*, deren eigenthümlich gestaltete untere Wirbelfortsätze sich zu Bogen vereinigen, um die Schwimmblase zu schützen, vergleichbar dem ebenfalls vorgelegten Skelett von *Kurtus indicus*.

---

Physicalische und medicinische Section.

*Sitzung vom 10. April 1862.*

---

Prof. Albers besprach, anknüpfend an seinen Vortrag in der Februar-Sitzung d. J., die Abnormitäten des Mundes und der Sprache der blödsinnigen Kinder. Es sei auch hierin ein grosser Unterschied zwischen dem aus der crsten Bildung während des Lebens im Mutterleibe herrührenden Blödsinn und jenem, der erst durch Erkrankung des Gehirns während des ersten Lebensjahres, somit nach der Geburt entstehe. Während bei diesem die einzelnen Theile des Mundes in ihrer Form gebildet vorhanden seien, seien diese bei jenem meistens mangelhaft, und eben so verhalte es sich mit der Sprache beider in Bezug auf Laut und Mitlaut und Wortbildung. In Bezug auf die Sprachbildung glaubte er, drei Acte derselben unterscheiden zu müssen: 1) die Sprachvorstellung; 2) den Sprachimpuls und 3) die Sprachbewegung. Nachdem die beiden ersten Verhältnisse in ihrer physiologischen Bedeutung und in ihrem Verhältniss zu den dabei betheiligten Hirnthteilen und Nerven erörtert worden, wandte sich der Vortragende zu dem dritten Momente in der Sprachbildung und erörterte diesen noch nach seinen und J. Landsdown's (Arztes an der Idioten-Anstalt zu Earlswood) Beobachtun-

gen, die sich über 450 Idioten, mehr oder weniger genau untersucht, erstreckten. Aus ihnen ging die häufig unvollkommene oder missgebildete Gestaltung des harten und weichen Gaumens, des Zäpfchens und des Bogens des Gaumens, wie des Rachens, der Zähne, der Zunge und der Lippen hervor, wodurch Verhältnisse entstehen, welche die Hervorbringung der Rachen-, Lippen-, Zungen- und Zahn-Laute geradezu unmöglich machen oder doch wenigstens sehr unvollkommen gestatten. Die dabei zugleich vorhandenen Krankheiten des Mundes, der gewöhnlich bestehende Speichelfluss bei diesen Kranken, die Anschwellung der Speicheldrüsen und die Abnormitäten der Wangen und des Halses wurden dabei in Beachtung gezogen.

Geh. Rath Prof. Mayer hielt einen Vortrag über einige aussergewöhnliche und sehr merkwürdige Gelenkverbindungen an den Stacheln der Flossen einiger Fische. Die gewöhnlichen Gelenkverbindungen der Flossenstrahlen der Fische geschehen mittelst eines kleinen Knorpels zwischen dem oberen und unteren Flossenstrahl und mittelst desselben Knorpels weiter unten und hinten zwischen ihm und dem hinteren unteren Flossenstrahl. Bei diesen einfachen Gelenkverbindungen findet kein Feststellen des Flossenstachels Statt. Die hier zu besprechenden sind dagegen so eingerichtet und complicirt, dass sie ein Feststellen desselben zum Zwecke haben. Es befinden sich diese Gelenkverbindungen an dem ersten Stachel oder an dem Armknochen der Brustflosse der *Silurus*-Arten, an dem ersten, zweiten und dritten Stachel der Rückenflosse von *Balistes*, an dem langen Stachel der Rückenflosse von *Centriscus Scolopax*, an den Stacheln der Rücken- und Brust- oder Bauchflosse bei *Pimelodus* und *Gasterosteus aculeatus*. Diese Gelenkverbindungen, welche bei den übrigen Wirbelthieren nicht vorkommen, machen es möglich, dass der Fisch die Stacheln seiner Flosse feststellen und nieder- oder zurückziehen, also dieselben zu seiner Vertheidigung aufrichten und unbeweglich fixiren oder von selbst, d. i. willkürlich wieder an- oder einziehen kann, welches letztere kein äusserer Stoss eines Feindes, keine Gewalt, ohne den Stachel zu zerbrechen, vermag. Es hat

so durch solche Gelenkverbindung der Fisch aus oben genannten Sippen, woran sich noch Andere anschliessen möchten, z. B. *Chelmon*, eine Waffe in diesem meist noch gezähnten Stachel zu seiner Vertheidigung und Selbsterhaltung.

Das schöne und eigenthümliche Gelenk des Armknochens der Brustflosse der *Silurus*-Arten hat M. wo es am vollkommensten sich zeigt, bereits früher von *Aspredo* beschrieben (*M. Analekten* I. S. 63. 1835). An dem Schulterblatt befindet sich ein Schneckengang, in welchem der platte, am Rande und den Flächen gelenkig überknorpelte *Condylus* des Humerus einen halben Kreislauf vorwärts und rückwärts machen kann. Nach hinten schwillt die Gelenkfläche des *Condylus* etwas an. Ein *Musculus supraspinatus* zieht diesen *Condylus* noch vorwärts und in den Schneckengang hinein. So wie nun auch der Knopf am hinteren Ende des *Condylus* in den Schneckengang durch diesen Muskel hineingezogen wird, correspondirt der Schneckengang-Stand nicht mehr mit dem oberen und unteren Geleise des *Condylus* und stellt sich der *Condylus* darin fest und kann der Armknochen jetzt nicht mehr zurückbewegt werden oder ist fixirt. Durch einen stärkeren *Musculus subscapularis* kann aber der Fisch den Armknochen zurückziehen, indem nämlich derselbe den genannten Knopf des *Condylus* zugleich nach aussen dreht und so ihn aus dem Schneckengange herausbewegt. Jetzt vermag er auch den Armknochen, was vorher unmöglich war, leicht zurückzuziehen, indem er ihn zugleich nach innen dreht.

Eine andere Art von Gelenkverbindung finde ich bei *Balistes* (am schönsten bei *B. prasinus*, weniger entwickelt bei *B. niger*, *tomentosus*, bei *Monacanthus*, *Aluteris laevis* und bei *Triacanthus longirostris*). Es ist hier ein *Ginglymus angularis*. Alle drei Stacheln der Rückenflosse sind beweglich auf einem Gelenkknöpfchen des Hautknochens. Der erste grosse und dornige Stachel aber bewegt sich noch nach hinten mit seiner Rinne auf dem Gelenkknopf des zweiten Stachels, welcher, wie gesagt, auf dem Gelenkknopf des Hauptknochens mit seinen zwei Schenkeln sich bewegt. Oben bildet er aber einen starken *Processus*, und

dieser ist es, welcher, wenn der zweite Stachel gerade gerichtet ist, den ersten Stachel ganz feststellen kann. Wird, wie an dem Drücker einer Pistole, am dritten kleinsten Stachel gezogen, was beim Thier durch einen langen, zarten Muskel geschieht, so tritt jener Fortsatz des zweiten Stachels aus der Rinne des Gelenkknopfes des ersten, und er kann jetzt, durch denselben Muskel, zurückgelegt werden. Sonst aber steht der erste Stachel so fest, dass keine Gewalt ihn rückwärts bewegen kann. Das Wiederaufrichten beider Stacheln geschieht durch zwei eigene, rundliche dicke Muskeln.

Eine dritte eigenthümliche Gelenkverbindung bemerkte M. an dem langen Stachel der Rückenflosse von *Centriscus Scolopax*, mit oder auf dem Hautknochen, der wieder an den Dornfortsätzen der Nackenwirbel befestigt ist. Das Knie des ersteren hat an der inneren Fläche zwei aus concentrischen Gängen bestehende Gelenke, welchen beiden zwei äusserlich an dem prismatischen Gelenkknopf des Hautknochen-Stachels befindliche entsprechen. Es ist also eine *Arthrosis cycloidea*. Das Feststellen kann hier durch leichte Drehung des Stachels, wodurch die gegenseitig in einander greifenden Kanten der beiden Gelenkflächen aus ihren Gränzen oder Schienen gehoben werden, geschehen.

Bei *Gasterosteus aculeatus* endlich findet sich wieder eine andere Art von Gelenk am Rückenstachel und an dem der Bauchflosse (*femur*). Dieser hat zwei Höckerchen, welche in entsprechende Löcher, dort des schildförmigen Hautknochens, hier des Schambeines, durch zarte Muskeln an der Innenfläche dieser Knochen gezogen, so und durch einen kleinen Fortsatz derselben an dieser Stelle, festgestellt werden können. Der Apparat ist etwas minutiös, aber sehr bewunderungswerth. Oft sieht und fühlt man am *Gasterosteus* keinen Stachel und glaubt eine besondere Art vor sich zu haben. Ob *Gasterosteus laevis* N. nicht bloss dieser Zustand sei, will ich nur vermuthungsweise aussprechen. Der Stichling vermag nun seine Stacheln bald einzuziehen, bald wieder aufzurichten; dieses zu seiner Vertheidigung, jenes um durch dichten Schlamm, in welchen er sich ein Bett oder ein Nest macht, sich eingraben zu

können. Dieser organischen Mechanik oder diesen schönen und merkwürdigen Gelenkverbindungen bei den Fischen stehen noch keine ähnlichen Vorrichtungen in der künstlichen Mechanik zur Seite und dürften wohl eine Nachahmung verdienen. Ist ja auch die schöne Klappeneinrichtung in den Wegen des Kreislaufes bei den Thieren noch nicht von der künstlichen Hydraulik nachgemacht worden. Und sind alle diese schönen Werkzeuge der organischen und vitalen Mechanik und Hydraulik schon im Fötus, im Mutterleibe, vorhanden. Wenn wir dieses Alles in Erwägung ziehen, müssen wir nicht auf den Gedanken gerathen, dass zur Hervorbringung solcher wundervollen Einrichtungen im thierischen Organismus nicht todte Stoffe, die sich zufällig zusammenfanden, hinreichen, und nicht blinde, rathlos wirkende Kräfte, sondern dass diese Stoffe und Kräfte einer höheren, mit Weisheit und Providenz ausgestatteten Macht unterthan waren, welche alle diese Einrichtungen schon in *Harmonia praestabilita*, wie der *Advocat Gottes* sich ausdrückte, anlegte, ehe noch das Thier seine Eischale durchbricht oder aus dem Mutterleibe tritt!

Ober-Berghauptmann von Dechen legte die Fortsetzung des von Herrn Jonkhr. J. T. Binkhorst van den Binkhorst herausgegebenen Werkes: „*Monographie des Gastéropodes et des Céphalopodes de la craie supérieure du Limbourg*“ vor, welche mit 6 schönen, von Herrn Hohe hieselbst gezeichneten Tafeln von Ammoniten, Belemniten und Ryncholithen geziert ist, und bezog sich dabei rück-sichtlich der Wichtigkeit und der Verdienstlichkeit dieses Werkes auf den Vortrag, welchen er früher über die erste Abtheilung desselben gehalten hat.

Derselbe Sprecher legte dann das grosse und höchst wichtige Werk vor: „*Geognostische Beschreibung des baierischen Alpengebirges und seines Vorlandes*, herausgegeben auf Befehl des k. baierischen Staats-Ministeriums der Finanzen. Ausgearbeitet nach seinen im dienstlichen Auftrage vorgenommenen geognostischen Untersuchungen von C. W. Gümbel, kgl. Bergmeister. Mit einer geogn. Karte in 5 Blättern, 1 Blatt Gebirgs-Ansichten, 42 Profiltafeln. Gotha, Verlag von J. Perthes. 1861.“ Wenn hierbei die

Wichtigkeit geognostischer Landes-Untersuchungen, deren Resultate in Karten, bildlichen Darstellungen und erläuterndem Texte bekannt gemacht werden, nur von Neuem hervorgehoben werden konnte, so wird dieselbe gerade bei dem vorliegenden Werke die allgemeinste und vollste Anerkennung finden. Nicht allein deshalb, weil die k. baierische Staats-Regierung einen einfachen und sehr zweckmässigen Weg eingeschlagen hat, das ganze, so wichtige geognostische Verhältnisse darbietende Land zu untersuchen und die Untersuchungen öffentlich bekannt zu machen, nicht allein, weil dieselbe zu diesem Geschäfte einen Mann ausgewählt hat, der, bereits als ein gründlicher und eifriger Geognost bekannt, hierdurch den unzweifelhaften Beweis vollendeter Meisterschaft und einer bewunderungswürdigen, ausdauernden Thätigkeit geliefert hat, sondern weil auch zu dieser ersten Bekanntmachung ein so ungemein wichtiger Gebirgs-Abschnitt aus dem grossen Zuge der Alpen gewählt worden ist. Es zeigt sich an diesem Werke wiederum, wie der Erfolg ganz davon abhängt, welchen Händen die Ausführung anvertraut wird, und das geologische Publikum eben so wohl wie die kgl. baierische Staats-Regierung können sich Glück wünschen, in dem Bergmeister Gumbel einen Mann gefunden zu haben, der, auf der Höhe der Wissenschaft stehend, mit einem so grossen Eifer und so vieler Umsicht die Masse des sich wiederholenden Details zu bewältigen gewusst hat. Die grosse Schwierigkeit bei der Durchführung solcher Arbeiten liegt darin, dass sich in dem Bearbeiter die vollständigste wissenschaftliche Befähigung mit der erforderlichen Ausdauer vereinigt, welche die Mühe nicht scheut, die Gränze und das Vorkommen der Gebirgsarten bis in das kleinste Detail zu verfolgen. Es ist nicht zweifelhaft, dass gerade in dem Bergmeister Gumbel diese Vereinigung seltener Eigenschaften in einer ausgezeichneten Weise vorhanden ist; denn das vorliegende Werk ist in einer sehr kurzen Zeit entstanden. Der Wunsch wird hiernach ein gerechtfertigter sein, dass er in den Stand gesetzt werde, auch die übrigen Theile des baierischen Staates in gleicher Weise zu bearbeiten, und dass die Erfolge, welche er bereits in den bei Weitem

schwierigsten Abschnitten errungen, auch an massgebender Stelle die wohlverdiente Anerkennung finden mögen, welche ihm seine Fachgenossen und das geologische Publikum zu Theil werden lassen.

Auf Veranlassung des Königs Maximilian II., der so viel für die Wissenschaften gethan hat, wurde 1850 eine umfassende geognostische Durchforschung von Baiern angeordnet und für dieselbe ein mässiger jährlicher Fonds ausgesetzt. Die Ausführung wurde durch die kgl. General-Bergwerks- und Salinen-Administration dem Bergmeister Gumbel, unter gelegentlicher Beigabe einiger Berg- und Salinen-Praktikanten, übertragen. Die Untersuchungen begannen im Juni 1851 im nördlichen Theile der Oberpfalz, weil dieser ostbayerische Urgebirgs-District bis dahin geognostisch am wenigsten bekannt war und daher die meiste Aussicht gewährte, noch unbekannte Lagerstätten nutzbarer Mineralstoffe aufzufinden. Erst im Spätherbste 1854 begann die Untersuchung des bayerischen Alpengebietes, welches vom Bodensee bis zur Salzach eine Länge von 35 Meilen einnimmt und mit der daran anstossenden Hochebene einen Flächenraum von 170 Quadrat-Meilen enthält. Zu dieser Untersuchung wurden die Sommer von 1855, 1856 und 1857, die beiden letzteren jedoch nur theilweise, und von 1859 verwendet. Anfänglich lag es im Plane, bei den grossen Schwierigkeiten, welche die Lagerungs-Verhältnisse der Gebirgsarten in den Alpen und die Identificirung der Formationen mit denen des mitteleuropäischen Typus darbieten, nur eine recognoscirende Untersuchung vorzunehmen und derselben dann erst die Detail-Aufnahme folgen zu lassen. Der Erfolg, den die Arbeiten von Gumbel hätten, machte es aber möglich, die vollständige Untersuchung dieses Alpengebietes unmittelbar daran anzuschliessen, so dass deren Resultate, welche sich auf ein in sich völlig abgeschlossenes Gebirgsganzes beziehen, zum Gegenstande für die erste Publication bestimmt werden konnten. Die vortrefflichen topographischen Karten, welche Baiern besitzt, machten überhaupt die Ausführung dieser geognostischen Untersuchung nur allein möglich. Bei derselben wurden die topographischen Atlasblätter im Massstabe von

$\frac{1}{50000}$ , in dem östlichen Gebirgtheile die Forsteinrichtungs-Karten im Massstabe von  $\frac{1}{25000}$  und in besonderen Fällen die Blätter der Steuer-Katastervermessung im Massstabe von  $\frac{1}{5000}$  benutzt. Von grosser Wichtigkeit für die vorliegende Arbeit war der Umstand, dass die geologische Reichsanstalt in Wien eine kursorische Erforschung von Nordtyrol vornehmen liess, wobei die Gränz-Districte von Oesterreich und Baiern gemeinschaftlich von v. Hauer, Fötterle, von Richthofen und von Gümbel untersucht wurden und dem Letzteren die Genugthuung zu Theil wurde, dass die bewährten österreichischen Alpenkenner seine schon damals fertigen Zusammenstellungen im Ganzen als richtig anerkannten. Für die Vergleichung der Schweizer-Verhältnisse hatte die Bethciligung von Escher v. d. Linth an dieser gemeinschaftlichen Arbeit eine grosse Bedeutung.

Als Grundlage der dem Werke beigegebenen 5 Kartenblätter: Berchtesgaden, Miesbach, Werdenfels, Sonthofen und Lindau, dienten die Landgerichts-Uebersichtskarten im Massstabe von  $\frac{1}{100000}$ . Dieselben sind jedoch für den besonderen Zweck umgezeichnet und mit allen für den Zweck interessanten Bezeichnungen ausgestattet. Zur Bezeichnung der Formationen sind 43 Farben benutzt, welche in der Ausführung an Deutlichkeit und Eleganz nichts zu wünschen übrig lassen. Eben so zweckmässig sind die 6 landschaftlichen Gebirgsbilder gehalten, welche eine treffliche Uebersicht der wunderbar gestalteten Oberfläche gewähren. Die vier zusammenhängenden Profile: 1) vom hohen Peissenberge bis zur Zugspitze, 2) vom Eschacher Waldberge bis zur Mädclergabel, 3) von der hohen Salve durch das Innthal über den Wendelstein bis zum Irschenberge bei Miesbach, und 4) aus der Gegend von Traunstein über Reichenhall und Berchtesgaden bis zum Thonschiefer-Gebirge bei Saalfelden, gewähren eine treffliche Uebersicht der überaus verwickelten Lagerungs-Verhältnisse.

So wichtig auch die Arbeiten von Studer und Escher v. d. Linth über die Schweizer-Alpen sind, welche eine neue Bahn für die geologische Kenntniss derselben eröffnet haben, so viel auch die geologische Reichsanstalt in Wien in der kurzen Zeit ihres Bestehens nach allen Rich-

tungen hin für die Kenntniss der östlichen Alpen geleistet hat, so fehlte doch bis jetzt die Verbindung dieser beiden Arbeiten. Die Lücke ist nun aber durch das Werk von Gumbel nicht allein in einer Weise ausgefüllt, welche dem Standpunkte derselben entspricht und eine gleichmässige Uebersicht der grossen alpinischen Gebirgswelt von dem Genfer See bis zu der ungarischen Ebene ermöglicht, sondern es ist offenbar mehr geschehen. Von keinem Theile der Alpen ist bisher dem Publikum eine so ins Einzelne gehende, durch bildliche Darstellungen erläuterte Beschreibung dargeboten worden. Das ist nicht allein eine Bereicherung für die geologische Kenntniss von Baiern, sondern ein wesentlicher Fortschritt, den die Alpen-Geognosie und mit derselben die Wissenschaft im Allgemeinen gemacht hat. Die Ueberzeugung ist längst allgemein geworden, dass die Geognosie nur durch die bis in das kleinste Detail durchgeführten Untersuchungen und durch die genaueste Darstellung derselben im Grundriss, d. h. auf topographischen Karten, gefördert werden könne, dass die Lösung eines grossen Theiles ihrer Aufgabe von den dadurch zu erlangenden Kenntnissen abhängig ist. Schon Leopold v. Buch hat es mit der ihm eigenthümlichen Schärfe ausgesprochen, dass die geognostische Untersuchung und Beschreibung mit der bildlichen Darstellung Hand in Hand gehen müsse, um fruchtbar zu werden. Wie würde der grosse, noch nicht übertroffene Meister unserer Wissenschaft sich des vorliegenden Werkes erfreut haben!

Der bescheidene Verfasser desselben wird am wenigsten behaupten wollen, dass nun damit die Erforschung und Kenntniss dieses verwickelten Gebietes ganz erschöpft sei, dass an jedem Punkte, in jedem Querschnitte jede Schicht bereits ihre richtige, keine Zweifel mehr übrig lassende Deutung gefunden habe. Diesen Anspruch darf Niemand erheben, der sich nur einmal selbst mit ähnlichen, wenn gleich sehr viel weniger schwierigen Aufgaben beschäftigt hat. Aber wenn sich auch mit der Zeit in dieser Beziehung manche Berichtigungen finden sollten, so wird dadurch das Verdienst des Verfassers in keiner Weise geschmälert werden, denn offenbar würden diese Berichtigungen gar

nicht entstanden sein, es würde die genauere Kenntniss nicht erreicht worden sein, wenn seine Arbeit nicht, seine mühevollen und ausdauernden Untersuchungen nicht den Grund dazu gelegt hätten.

Die Topographie des vorliegenden Distriktes ist kurz und übersichtlich behandelt, ein reiches Material von Flussgefällen und Höhenmessungen zusammengestellt. Der höchste Punct, die Zugspitze, reicht bis 9145 Pariser Fuss Meereshöhe.

Die vergleichende Uebersicht der Formationen und ihrer Nomenclatur dient zur Einführung in den Haupttheil des Werkes: die genaue Beschreibung ihrer Verbreitung, Lagerung, Zusammensetzung und ihres Inhaltes an organischen Formen. Diese Uebersicht reicht von den recenten Bildungen bis zur Trias einschliesslich. Von den älteren Sedimentär-Formationen, der Kohlen-, Devon- und Silur-Formation, kommt in den Ostalpen nur Weniges ausserhalb dieses Gebietes (Gailthal, Gratz und Dienten) vor; die Permische Formation (Rothliegendes und Jachstein) fehlt ganz. Dagegen ist die Trias mächtig entwickelt. Der Buntsandstein weicht wenig von dem mittel-europäischen Typus ab. Der Röth ist auch in den Alpen der Sitz einer mächtigen Gyps- und Steinsalz-Einlagerung. Die Identität wird besonders durch die unmittelbare Auflagerung des Muschelkalkes und durch dessen Versteinerungen nachgewiesen. Die Verhältnisse im Innern des Beckens von Berchtesgaden sind verwickelt, doch sind die Profile von Ramsau bis auf die Höhe des todtten Mannes, und von Loipel durch den Frechen und Kothbachgraben bis zum Steilrand des Lattengebirges zur Erläuterung entscheidend. Die Umformung des Salzgebirges durch die nach dessen Hebung und Zerreissung erfolgte äussere Einwirkung des Wassers ist auf eine vortreffliche Weise nachgewiesen. Der Muschelkalk in diesem Abschnitt der Alpen ist zwar nicht von bedeutender Entwicklung, bildet jedoch einen sichern Horizont für das darüber folgende grosse und überaus wichtige Schichten-System des Alpen-Keupers. Der Typus desselben weicht nach Zusammensetzung und Mächtigkeit sehr von demjenigen ab, welchen dieses triasische Glied

in Mittel-Europa trägt. Der Alpen-Keuper ist aus einem dreimaligen Wechsel von Schiefer- und Sandstein-Schichten mit mächtigen Stockwerken von Kalk und Dolomit, von einigen 1000 Fuss Mächtigkeit, zusammengesetzt. Darin würden die Mergel, Schiefer und Sandsteine des mitteleuropäischen Keupers nicht wieder erkannt werden; aber der sichere Horizont des Muschelkalkes unter diesem Gebilde, so wie der eben so sichere Horizont des Lias über demselben, lassen keinen Zweifel daran übrig, dass dieses Schichten-System in demselben Zeitabschnitte, wie der Keuper in Mittel-Europa, abgelagert worden ist. Dieses Resultat ist von grosser und allgemeiner Tragweite. Die unmittelbar auf dem Muschelkalk ruhenden Keuper Schichten der Alpen sind der Lettenkohle des mitteldeutschen Keupers gleich und enthalten dieselben Pflanzenreste und die sehr verbreitete *Halobia Lommeli*, es sind die Partnach-Schichten der Wiener Geologen, die Halobien-Schichten von Studer und Escher. Die obere Gränze des Alpen-Keupers findet ihre Bestimmung in den mit Quenstedt's Bonebed zu vergleichenden Kossener-Schichten der Wiener Geologen, dem oberen St. Cassian von Studer und Escher, den Gervilien-Schichten von Emmrich. Die Stellung des Dachsteinkalkes mit *Megalodus triquetus*, welcher keine einzige Form mit den Lias gemein hat, ist auf eine sehr klare Weise dargestellt. Der Keuper erreicht an der Zugspitze und im Wettersteingebirge das Maximum seiner Entwicklung und begleitet den Muschelkalk durch das Innthal von Innsbruck an durchs Stanzer- und Klosterthal, das Montafon-Gebirge bis zum Rheinthal bei Vaduz. Die Entwicklung der Lias- und Jura-Schichten ist in diesem Alpen-theile von geringerer Bedeutung. Die Gründe der grossen Verschiedenheit zwischen demselben und dem gegenüber liegenden schwäbischen und fränkischen Jura treten wenig hervor. Diese Verschiedenheit scheint auf eine Trennung der Meere, in denen die Ablagerung erfolgte, hinzuweisen, von denen jetzt keine Spur zu entdecken, und damit steht die Thatsache in Verbindung, dass weiter gegen West in der Schweiz dieser Unterschied zwischen dem alpinen und ausseralpinen Jura immer mehr und mehr verschwindet.

Von den ersten Anfängen der Trias bis zu dem Schlusse des Jura, selbst noch weiter hinaus in die Kreide folgen die Schichten gleichförmig auf einander und ohne wesentliche Veränderung in ihren Verbreitungsgebieten. Die Kreidebildung ist in diesem Theile der Alpen viel gegliedert, von grosser Bedeutung, weil gerade innerhalb desselben die ganz verschiedene Entwicklung dieser Formation im Westen in der Schweiz und im Osten in Oesterreich sich verbreitet und hier der Schlüssel zu dem richtigen Verständnisse dieses auffallenden Verhaltens gefunden wird. Besonders mächtig entwickelt zeigt sich die unterste Abtheilung der Kreide des Neocomon. Einen sehr bestimmten Horizont bildet der Schrattenkalk (Urgonien d'Orb.), auch Rudisten- oder Caprotinenkalk genannt. Die verschiedenen Verbreitungsgebiete der unter und der über dem Schrattenkalk auftretenden Schichtenfolgen zeigen, dass innerhalb dieser Ablagerungs-Periode wesentliche Niveau-Unterschiede in den Alpen hervorgetreten sein müssen, die denn auch die verschiedene Ausbildung derselben gegen Westen und gegen Osten hervorgebracht haben mögen. Auch die vier oberen Abtheilungen der Kreide finden sich vertreten: der Galtgrünsandstein (Albien d'Orb.), der Sewenkalk (Cenomon d'Orb.), die Gosau-Schichten (Turon d'Orb.) und endlich die obersten Kreide-Schichten mit *Belomnitella mucronata*. Es mag bei diesem vielgestaltigen Gebilde und der grossen Schwierigkeit, die Unterabtheilungen richtig abzugrenzen und mit den Schichtenfolgen anderer Gegenden zu identificiren, wohl noch manche einzelne Berichtigung für künftige Forscher übrig bleiben, aber um so sicherer werden die allgemeinen Resultate den Weg dazu bahnen und die Aufmerksamkeit gerade auf diejenigen Stellen lenken, welche bisher noch eine Unsicherheit zulassen. In ähnlicher mächtigen Entwicklung wird nun der äussere Rand dieses Alpentheiles von einer ungemein mächtigen Tertiär-Formation gebildet. Die unterste Abtheilung gehört dem Eocän, oder den Nummuliten-Schichten an, welche in vier Unterabtheilungen zerfällt, die tiefsten Schichten, die vom Kressenberg, von Reit und von Häring. Dieser Abtheilung folgt die Molasse, als Oligocän und Neogen

getrennt und wiederum in 5 und 4 Unterabtheilungen dargestellt. Die zahlreichen Flötze von Pechkohle in diesen Schichten bei Miesbach, Peissenberg, Pensberg, Tölz u. s. w., die grosse Menge organischer Reste aus dem Pflanzen- und Thierreiche, welche eine ausführliche Vergleichung mit den entsprechenden Formen anderer Tertiärbecken möglich machen, geben eben so sehr Stoff zu einer anziehenden Darstellung, wie die steile Aufrichtung von Schichten, die Ueberkippung derselben, die antiklinischen Linien, welche beweisen, dass sehr grossartige Hebungen dieses Gebirge noch nach der Zeit dieser verhältnissmässig neuen Ablagerungen betroffen haben. Erst bei dem Eintritte der Diluvialzeit oder der Quartärzeit hören die grossen Bewegungen der Erdrinde in diesen Gegenden auf, welche die wunderbare Gebirgswelt der Alpen hervorgerufen haben. Die Bildungen dieser Zeit, so wie diejenigen Bildungen, welche, sich bis in unsere Zeit fortsetzend, entstanden sind und noch entstehen, namentlich die Alluvionen der Flüsse, die Torfmoore sind ausführlich geschildert, wenn auch mehrfach darauf hingewiesen wird, dass die Hochebene zwischen dem Fusse der Alpen und der Donau nicht hier, sondern erst in einem anderen Werke ihre vollständige und abschliessende Beschreibung finden könne, da deren Untersuchung bisher noch nicht vollendet sei. In dem Abschnitte der geognostischen Folgerungen finden sich echt wissenschaftlich gehaltene Betrachtungen über die Oberflächen-Gestaltung dieser Gebirgswelt. Das Verhalten der Richtung der Hebungslinien in den einzelnen Partien zu der allgemeinen Richtung des ganzen Gebirges tritt hier in einer verwickelten Verbindung hervor, wie sie in den niederen Gebirgen von Mittel- und Nord-Europa kaum erkannt werden kann. Sie zeigen, dass die Hauptlängen-Ausdehnung des Gebirgssystems nicht als ein von den einzelnen Gliedern unabhängiges Ganzes, sondern, abgesehen von der schwankenden Längenerstreckung in dem einzelnen Gebirgstheile, der ganze Zusammenhang erkannt werden muss, welcher nicht allein die Gebirgssysteme an sich verbindet, sondern alle grösseren Gebirgszüge unter einfachen gemeinschaftlichen Gesetzen betrachten lässt. Die

aussergewöhnliche Höhe der Sedimentgebilde und die damit zusammenhängende starke Neigung ihrer Schichten, welche sich in kolossalen Felsmassen aufthürmen, zeichnet die Alpen eben so sehr von den mittel-europäischen Gebirgen aus, als die Besonderheit in der materiellen Beschaffenheit der Gesteinsmassen und in ihren organischen Einschlüssen. So steigen in den Alpen die Schichten der Trias bis 9000 Fuss auf, des Jura nahe eben so hoch, der Kreide noch über 8000 Fuss, des Tertiär über 5000 Fuss, in Mittel-Europa dagegen nur an wenigen Stellen über 2000 Fuss und nur selten an 3000 Fuss. Die grossartigen Niveau-Veränderungen der Alpen können nur auf lange andauernde Gebirgserhebungen und Senkungen zurückgeführt werden, welche seit den frühesten Zeiten der Sedimentbildungen bis nahe vor der Diluvial-Epoche zu verschiedenen Zeiten eingetreten sind und mit öfteren Wiederholungen gedauert haben. Die Niveau-Veränderungen in Folge von Hebungen, Senkungen und von seitlichem Drucke traten zwar ohne Rücksicht auf das Material der Felsmassen ein, welche ihrer Wirkung ausgesetzt waren, doch musste sich die Wirkung nach der Beschaffenheit derselben, nach dem Grade des Widerstandes, der Biegsamkeit und des Starrseins vielfach ändern. Das Einfallen der Schichten in der nördlichen Nebenzone ist allgemein widersinnig gegen Süden dem Centralstocke zu gerichtet, wenn auch zunächst an dem Rande desselben ein Streifen mit nördlicher Schichtenstellung auftritt, welche mittelst eines Ueberganges zur seigeren Stellung rasch in die widersinnige umschlägt; dann bilden sich Falten mit paralleler Längenausdehnung, deren nördlich einfallende Mulden und Sattelflügel kurz und schmal sind, während sich die südlich fallenden sehr in die Breite ausdehnen. Der Seitendruck, welcher sich in diesen Erscheinungen zu erkennen gibt, geht von den fächerförmig gestellten krystallinischen Schiefermassen des Centralstockes aus, die bei fortdauernder Erhebung immer an Breite zunehmen. Aber der Seitendruck wirkte nicht allein auf das Randgebirge, sondern es wurde von der vertikalen Emporhebung oder Schiebung der centralen Gebirgsmasse mit ergriffen. Für

die derselben näher gelegenen Schichten scheint zum Hervorbringen der Falten der Widerstand zu genügen, welchen die benachbarten, nach aussen hin abgelagerten Massen einer seitlichen Verschiebung entgegen stellten. Diese Klemmung nach der einen Seite, während von der andern der laterale Druck wirkte, erklärt aber für die äussersten nördlichen Schichten nicht genügend die in so auffallender Weise starke Faltung derselben. Doch finden sich inmitten der Hochebene nach der Donau hin stellenweise die jüngeren Tertiärschichten sehr steil aufgerichtet und senkrecht gestellt. Auch hierin dürfte die Wirkung des schon oben erwähnten ganz bedeckten Urgebirgsrückens erkannt werden, welcher dem von den Alpen her wirkenden Seitendrucke einen festen Widerstand entgegen stellte. Da wo weiter gegen Westen dieser Damm fehlte, legen sich die Molasse-Schichten mit zunehmender Entfernung vom Hochgebirge bei geringeren Störungen allmählich flacher. Damit steht denn auch in unmittelbarem Zusammenhange, dass die in den Alpen hervortretenden petrographischen, wie paläontologischen Unterschiede gegen die mitteleuropäischen Sedimentbildungen sich aus der mehr oder weniger vollständigen Trennung der beiden Bildungsbecken allein zureichend erklären.

Wenn das ganze Werk durch seine echt wissenschaftliche Haltung ausgezeichnet ist, und die Belehrung für das Einzelne nur in der Erkenntniss der Gesamtheit der Erscheinungen gesucht wird, so finden sich am Schlusse desselben reiche technische Nachweisungen, in der Verwendung der Gesteinsarten und ganz besonders in der sehr sorgfältigen Aufzählung nutzbarer Mineralstoffe.

Zum Schluss möge nur noch der Wunsch eine Stelle finden, dass das grosse Verdienst des Verfassers eine würdige Anerkennung finden und seine ausgezeichnete Befähigung auch ferner zur Vollendung der geognostischen Erforschung und Bearbeitung der übrigen Theile von Baiern in geeigneter Weise benutzt werden möge.

Professor M. Schultze sprach über seine Untersuchungen, betreffend die Nervenendigung in den Sinnorganen des Menschen und der Wirbelthiere. Seit seinen

ersten Mittheilungen über die Endigungsweise der Riechnerven in der Nase, welche im Jahre 1856 publicirt wurden, hat der Vortragende weitere Untersuchungen nicht bloss über das Riechorgan, sondern über sämtliche Sinnesorgane angestellt und eine Reihe von Abhandlungen über dieselben veröffentlicht, welche, so wie einige von Schülern des Vortragenden publicirte, denselben Gegenstand betreffende Arbeiten, in chronologischer Reihenfolge vorgelegt wurden. Als allgemeine Resultate dieser Studien lassen sich, wenn wir von der Nervenhaut des Auges absehen, über welche der Vortragende bereits früher an dieser Stelle berichtete, folgende Sätze aufstellen:

1) In der Nase, im Labyrinth des Gehörorganes und auf der Zunge findet die Nervenendigung nicht, wie man früher glaubte, innerhalb der bindegewebigen Grundlage der betreffenden Häute Statt, sondern liegt vielmehr innerhalb des bis dahin für gänzlich nervenlos gehaltenen Epithels. Die Nervenfasern verlassen als zarte, marklose und der Scheide entbehrende Fasern das Bindegewebe, dringen zwischen die Epithelialzellen ein und treten hier mit Zellen in Verbindung, welche zwischen den Epithelialzellen liegen und gewöhnlich au niveau mit der freien Fläche der Epithelialzellen endigen. Diese sind nach den verschiedenen Sinnesorganen Riech-, Hör- und Geschmackszellen zu nennen.

2) Ganz allgemein in den Ampullen der halbcirkelförmigen Canäle und in den Vorhofs- oder Otolithensäckchen des Gehörorganes, ferner in der Nase der Amphibien und Vögel setzen sich die Nervenzellen des Epithels in feine Haare fort, welche über die freie Fläche der Epithelialzellen hinausragen, im Gehörorgan in die Endolympha, in der Nase in den Luftstrom, aber in das Secret enorm zahlreicher Schleimdrüsen eingebettet und so vor dem Austrocknen geschützt sind. Diese Haare dienen im Ohr zur Perception der Schallwellen und sind also Hörhärchen zu nennen, während sie in der Nase in Berührung mit den riechenden Substanzen treten und passend Riechhärchen heissen.

3) In der mit trockener Epidermis bekleideten Haut des

Menschen und vieler Thiere kommen ähnliche Verhältnisse der Nervenendigung wie in der Nase etc. nicht vor. Dagegen findet sich Analoges bei den im Wasser lebenden Fischen und Amphibien. Hier gibt es Stellen der Haut, wo Nervenzellen nicht nur in die Epidermis hineinragen, sondern auch über die Oberfläche der Epidermis hinausragende Härchen tragen, gerade wie im Ohr. Sie dienen voraussichtlich als Gefühlsorgane der feinsten Art, um Bewegungen des Wassers anzuzeigen, welche gewöhnlichem Tastvermögen nicht mehr wahrnehmbar sind.

Geheimer Bergrath Professor Nöggerath besprach, wie in gewissen Fällen die charakteristischen morphologischen Eigenschaften eines Minerals sehr zurückgedrängt, man möchte sagen: maskirt werden, wenn dasselbe ausnahmsweise in faserigen Aggregaten erscheint. Er legte ein plattenförmiges Stück eines gerade faserigen, fleischrothen, stark durchscheinenden Minerals vor, welches sein Sohn, der Berg-Referendar Adalbert Nöggerath, aus dem Steinkohlengebirge der Mulde von Pilsen in Böhmen mitgebracht hatte. Auf den ersten Anblick könnte man es für Fasergyps halten; es hat wie dieser auch Seidenglanz auf dem Querbruche. Die grössere Härte und die grössere specifische Schwere gibt aber bald zu erkennen, dass es kein Fasergyps sei, und die chemische Analyse hat dargethan, dass es aus kohlensaurem Eisenoxydul besteht, also ein faseriger Spatheisenstein ist. Es reiht sich daher dieses Mineral zunächst an den faserigen Sphärosiderit an, wie er z. B. sehr schön in den Basalten von Steinheim bei Hanau vorkommt, von welchem dasselbe in der Farbe aber durchaus abweicht.

Derselbe Sprecher legte eine neue literarische Erscheinung vor, welche zwei junge Bonner Naturforscher verfasst haben: nämlich „Reise nach Island im Sommer 1860. Mit wissenschaftlichen Anhängen von William Preyer und D. Ferdinand Zirkel. Nebst Abbildungen in Holzschnitt und einer lithographirten Karte. (Leipzig, Brockhaus. 1862.)“ Der frisch und lebendig geschriebene touristische oder geschichtliche Theil der Reise in dem interessanten vulcanischen Insellande bringt vielseitig neue

Kunde von der Bodenbeschaffenheit, den vielartig gestalteten Erscheinungen des Vulcanismus, dem Leben und der geistigen Ausbildung der Bewohner, der Thier- und Pflanzenwelt und von allem, was sich irgend Denkwürdiges der Anschauung und Untersuchung den Reisenden dargestellt hat. Ueberall, wo es nöthig war, finden sich kritische Rückblicke auf die ältere Fach-Literatur von Island. Der eingeweihte Naturforscher und selbst jeder Gebildete wird mit Vergnügen den aufmerksamen jungen Forschern folgen und gute Belehrung aus ihren Aufzeichnungen schöpfen. Die Anhänge sind mehr streng wissenschaftlichen Inhalts. Sie führen folgende Ueberschriften: A. Bemerkungen über die geognostischen Verhältnisse Islands von Dr. Ferdinand Zirkel. Die petrographischen und chemischen Eigenschaften der vulcanischen Gesteine, vergleichend mit Analogieen aus anderen Ländern, und ihre Lagerungs-Verhältnisse werden eingehend erörtert, zum Theil in neuen Anschauungen, wodurch frühere Ansichten zur Berichtigung und schärferen Bestimmung gelangen. B. Systematisches Verzeichniss der Gefässpflanzen Islands. Eine fleissige Zusammenstellung. C. Systematische Uebersicht der Rückgratthiere Islands von William Preyer. Sehr vollständig, zugleich behandelt die Arbeit kritisch manche früheren Angaben der Autoren, welche mehrfach berichtigt werden. Ueber die Lebens-Oekonomie vieler Vögel werden interessante Beobachtungen mitgetheilt. D. Die historischen Ausbrüche der isländischen Vulcane, chronologisch geordnet. Gibt eine umfassende Uebersicht, zum Theil nach wenig zugänglichen isländischen Original-Quellen bearbeitet. Es ist die vollständigste Leistung in ihrem Gebiete, welche die Literatur bis jetzt aufzuweisen hatte. E. Einige statistische Mittheilungen über Island. F. Ueber die Aussprache isländischer Buchstaben. Island ist in neuerer Zeit schon einige Male von Naturforschern bereist worden, aber bei einer Vergleichung dieser Arbeiten unter einander wird die Ausbeute, welche Preyer und Zirkel geliefert haben, sich immer als eine besonders werthvolle herausstellen. Die dem Buche beigegebene Karte von Island ist recht gut ausgeführt, welches auch für seine typographische Aus-

stattung gilt. Der Verleger hat sogar für die isländischen Namen isländische Typen besonders für das Buch giessen lassen.

Professor Argelander gab darauf eine kurze Uebersicht über die Feuchtigkeits-Verhältnisse des vergangenen Jahres. Dasselbe gehört zu den trockensten; denn während der jährliche Niederschlag im Mittel aus 14 Jahren zu Bonn 3261 Kubikzoll auf dem Quadratfuss ist, was einer Total-Höhe von 22.65 Zoll entspricht, hat das Jahr 1861 nur 3051 Kubikzoll geliefert, oder eine Höhe von 21.19 Zoll; es ist also mit nahe  $6\frac{1}{2}$  pCt. unter dem Mittel geblieben; nur die Jahre 1849, 1856, 1857 und 1858 sind trockener gewesen, das zuerst genannte jedoch nur ganz unbedeutend, nämlich um ein Drittel Procent. Es ist dieses besonders den überaus trockenen Monaten April und October zuzuschreiben, welche die ganz unbedeutende Regenmasse von resp. 48.5 und 33.9 Kubikzoll ergeben haben. Dagegen sind die Monate Juni und Juli sehr feucht gewesen, der letztere mit 548.8 Kubikzoll der nässeste in der ganzen 14jährigen Periode. Dass beide diese Sommermonate das Mittel übertroffen haben, war bisher nur einmal im Jahre 1851 vorgekommen, aber lange nicht in dem Masse, wie im verflossenen Jahre, wo die Masse des in diesen beiden Monaten gefallenen Regens, 1077 Kubikzoll, das Mittel um nahe 48 pCt. übertroffen hat, über 35 pCt. des im ganzen Jahre gefallenen Niederschlages ausmachte, während im Mittel nur  $22\frac{1}{3}$  pCt. auf die genannten beiden Monate kommen. Die schädlichen Wirkungen dieser grossen Feuchtigkeit konnten durch die Trockenheit des August nicht gut gemacht werden, obgleich dieser nächst dem des Jahres 1857 der trockenste Augustmonat war, zumal der September wieder sehr feucht war und das Mittel noch mit 35 pCt. übertraf. So wie die Masse des Niederschlages, so ist auch die Zahl der Tage, an denen solcher gefallen ist, unter dem Mittel geblieben, nämlich 194 gegen 202. Im März und Juli ist je an 24 Tagen Niederschlag gewesen, im September an 23, dagegen im October nur an 8, im April an 10 und im August an 11 Tagen. Heftige Regen, d. h. solche, die in 24 Stunden

100 Kubikzoll oder mehr liefern, sind dreimal vorgekommen, gegen  $3\frac{1}{2}$ mal im Mittel; am meisten, 198.63 Kubikzoll, hat es den 23. Juni geregnet. Schnee hat es im vorigen Jahre verhältnissmässig noch weniger gegeben, als Niederschlag im Allgemeinen, nämlich fast 14 pCt. unter dem Mittel; nur der Januar war sehr schneereich und übertraf das Mittel um fast 68 pCt.

Grubenverwalter Hermann Heymann legte der Gesellschaft folgende Mineralien aus den Golddistricten Australiens vor: 1) derbes gediegen Gold mit Skeletten von Oktaedern aus dem Alluvium des Districtes Ballarat; 2) derbes gediegen Gold von stalactitischer Form aus dem Alluvium des Districtes Back creek; 3) goldhaltiger Arsenikalkies in Quarz von White horse reef im Districte Maryborough; 4) gediegen Gold, haarförmig in zerfressenem Quarz von demselben Fundorte; 5) gediegen Gold, in dünnen Blättchen auf Grauwackenschiefer aus dem Liegenden der goldhaltigen Quarzgänge im Chim-Crow-Districte; 6) gediegen Gold eingesprengt in Quarz mit Brauneisenstein von Sidney reef im Districte Maryborough; 7) gediegen Gold mit Malachit, Kupferziegelerz und Eisenocker in zerfressenem Quarz von Blackmans reef im Districte Maryborough; 8) goldhaltiger Arsenikalkies aus der Nähe des Munt Franklin im Chim-Crow-Districte. Diese sämtlichen Stücke sind von einem Bonner, Herrn Joh. Fülles, welcher mehrere Jahre in den Golddistricten Australiens gewelt hat, selbst gewonnen worden. Mit anerkennenswerther Bereitwilligkeit sind sie dem Vortragenden mit einigen Notizen zur Vorlage in der Gesellschaft übergeben worden. Die vorliegenden Stücke ergeben nun mit Sicherheit, dass das gediegen Gold in den Quarzgängen Australiens eine secundäre Bildung, eine Ausscheidung aus anderen Erzen ist, welche früher die Drusenräume und Zellen des zerfressenen Quarzes füllten. Dasjenige Mineral, welches in dem White horse reef das Gold verlarvt enthalten hat, ist unzweifelhaft der Arsenikalkies, welcher noch an einzelnen Stellen des Ganges unzersetzt auftritt. Bei den Stücken vom Blakmans reef könnte das Mitvorkommen von Malachit und Kupferziegelerz zu der Vermuthung führen, dass hier

das Gold ursprünglich in Schwefelkupfererzen verlarvt gewesen sei. Die genaue Beobachtung der Wandungen der Drusenräume gibt die Ueberzeugung, dass auch hier nicht Kupferkies, sondern ebenfalls Arsenikalkies das früher vorhandene Ausfüllungs-Mineral gewesen, da die Formen der Höhlungen des zerfressenen Quarzes genau den Krystallen des Arsenikalkieses entsprechen. Sogar wo scheinbar das gediegen Gold in dichter Gangmasse eingesprengt ist, wie in dem vorliegenden Stücke von Sidney reef, ist es eigentlich in Drusenräumen und auf schmalen Klüften abgesetzt, welche durch Brauneisenstein und secundäre Quarzbildungen wieder ausgefüllt sind.

D. G. vom Rath sprach über das Vorkommen von Granat im Thal Maigels in der Nähe des St. Gotthard. Der Granat ist bräunlich gelb, gehört zu der Gruppe der Kalkthongranate; seine Form ist das Dodekaeder mit dem Leucitoeder und dem gewöhnlichen Hexakisoktaeder. Dieser Granat hat die Merkwürdigkeit, dass das Innere der Krystalle, wenigstens der etwas grösseren, nicht aus Granatmasse, sondern zum grossen Theile aus anderen Mineralien besteht, und zwar aus grauem Epidot, Kalkspath und Quarz. Häufig bilden diese Mineralien, je eines oder zu zwei und drei mit einander gemengt, Schalen, welche der äusseren Form des Granatkrystalls ungefähr entsprechen. An einem durchbrochenen, etwa 5 Linien grossen Krystall ist die äussere 1 Linie dicke Hülle reiner Granat. Es folgt eine Schicht von Kalkspath mit Quarzkörnern gemengt, dann eine Schicht von grauem Epidot, endlich im Innern ein Kern von Granat. Häufig bedeckt die Granathülle einen fast reinen Epidotkern oder ein unregelmässiges Gemenge von Quarz, Kalkspath und Epidot, ohne dass man einen Granatkern erkennen könnte. Die verschiedenen mit einander abwechselnden Lagen von Granat und Epidot sind auf das schärfste von einander geschieden, wodurch namentlich die Meinung widerlegt wird, dass die Mineralien des Innern auf Kosten des zerstörten Granat gebildet seien. Der mit und in den Granaten vorkommende graue Epidot ist auch nach dem Glühen durch Salzsäure nicht zersetzbar, zeigt folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure 39,1; Thonerde 28,9; Eisenoxyd 7,4; Kalkerde 24,3; Magnesia 0,1; Wasser 0,6. Zuweilen ist dieser Epidot in deutlichen, wenn auch nicht flächenreichen Krystallen ausgebildet; dann erkennt man, dass er wirklich Epidot und nicht Zoisit ist, wofür man früher dieses Mineral zuweilen gehalten. Wenn nun auch schalenförmige Krystalle, zwischen deren Schichten fremdartige Substanzen liegen, nicht ungewöhnlich sind, auch die Erscheinung fremdartiger Kerne in Krystallen nicht ohne alle Analogie ist (z. B. bei Leuciten), so erscheint doch die Bildung der Mägelser Granaten, besonders derjenigen, welche im Innern einen Kern von Epidot einschliessen, ausserordentlich merkwürdig. Als ich an einem Krystalle die Granathülle absprengte, zeigte der Epidotkern nicht nur eine im Allgemeinen dem Granat entsprechende Form, sondern sogar die Streifung, welche die Granatoeder-Flächen auch auf der inneren Seite der Schale trugen. Die Bildung dieser Granaten kann nur so erklärt werden, dass die äussere Hülle, welche stets aus reinem Granat besteht, zuerst entstanden ist, später die Ausfüllung des Innern geschah. — Ueber diese Granaten besitzen wir von Otto Volger eine Untersuchung, worin derselbe zu dem Schlusse kommt, es liegt hier eine Pseudomorphose vor. Die oben geschilderten Granaten mit unversehrter Oberfläche können unmöglich Pseudomorphosen sein; wohl aber kommen an derselben Fundstätte Pseudomorphosen von grünlich-braunem Epidot in der Form des Granates vor. In Bezug auf diese muss man Volger's Beobachtungen und Schlüssen zustimmen. Diese Umänderung dringt von der äusseren Oberfläche allmählich in das Innere ein. In Volger's Arbeit „Epidot und Granat“ entbehrt man die Unterscheidung der beiden Epidot-Varietäten, welche hier doch eine so sehr verschiedene Rolle spielen.

---

## Medicinische Section.

*Sitzung vom 9. Juli 1862.*

Prof. O. Weber legt der Gesellschaft einige Präparate trichinigen Muskelfleisches vom Menschen vor und macht auf die grosse Kleinheit der mit blossem Auge nicht erkennbaren Thierchen und die grosse Anzahl derselben in einer noch so kleinen Fleischfaser aufmerksam. Daran knüpft er einige Bemerkungen über die bis jetzt bekannt gewordenen Beobachtungen; in den Rheinlanden seien bis jetzt, so viel ihm bekannt, Trichinen nicht gefunden worden.

Derselbe zeigt ferner ein von einem kürzlich verstorbenen Knaben herrührendes Kniegelenk zur weiteren Erläuterung der in der vorigen Sitzung gemachten Bemerkungen vor, an welchem wiederholte, indess durch das übrige Siechthum des tuberkulösen Kindes vereitelte Streckungsversuche gemacht waren. An die Stelle der Knorpelüberzüge der Tibia und des Oberschenkels sind faserige Bindegewebsmassen getreten, welche die Knochen untereinander straff verbinden, jedoch noch eine gewisse Beweglichkeit zulassen. Weit mehr widersetzt sich der Streckung das gewucherte Bindegewebe, welches sich von der fascia cruralis superficialis in die Tiefe der Kniekehle bis auf die hintere Seite des Gelenkes erstreckt; die Muskeln dagegen, an dem Präparate durchschnitten, tragen so gut wie Nichts dazu bei, um das Glied in der gebeugten Stellung zu erhalten.

Ein durch chronische Hüftgelenkentzündung deformirter Schenkelkopf eines kleinen an amyloider Entartung der Nieren und Milz zu Grunde gegangenen Mädchens gibt demselben Vortragenden Veranlassung zu einigen Bemerkungen. Der Schenkelkopf steht weit tiefer als der Trochanter. Letzterer namentlich an seiner Aussenseite durch starke periostale Wucherungen verdickt ist ganz in die Höhe geschoben, so dass seine Verschiebung während des Lebens eine Luxation des Schenkels simulirte.

Der Kopf lag aber richtig und frei beweglich in seiner Pfanne, durch den Einfluss des Drucks pyramidal kantig verunstaltet. Eiter war nicht im Gelenke; wohl verliefen einige Fisteln an die Aussenseite des extrakapsulären Theiles des Schenkelhalses, wo noch einige cariöse Stellen bestanden. Ein Durchschnitt des Kopfes und Halses, welcher letzterer von aussen ganz geschwunden zu sein scheint, zeigt nun, wie die Verschiebung durch die entzündlich erweichten, den Kopf mit dem Halse und diesen mit dem Trochanter verbindenden Epiphysenknorpel möglich wurde. Eine solche Verschiebung hat man sich indess nicht rein mechanisch zu denken, sowenig wie eine Fraktur des cariösen Halses mit Einkeilung der Deformität zu Grunde liegt. Die Formveränderung erfolgt vielmehr ganz langsam auf dem Wege des Umsatzes der Gebilde, wobei hier gewisse Gruppen von Knorpelzellen wuchern, während dort andere durch fettige Entartung schwinden; der Schwund wird vorzugsweise durch den Druck befördert, welchen die Stellung des contrahirten Gliedes auf den Kopf und durch ihn auf den knorpeligen Theil des Halses ausübt. Durch ein solches Präparat wird wieder auf das deutlichste gezeigt, wie sehr man sich bei der Diagnose des sog. dritten Stadiums der Hüftgelenkentzündung (nach Rust), nämlich der Luxation — die so ausserordentlich selten wirklich vorkommt, in Acht zu nehmen hat. Da abgesehen von der Beckenverschiebung die Stellung des Trochanters hier vorzugsweise als Anhaltspunkt dient, der Kopf aber nicht immer durchgeföhlt werden kann, so zeigt der vorliegende Fall, wie trügerisch diese Stellung des Trochanter ist.

Prof. Busch bespricht die Abscessbildungen, welche in Folge von Stricturen in der Umgebung der Harnröhre vorkommen. Wenn auch, wie Civiale angibt, dieselben häufig sich während des Gebrauches von Bougies entwickeln, so sind die Fälle doch gar nicht selten, in welchen sie spontan auf der centralen Seite der Strictur auftreten. Unter Anderen war dies der Fall bei einem Manne, welcher zwei Jahre vor seinem Tode durch einen Fall auf den Damm Fractur des Beckenknochen und Quetschung der Urethra erlitten

hatte. Derselbe trat, nachdem er seit längerer Zeit gar keine Behandlung gegen die entstandene Stricture angewendet hatte, schon mit dem Beginne der pyämischen Erscheinungen in das Krankenhaus. Der Damm war hinter dem Bulbus gegen die Berührung sehr schmerzhaft, ohne jedoch eine Auftreibung zu zeigen. Die Stricture war auch für Bougie Nr. 1 impermeabel. Der Kranke verweigerte jeden Eingriff und starb bald unter voller Pyämie. — Das vorliegende Präparat zeigt eine 5 Linien lange aus derbem Bindegewebe bestehende Stricture, welche in der Pars bulbosa beginnt und in die membranacea hineinreicht. Um den hintern Theil dieser Stricture liegt ein kirschengrosser Abscess, welcher das Gewebe nach der Harnröhre zu bis auf ein äusserst dünnes durchscheinendes Blättchen zerstört, die Urethra selbst aber noch nicht durchbrochen hat. Hart an diesen gränzend, aber nicht mit ihm zusammenhängend, findet sich ein zweiter Abscess von der Grösse einer kleinen Wallnuss, welcher die P. membran. von allen Seiten umgiebt und dieselbe rings von dem umgebenden Gewebe gelöst hat. Von diesem gehen einige linienstarke Abscessgänge in die Tiefe des Dammes. Drei andere kleine Abscesse liegen im Gewebe der Prostata oberhalb der Harnröhre, noch ziemlich weit von derselben entfernt.

Ganz ähnliche Verhältnisse zeigt ein zweites Präparat, in welchem ebenfalls die Harnröhrenschleimhaut nackt einen wallnussgrossen Abscess durchsetzt, welcher bis auf das submuköse Gewebe vorgedrungen ist.

Am Lebenden lassen sich diese Abscesse nur sicher diagnosticiren, wenn sie gross genug sind und weit genug gegen die Haut vorgedrungen sind, so dass man sie durch die Palpation erkennen kann. Bei den Individuen, von welchen die vorliegenden Präparate entnommen sind, war dies nicht der Fall gewesen. Wenn aber ein solcher erkennbarer Abscess vorhanden ist und derselbe nicht rechtzeitig eröffnet wird, so kommt es vor, dass die Harnröhre plötzlich perforirt wird und Urinextravasation entsteht. Während dann vorher im Damme eine umschriebene, mehr oder weniger deutlich fluctuirende Geschwulst vorhanden war, bildet sich plötzlich die bekannte, schnell wachsende

Infiltration des Dammes, Hodensackes, Penis u. s. w. In solchen Fällen wird auch beim sofortigen Incidiren mit dem Urin zugleich Eiter entleert. In anderen Fällen, in welchen die Abscesse entweder durch die Kunst oder die Natur nach aussen Abfluss erhalten, kann man beobachten, dass bei der Eröffnung und in den ersten Tagen nach derselben reiner Eiter abfließt und dass erst später sich Urin dem Eiter beimengt, wonach dann eine Urinfistel zurückbleibt, so dass also der Abscess vor der Durchbohrung der Urethra vorhanden war und diese erst jenem folgte. (Als Ausnahme kommt es vor, dass ein solcher Abscess nach dem Aufbruche heilt, ohne dass nachträglich die Perforation der Harnröhre eintritt.)

Diese Erfahrungen zusammengenommen zeigen also, dass Abscesse vorkommen, welche so klein sind, dass sie beim Lebenden nicht erkannt werden und welche doch die Harnröhrenschleimhaut vollständig bloßlegen, dass ferner bei der Gegenwart von nachweisbaren Abscessen die Perforationen der Harnröhre entweder vor oder nach dem Eröffnen jener entstehen. Hierauf gestützt glaubt Busch, abgesehen von den durch Verletzung direkt entstehenden Zerreißen der Harnröhre für die Entstehung von Urin-infiltration und Fisteln in Folge von Stricturen eine andere als die gewöhnliche Erklärung geben zu müssen, nämlich dass die Urethralwand nicht von dem Urin von innen nach aussen durchbrochen wird, sondern dass sich in Folge eines periurethralen Abscesses Nekrotisirung der Harnröhre von aussen nach innen bildet.

Während diese Ansicht durch die vorliegenden Präparate und die Beobachtung am Lebenden gestützt wird, hat man früher angenommen, dass die Abscesse erst Folge des Austretens des Harnes wären, ja Civiale geht selbst so weit, dass er für diejenigen Abscesse, welche noch keine Communication mit der Harnröhre zeigen, die Entstehung auf die Transudation des Urins durch die Harnröhrenwände zurückführt, obwohl er selbst zugestehen muss, dass die Menge desselben dann so gering wäre, dass man selten seine Gegenwart im Eiter erkennen könnte. Auch

jene oben erwähnten Fälle, in welchen nach verschieden langem Bestehen des Abscesses ein plötzliches Wachsen und Urininfiltration eintritt, hat man so gedeutet, als sei der Urin schon vorher in dem Abscesse gewesen und dass das Wachsen nur durch Zunahme der Menge desselben entstehe, trotzdem dass die Patienten gewöhnlich bei dem plötzlichen Zunehmen der Geschwulst das Gefühl haben, als platze etwas in ihrem Leibe, trotzdem dass das plötzliche Wachsen und die Verbreitung des Urins für den unbefangenen Beobachter darauf hinweisen, dass eben jetzt erst dem Urin der Weg aus seinem Behälter in die Umgegend eröffnet ist.

Sodann bespricht Busch anknüpfend an die von Bernutz (Malad. des femmes) gemachte Zusammenstellung die totale Verschlussung der Vagina und theilt zwei eigene Beobachtungen dieser Krankheitsform mit. Der erste Fall betraf ein c. dreissigjähriges Mädchen, bei welchem eine Diphtheritis eine totale Verwachsung der Scheide veranlasst hatte. Durch die Operation gelang es zwar den Weg bis zum Uterus zu bahnen, aber es war nicht möglich die gewonnene Höhle offen zu halten, da schon nach 8 Tagen Pressschwamm und Charpiebourdonets nicht mehr anwendbar waren, weil sonst Nekrose der Blasenwand zu fürchten gewesen wäre. Es war desshalb nicht zu verhindern, dass die Scheide vom Uterus ab auf ein Drittel ihrer Länge wieder verwuchs. Der zweite Fall betraf ein 16jähriges Mädchen, bei welchem eine angeborene Atresie vorhanden war, indem eine derbe fibröse Masse vom Hymen an die Stelle der Scheide einnahm und auch das Orificium des Uterus verschloss. Die Diagnose war hier schwierig; denn wenn auch der mit Menstrualblut gefüllte Uterus fast bis zum Nabel emporgestiegen war, so war er doch sehr schwer durch die Bauchdecken zu fühlen, da er theilweise durch eine kopfgrosse Geschwulst des linken Ovariums verdeckt wurde, welche nach links und vorn von ihm einen solchen Vorsprung machte, dass man anfangs nur sie fühlte. Auf der anderen Seite war es schwer die Ovariengeschwulst als solche zu erkennen, da sie sich nicht direct aus dem Becken erhob, sondern gleichsam auf der Uterusge-

schwulst ritt, so dass zwischen ihrem untern Ende und dem Beckeneingange Darmparticen lagen. Die Untersuchung der Genitalien ergab den gleich hinter dem Hymen geschlossenen Blindsack der Scheide; die Untersuchung durch den Mastdarm liess mit Leichtigkeit das untere Ende des gefüllten Uterus erkennen. Legte man den Zeigefinger in den Mastdarm, den Daumen in die Scheide, so taxirte man das obliterirte Stück auf c.  $1\frac{1}{2}$  Zoll.

Da die bei diesem Bildungsfehler bekannten Beschwerden sehr heftig waren, so wurde zur Operation geschritten. Sie musste aber in 2 Sitzungen ausgeführt werden, da man in der ersten nur einen zolllangen Weg bahnen konnte. Die Schwierigkeiten waren nämlich einmal wegen der sehr engen Geschlechtstheile, sodann aber auch deswegen sehr bedeutend, weil man den zur Orientirung wichtigen Katheter nicht in der Blase lassen konnte, da die letztere sehr steil aufgerichtet war und der Katheter statt horizontal zu liegen, senkrecht vor das Operationsfeld herabreichte. Die Wunde wurde mit Pressschwamm ausgefüllt und die zweite Operation 3 Wochen später vorgenommen. Busch muss darauf aufmerksam machen, dass die Erweiterung mittelst Pressschwammes die Operation so erleichtert, dass die mehrfachen Sitzungen sehr zu empfehlen sind. Wo vorher nur der Finger und die Scheere des Operateurs Platz hatten, konnten jetzt gestielte Spatel die Wunde auseinander halten, so dass man das Operationsfeld übersehen und binnen wenigen Minuten die Operation vollenden konnte. Aus der zuerst gemachten kleineren Oeffnung, so wie aus einem in die Uterushöhle geführten weiblichen Katheter und einer weiten Troikarkanüle floss das Menstrualblut wegen seiner Dicke nicht ab, sondern es kam erst in Form von langen zusammenhängenden Würsten zu Tage, als durch seitliche Spaltungen die Oeffnung des Uterus in grösserem Massstabe hergestellt war. Es ist dies deswegen wichtig, weil man sieht, wie wenig empfehlenswerth die Radical- und Palliativoperationen dieses Bildungsfehlers mit dem Troikar sind, da man nicht vorher wissen kann, ob das angesammelte Blut einen so flüssigen Brei bildet, dass es abfliessen kann. Gleich nach der Operation

und in den ersten Tagen nach derselben wurde der Uterus durch Ausspritzen möglichst gereinigt, was auch so vollständig gelang, dass 3 Tage nachher gar kein Blut mehr sondern nur noch etwas Schleim abging und der Uterus bis 2 Finger breit über den Schambogen herabgesunken war. In dieser Bewegung war ihm natürlich die Eierstocksgeschwulst, welche sich jedoch nicht verkleinert hatte, gefolgt. — Am vierten Tage wurde die Kranke, nachdem sie noch kurz vorher Karten gespielt, plötzlich von einem heftigen Schmerze im Leibe befallen und es entwickelte sich eine so foudroyante Peritonitis, dass man nicht an einem Ergusse in die Bauchhöhle zweifeln konnte, zumal da die Eierstocksgeschwulst sich gleich nachher nicht mehr so deutlich fühlen liess. 16 Stunden später war die Kranke eine Leiche.

Bei der genau vorgenommenen Untersuchung ergab sich, dass der Weg durch die Scheide in den Uterus vollständig hergestellt war und dass der Uterus nirgends perforirt war. Die gewaltigen Tuben waren mit den Eierstöcken verwachsen, welche letztere beide zu Cystoiden entartet waren, der rechte jedoch, welchen man während des Lebens nicht fühlen konnte, zu einem bedeutend kleineren als der linke. Die Kammern der Eierstöcke waren mit einem zähflüssigen Blute gefüllt; am linken jedoch zeigte sich die Verschiedenheit, dass ein Theil der Kammern areolirtes Gewebe darstellte, welches mit der Höhle der Tuba communicirte, während ein anderer Theil vollständig abgeschlossene Alveolen bildete. Von den letzteren war die grösste geplatzt und hatte ihren Inhalt in die Bauchhöhle ergossen; der Riss war nur ohngefähr 1 Linie lang und es liess sich keine besondere Ursache für das Platzen als die auffallende Dünne der Wand an dieser Stelle auffinden. Wichtig hervorzuheben ist noch, dass die Textur des Uterus ein von der bei diesem Bildungsfehler gewöhnlich vorkommenden Form abweichendes Verhalten zeigte. Während nämlich gewöhnlich angegeben wird, dass der Uterus zum Unterschiede von der bei der Schwangerschaft stattfindenden Entwicklung zu einer dünnwandigen Blase ausgedehnt sei, waren die Wände desselben hier

so stark entwickelt, dass der Durchschnitt an einigen Stellen 6 Linien Dicke zeigte. Die Grösse des leeren Uterus kam ohngefähr der des Gebärorganes am Ende der ersten Woche eines Puerperiums gleich.

Dr. Hertz: Sektionsbefund bei einem nur vier Wochen geisteskrank gewesenen und vom Gehirne aus gestorbenen 45jährigen Manne. — Bis zu dem Ausbruche der Geisteskrankheit waren beträchtliche Störungen der Gesundheit nicht vorgekommen. Als veranlassende psychische Momente wurden geistige Anstrengungen während der Wintermonate und Vermögenseinbusse namhaft gemacht. Anderes konnte nicht in Anschlag gebracht werden. — Als Vorboten zeigten sich Kleinmüthigkeit, ungeordnete Geschäftigkeit, Schlaf und Appetitmangel. — In den letzten Tagen des Aprils trat das Irresein auf in Aeusserungen wahnsinnigen Argwohnes, wahnsinniger Selbstanklage und Furcht, und in wahnsinnigem Trachten nach Flucht oder Selbstbeschädigung. — Eine zweckmässige Behandlung wurde sofort an Ort und Stelle eingeleitet. — Am 4. Mai hierhin gebracht, äusserte der Kranke nur für wenige Augenblicke in hastigen, fast stotternd geäusserten Worten den Wunsch, einen Geistlichen zu sehen. Später verharrte er schweigsam in ängstlicher Befangenheit oder auch in Apathie und Stumpfheit, wobei das Gesicht eher einen lächelnden Ausdruck zeigte. — Fieber war nicht vorhanden, beide Pupillen waren contrahirt, reagirten aber deutlich auf die Lichtcontrasten; die Scheitelgegend fühlte sich nicht zu warm an und Bewegung, wie Empfindung an den Gliedmassen war ungestört; dagegen zeigte sich die untere Hälfte des Gesichtes stark geröthet, die Bindehaut der Augen injicirt, der Carotidenpuls beider Seiten härtlich und gespannt, die Respiration oberflächlich und rasch, und das Schlingen mühsam. — Der Kranke verweigerte die Nahrung, hielt sich nicht reinlich und war nur mit Zwang im Bette zu halten. — Verordnet wurden 6 blutige Schröpfköpfe in den Nacken, laue Bäder mit kalten Aufschlägen über den andern Tag, verdünnte Salzsäure in kleinen Gaben. Zwangsweise wurde ausreichende Nahrung beigebracht. Der alleinige Erfolg war, dass der Kranke nur mit Stun-

den ängstlich erschien, leichter mit sich hantiren liess und bessere Nächte hatte. — Am Morgen des 13. nach einer schlaflos verbrachten Nacht fand sich die linke Pupille excentrisch, die rechte concentrisch verzogen. Am 15. Mittags brach ein convulsivischer Anfall aus. Bei einer Pulsfrequenz von 108 Schlägen durchzogen den ganzen Körper vom Nacken an gerechnet zitterhafte Bewegungen; das Gesicht nahm einen starren ängstlichen Ausdruck an, beide Pupillen dilatirten sich, die Athemzüge stiegen bis auf 36 in der Minute. Dieser Anfall, während dessen der Kranke in sitzender Stellung verbleiben konnte, dauerte etwa 15 Minuten. Gleich nach demselben traten die Pupillen in die oben angegebene Stellung zurück.

Solcher Anfälle traten bis zum 17. Morgens noch acht auf. Unter dem letzten um 7 Uhr betrug die Respiration 40 in der Minute, und der Pulsschlag 120. Der Tod erfolgte 2 Stunden nach demselben. Eine Stunde vor dem Tode war das Bewusstsein durch eine starke psychische Anregung in merkwürdigster Weise für einige Minute wach und frei geworden. — Bei der Sektion zeigte sich das Schädelgewölbe als schwer, dick und fest, im horizontalen Durchschnitt nicht assymmetrisch, in der Höhe zu niedrig gebildet. Wo die Kranznaht vor der Pfeilnaht verläuft, stellte sich eine sehr bemerkliche Einsenkung dar, und an der, der kleinen Fontanelle entsprechenden Stelle fanden sich inwendig bemerkliche Höcker und Wülste. Die in der Gegend des sulcus longitudinalis ziemlich fest angewachsene dura mater war auf ihrem innern Blatte ansehnlich feucht. Ebenso war das Visceralblatt der Arachnoidea von klarer Feuchtigkeit leicht bedeckt. So weit sich die dura mater hatte zurückschlagen lassen, sah man neben den prall injicirten Venen in den Maschen der Gefäßhaut seröse Exsudate — nach der Peripherie zu von mehr dünner, klarer, nach der scissura longitudinalis zu von mehr sulziger, opaker, aber nirgends von dichter oder eiterartiger Beschaffenheit. Es konnte unterschieden werden, dass die durchgetretene Flüssigkeit links etwas weiter verbreitet und dicker auflag als rechts. Bei der Herausnahme des Gehirns floss viel Blut weg. Auf der Gehirnbasis erschienen die Venen

stark injicirt, aber auch die Arterien hell roth gefärbt. — Auch im Innern war das Gehirn sehr blutreich, und auf allen Schnittflächen traten sofort grösser werdende Blutpunkte hervor. Die Ventrikel enthielten ein Geringes von klarer Flüssigkeit. In und an den einzelnen Körpern, Commissuren und Höhlen des Gehirnes war nichts Abweichendes aufzufinden. — Die Schädelbasis zeigte in auffälliger Weise die Merkmale rachitischer Verbildung. Alle Leisten und Vorsprünge waren ausserordentlich stark ausgeprägt, und selbst die Spitzen und Höcker ausgewachsen, z. B. zu Seiten des Clivus, wo sonst glatte Flächen verlaufen. Der Hahnenkamm war wohl dreimal so schwer, als der gewöhnlich gefundene. Die wichtigste von diesen Verbildungen war folgende: das foramen jugulare, in dessen hinterer, rundlich ausgeschnittener Abtheilung der sinus transversus den bei weitem grössten Theil des venösen Blutes seiner Seite aus dem Schädel in die Drosselader entleert, und das hier im normalen Schädel einen Stift aufnimmt, dessen Durchmesser  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Linien beträgt, war in unserm Falle auf beiden Seiten missbildet und zu enge. Nachdem daraus die harte Hirnhaut möglichst entfernt war, liess sich in das rechte ein Stift einkeilen, dessen Durchmesser noch nicht  $1\frac{1}{2}$  Linie betrug. Was an Weite fehlte, hätte durch die Länge ersetzt sein können; allein das war nicht der Fall. Der Länge nach mass die Oeffnung nur  $2\frac{1}{2}$  Linie. Das linke foramen jugulare war etwas umfänglicher. Es gelang, einen Stift bis auf 2 Linien Durchmesser einzukeilen; auch war es der Länge nach um  $\frac{1}{2}$  Linie grösser als das rechtseitige. Die Furche, die der sinus transversus in das Hinterhaupts- und Schläfenbein zieht, war ganz beträchtlich excavirt, eine wahre Ausbuchtung darstellend; besonders war dies links der Fall. — Der nervus vagus, der in Bezug auf Grösse unter den Gehirnnerven die zweite Stelle einnimmt, war beiderseits um Nichts umfänglicher, als der nervus facialis und oculomotorius.

G. M. R. Naumann berichtete über einen in der Klinik gestorbenen Typhuskranken. Der Fall bot manches Interesse dar; denn er bewies 1) wie lange eine vom Hause aus kräftige Constitution, unter gewissen Umständen, dem

Typhus Trotz zu bieten vermag; 2) wie der durch die übermächtig gewordene Krankheit endlich an's Bett Gefesselte von der heftigsten, alle anderen Symptome verdunkelnden Hirnreizung befallen werden kann; endlich 3) wie bisher verdeckte Leiden nicht selten mit Ungestüm zu Tage treten, sobald der eigentlich typhöse Zustand sein Ende erreicht hat.

Der Kranke E. L. 21 Jahre alt, Studiosus philologiae, von kräftigem Körperbau, war bisher immer gesund gewesen, begann gegen den 5. Juni 1862, an Kopfschmerz, unruhigem Schlaf, Hinfälligkeit und Durchfall zu leiden, liess sich indessen nicht abhalten, seine gewohnte Lebensweise fortzusetzen. So entschloss er sich, in Gesellschaft mehrerer Freunde, die Pfingstferien zu einer Reise nach Würzburg und Heidelberg zu benutzen, indem er von der Bewegung und Zerstreung Genesung hoffte. Das Gefühl grossen Unwohlseins nahm jedoch stetig zu, und, bei täglichem Weingenuss, wurden Entkräftung, Schwindel, Bauchschmerz und Durchfall endlich so überlästig, dass der Patient, auf der Rückreise, in Frankfurt zusammenbrach. Er raffte sich indessen wieder auf, und traf, am Abend des 17. Juni, in einem sehr leidenden Zustande in Bonn an. Hier wurde er mit vielen und verschiedenartigen Arzneien behandelt. Da indessen alles sich verschlimmerte, so drangen die Freunde des Patienten auf dessen Uebersiedelung in die Klinik, welche am Abend des 24. Juni stattfand.

Ich sah den Kranken zuerst am 25. Juni. Er hatte die ganze Nacht delirirt, und befand sich noch immer in verworrenere Aufregung, wobei er rasch von einem Gedanken zum andern übersprang, jedoch grosse Scheu und Aengstlichkeit verrieth. Schwerhörigkeit mässig; Prostration sehr gross; Puls, im Laufe des Tages zwischen 130 und 155 schwankend, klein, nicht dicot; die Temperatur, in den Morgenstunden  $32^{\circ}$  R., war am Abend bis über  $32, 5^{\circ}$  gestiegen; Haut trocken. In den Lungen konnte nichts Verdächtiges wahrgenommen werden. Bauch nicht aufgetrieben; jedoch in der Coecalgegend deutlich schmerzhaft; während der Nacht hatten drei dünne, jedoch unblutige Darm-

ausleerungen stattgefunden; bei grossem Durst lag die Esslust ganz darnieder. Da die epigastrische Gegend sehr empfindlich, die trockene, gebräunte Zunge an der Spitze und den Rändern intensiv geröthet erschien, aber keine Symptome von Hyperämie des Gehirnes gegenwärtig waren, so wurde nichts als eine dünne Mandelmilch verordnet; am Abend wurden die Waden mit Sinapismen belegt, nachdem Essigwaschungen der Haut vorgenommen worden waren. — Die Nacht ging nichtsdestoweniger völlig schlaflos hin; ununterbrochen hatten Delirien stattgefunden, in denen Heimweh und Furcht sich aussprachen, die auch noch am Tage sich erhielten; Bauchsymptome unverändert. Dagegen beklagte sich Patient über Schmerz bei der Bewegung des Unterkiefers, der von der linken Seite ausging; bei näherer Untersuchung zeigte sich hier eine sehr schmerzhaft, in ihrer Entwicklung rasch fortschreitende Parotidgeschwulst, welche die ungesäumte Anwendung von 5 Blutegeln veranlasste. Am Abend abermalige Essigwaschung; Patient erhielt ausserdem 1 Gran Opium, mit dem günstigen Erfolge, dass ihm zum ersten Male vier Stunden erquickenden Schlafes beschieden waren. — Der versatile Charakter der Krankheit und die demselben entsprechende ominöse Hirnreizung erhielten sich stetig während der zunächst folgenden Tage, wenn auch durch den fortgesetzten Opiumgebrauch ruhigere Nächte erzielt werden konnten. Der Durchfall dauerte fort, beschränkte sich indessen auf 5 bis 6 Ausleerungen in 24 Stunden, die bisweilen (wie auch die Harnexcretion) unwillkürlich stattfanden. Blut konnte nicht in den Stühlen bemerkt werden. Die Cöcalgegend, überhaupt der Bauch, beim Druck wenig schmerzhaft und so wenig aufgetrieben, dass man den Milztumor leicht durch die Percussion zu bestimmen vermochte. Die Schwäche hatte deutlich zugenommen; die Abendtemperatur war am 29. und 30. Juni bis etwas über 33° R. gestiegen, und sank am Morgen nicht unter 32, 7° R. Während dieser Zeit hatte der Patient einen Aufguss der Ipecacuanha mit etwas Schwefelsäure und Schleim, in den letzten Tagen auch Wein dem Wasser zugesetzt erhalten; die Waschungen waren fortgesetzt worden; zweimal anhaltende Clystiere

(Stärke mit etwas Bleiessig und Opiumtinktur); zweimal graue Salbe in den Bauch verrieben. Es möge noch bemerkt werden, dass erst in den letzten Tagen des Monates Erscheinungen auftraten, welche auf ausgebildeten Bronchial-Katarrh und auf Hyperämie der untern Lungenlappen schliessen lassen konnten.

Am Morgen des 1. Juli zeigte sich ein solcher Grad von Collapsus, dass der Tod nahe zu sein schien. Die bisher immer wieder auftauchende Ueberreizung des Gehirnes war dem Zustande von Stupor und fast gänzlicher Bewusstlosigkeit gewichen; der Blick fast erloschen; Haut kühl; Puls sehr klein. Unter diesen bedenklichen Umständen wurde der Patient auf der Stelle in ein recht warmes Senfbad gesetzt, und 10 Minuten in demselben gelassen; er erhielt dann sogleich eine Kamphermixtur mit Moschus, von der er allstündlich einen Esslöffel, dazwischen Wein in kleinen Gaben nahm (R. Moschi  $\Theta$ j; Camphor. gr. XII. Mucilag. G. mimos. Syrup. Flor. aurant. aa  $\xi$  II Aq. rosar  $\zeta$  IV. M. S. Umgeschüttelt alle St. 1 Esslöffel); der Unterleib wurde mit spirituösen Compressen belegt. Der Erfolg dieser Medication war ein in der That ausserordentlicher. Am folgenden Morgen fühlte der Kranke sich, seinem eigenen Ausspruche nach, wie neugeboren. Er war durchaus besonnen und klar, nachdem er in der Nacht mehrere Stunden ruhig geschlafen hatte, während die Abendtemperatur noch unter  $32^{\circ}$  R. geblieben war. Diese Veränderungen trugen ein so gleichförmiges Gepräge an sich, dass ich keinen Anstand nahm, dieselben als den Ausdruck des unter stürmischen Erscheinungen plötzlich zu Ende geführten, eigentlich typhösen Processes zu bezeichnen. Der günstige Zustand des Kranken erhielt sich mehrere Tage. Von Delirien war keine Spur mehr vorhanden; der Patient besprach mit höchster Klarheit seinen Zustand und seine Verhältnisse, bekam Appetit, und beklagte sich nur über das grenzenlose Ermattungsgefühl und über einen Bilderschwindel vor den Augen, sobald er dieselben schliessen wolle. Erst jetzt hatte Schwerhörigkeit sich eingestellt. Die Parotisgegend auf der linken Seite war abgeschwollen; indessen wurde daselbst noch immer ein pulsirender Schmerz

geklagt. Nachdem Moschus und Kampher so günstig gewirkt hatten, erhielt L. ein Chinadecoct, Wein, kräftige Fleischbrühe und Eier, wobei jedoch die Vorsicht, welche der Zustand des Darmkanales zu beanspruchen schien, nicht aus den Augen gesetzt wurde. Am Morgen des 5. Juli glaubte ich den Patienten, nach einer vortrefflichen Nacht, als Reconvalescenten bezeichnen zu dürfen. Ich musste den ganzen Tag auswärts zubringen. Als ich spät am Abend L. wieder sah, fand ich einen völlig veränderten Zustand vor. Der Kranke verrieth die höchste Prostration, war fast völlig bewusstlos, in soporösen Delirien versunken, aus denen er nur durch die Berührung des noch gar nicht besonders aufgetriebenen Bauches herausgerissen werden konnte; indem stärkerer Druck daselbst schmerzliches Gestöhn zur Folge hatte. Der Tod schien abermals sein Opfer bereits gefasst zu haben. Der Patient wurde sogleich in ein spirituös-aromatisches Bad gesetzt, und erhielt dann die bereits namhaft gemachte Mixtur mit Kampher und Moschus. Er erholte sich schon im Bade, klagte aber sogleich über heftige Stiche in der Coecalgegend. Nachdem er in's Bett zurückgebracht worden war, wurde ein Katharidenpflaster auf die Coecalgegend gelegt. Am 6. Juli konnte der allgemeine Zustand nur vortrefflich genannt werden. L. sagte mir selbst, dass er sich im Kopfe unbeschreiblich wohl und frei fühle, dass es ihm scheine, als wolle vom Herzen aus, von der Brust aus, neues Leben durch den ganzen Körper sich ergiessen, dass er aber im Bauche etwas empfinde, das ihm wie der Tod vorkomme. Er beschwor mich, ihn dem Leben zu erhalten. Da nun die Schmerzhaftigkeit des Bauches immer unerträglicher wurde, der Bauch anzuschwellen begann, nicht die geringste Berührung vertrag, und mehrere blutige Darmausleerungen sich eingefunden hatten, dann Verstopfung unmittelbar nachgefolgt war, so machten die Vorstellungen des Armen einen um so fürchterlicheren Eindruck auf mich; denn ich konnte kaum bezweifeln, dass Perforation des Darmes eingetreten sei, und war mich meiner Ohnmacht, oder der Ohnmacht meiner Kunst, nur zu wohl bewusst. Ich bemerke nur, dass die Trauerscene erst am

8. Juli, Nachmittags 5 Uhr, ihr Ende erreichte, wo der Tod die Qualen des armen Typhus-Reconvalescenten zum Abschlusse brachte.

Die Sektion wurde am 9. Juli, Vormittags 11 Uhr, vorgenommen. Aus dem über dieselbe geführten Protokolle theile ich nur das Wesentlichste mit: Bei der Eröffnung der Bauchhöhle floss, in grosser Menge, eine bräunliche, mit gelben Flecken untermengte, fäcalartig riechende Flüssigkeit aus. Die sehr ausgedehnten Gedärme, unter einander durch frische, leicht trennbare, gelatinöse Exsudate verklebt. Peritoneum parietale stark injicirt und mit schmierigem, gelben Exsudat, theils zottig, theils in Form von Auflagerung, bedeckt; die Serosa des Dickdarms, sowie diejenige des untern Theiles des Dünndarmes, nicht minder stark injicirt und vascularisirt. Am untersten Theile des Ileums fanden sich 5, am Coecum 2 Stellen, wo der Darm lediglich von der blutig suffundirten Scrosa geschlossen wurde. — Schon im Colon descendens fanden sich vereinzelte, kraterförmige Geschwüre von geringer Ausdehnung; dieselben wurden im Colon transversum immer zahlreicher, überall von einfach geschwellten Follikeln umgeben; noch häufiger traten diese Geschwüre im Colon ascendens auf, deren Grund theils mit einer gelblichen Exsudatmasse noch bedeckt, theils von derselben entblösst war. Die Schleimhaut des Blinddarmes erschien mit Geschwüren dicht besetzt, welche in den verschiedensten Stadien der Ausbildung sich befanden, und von denen einige der kraterförmigen beinahe bis zur Serosa sich verbreitet hatten. Eben so geschwürig zeigte sich der untere Theil des Dünndarmes. Einzelne der, in der Nähe der Darmklappe befindlichen Geschwüre übertrafen ein Zweithalerstück, und hatten grossen Substanzverlust bewirkt; auf dem Grunde eines dieser Geschwüre befand sich eine Perforationsstelle vom Umfange eines Nadelkopfes, vor deren Ausgang ein faserstoffiges Exsudat fluctuirte. Weiter aufwärts im Ileum zeigte sich eine Reihe von theils vernarbten, theils in Vernarbung begriffenen Geschwüren; im oberen Theile des Ileum waren die Follikel lediglich geschwellt. — Die sehr geschwellenen Mesenterialdrüsen boten auf der Schnittfläche

ein sehr hyperämisiertes Aussehen dar. Die fast um das Doppelte vergrösserte Milz, deren Pulpe ziemlich derb genannt werden konnte, zeigte eine gerunzelte Kapsel. — Die theilweise ödematösen, theilweise hyperämischen, nirgends entzündeten Lungen liessen beinahe überall eine starke infiltrirte, sehr injicirte Bronchialschleimhaut wahrnehmen; im linken Pleurasack, der etwas injicirt war, 6 Unzen einer blutigen Flüssigkeit. — Die linke Parotis wurde eiterig infiltrirt und sehr weich und mürbe angetroffen. — Die Untersuchung des Gehirnes war nicht gestattet worden.

---

#### Physicalische und medicinische Section.

*Sitzung vom 4. Juni 1862.*

---

Geh. Medizinalrath Naumann sprach über die Ernährung überhaupt, und über die Bedingungen, von denen die besonderen Eigenschaften verschiedenartiger Gewebe abhängen. Derselbe versuchte zuerst die Bedeutung der Zelle für den Anbau und für die Bedeutung des thierischen Organismus auf ein gewisses Mass zurückzuführen. Die Zelle wird nämlich lediglich durch dasjenige Material ernährt, und sie vermag lediglich über dasjenige Material zu verfügen, welches ihr durch das strömende Blut zugeführt wird. Das unter normalen Verhältnissen erfolgende Transsudat aus dem durch die Haargefässe rinnenden Blute ist mithin als das einzige Ernährungs-Material, demgemäss als die Substanz zu betrachten, welche allein zur Regeneration der verschiedenartigsten Gewebe, daher zur Regeneration und zur Multiplication der Zellen selbst bestimmt sein kann. Die Bildung dieses Blutes hängt jedoch nicht von der Zelle, oder von den Millionen von Zellen ab, aus denen der Orga-

nismus zusammengesetzt wird, sondern das Blut entsteht und erhält seine besonderen Eigenschaften in Folge der beginnenden und fortschreitenden Entwicklung des thierischen Keimes, welche in der, der Gattung entsprechenden Richtung geschieht, mithin der wesentlichen Einheit eben dieses Keimes gemäss erfolgt. Aus diesem Grunde findet der befruchtete Keim in den unter der Einwirkung der organisirenden Kraft des Mutterkörpers gebildeten Eiflüssigkeiten die nämlichen Materialien vor, welche später, in der Form des Plasma's, von dem Blute abgegeben werden sollen. Dieses primitive, frei aufgespeicherte Ernährungs-Material ist unstreitig früher vorhanden, als das Blut und der Gefäss-Apparat. Blut und Gefäss-Apparat bilden sich in dem Verhältnisse aus, als die Zufuhr von Ernährungs-Material aus der Ferne, bei eintretendem Mangel an demselben in der nächsten Nachbarschaft, zur Nothwendigkeit wird.

Der Vortragende suchte weiter zu beweisen: 1) dass sowohl das arteriöse, wie auch das venöse Blut in allen Theilen des Körpers genau die nämlichen Eigenschaften besitze; dass 2) das aus den Haargefässen austretende (das sogenannte Plasma enthaltende) normale Transsudat im nämlichen Organismus überall identisch sich verhalte; das 3) die Zelle, als solche, nicht den geringsten Einfluss auf die Qualität dieses Transsudates auszuüben vermöge. — Wenn jedoch feststeht, dass alle Gewebe, welche des Stoffwechsels bedürfen, zu diesem Endzwecke von einer vollkommen übereinstimmenden Ernährungs-Flüssigkeit getränkt werden, so würde man auch zu der Folgerung gezwungen werden, dass unter dieser Voraussetzung auch vollkommene Identität der Gewebe im ganzen Körper bestehen müsste, und dass überall nur Zellen und intercelluläre Substanz von gleicher Beschaffenheit vorhanden sein könnten. Da nun sehr verschiedenartige Gewebe im thierischen Körper nachweisbar sind, so fragt sich, welcher Ursache diese Verschiedenheit zugeschrieben werden muss. Gesetzt, es liesse sich eine Substanz nachweisen, welche das aus dem Blute stammende Plasma für den Zweck des thierischen Stoffwechsels zu veredeln, in gewissem Sinne

höher zu befruchten vermöchte, so wäre auch der Weg zur Erklärung dieses wichtigen Problems angebahnt. Je nachdem nämlich die präsumirte Substanz in abweichenden Proportionen, hier in geringer, dort in ansehnlicher Quantität (an manchen Stellen gar nicht) mit dem Plasma sich verbinden würde, müsste das Substrat des Stoffwechsels nothwendig sehr verschiedenartige Eigenschaften annehmen. Das Zustandekommen von abweichenden Gewebe-Eigenschaften und entsprechend verschiedenen Lebens-Aeusserungen würde als die unabweisbare Folge eines solchen Verhältnisses festzuhalten sein. Es würde wie von selbst sich verstehen, dass die animalische Dignität der verschiedenen Gewebe lediglich von der geringeren oder grösseren Menge jener befruchtenden Substanz in ihrem Bildungsgewebe abhängig sein könnte. — Je wichtiger die physiologische Wirksamkeit ist, die einem Gewebe obliegt, um so abhängiger erscheinen auch dessen Lebensbedingungen von der Integrität des Nervensystems, um so zahlreicher sind die Nerven, mit denen dasselbe versorgt wird, und um so animalisirter (möchte man sagen) zeigt sich seine eigene Organisation. Die Regeneration nach erlittenem Substanz-Verluste erfolgt dagegen in dem umgekehrten Verhältnisse schwieriger. Muskelgewebe wird nach irgend bedeutendem Verluste an Substanz gar nicht wieder reproducirt. Der Grund dieses Uebelstandes kann nur darin enthalten sein, dass das in der entstandenen Continuitäts-Lücke sich ansammelnde Plasma diejenige Nervenwirkung entbehrt, deren es bedarf, um zur Darstellung von Muskelgewebe geeignet zu werden. Demzufolge dürfte wohl die Vermuthung ausgesprochen werden, dass die Nervensubstanz selbst und unmittelbar als die das Plasma befruchtende, dasselbe veredelnde Substanz zu betrachten ist, und dass die animalische Dignität der einzelnen Gewebe von der geringeren oder grösseren Quantität von Nervensubstanz abhängt, welche mit dem zu ihrem Stoffwechsel bestimmten Plasma in organische Verbindung tritt.

Indem der Vortragende nachzuweisen versuchte, dass jene Vermuthung bis zu einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit bereits gefördert worden sei, bemerkt der-

selbe insbesondere, dass das für die Darstellung von Nervensubstanz geeignete Material ausschliesslich in den morphologischen Elementen des Blutes, d. h. in den Blutzellen enthalten sein könne. Der Inhalt dieser Körperchen schliesst nämlich allein das sogenannte Myelin oder den Markstoff in sich. Diese Substanz findet sich weder in der Blutflüssigkeit, noch in dem aus dem Blute transsudirenden Plasma, von welchem die verschiedenartigsten Gewebe getränkt werden. Sie kann demgemäss kaum eine andere Bedeutung haben, als diejenige ist, zur Bildung von Nervengewebe verwandt werden. — Hier musste indessen ein Umstand besonders berührt werden. Im befruchteten Ei zeigen sich nämlich die ersten Rudimente von Nervengewebe zu einer Zeit, wo noch gar nicht Blutkörperchen zur Hand sind, aus denen an Ort und Stelle das erforderliche Material geschöpft werden könnte. Mit der Befruchtung beginnt die Offenbarung einer Wirkungskraft, die Aeusserung eines schaffenden und bildenden Triebes, den wir im Embryo überall von der Concurrenz der lebendigen Nervensubstanz abhängen sehen. Man ist mithin zu der Frage berechtigt: wie und auf welche Weise Myelin, oder primitive Nervensubstanz, in der Keimflüssigkeit entstanden ist? Dieselbe kann nämlich in der Substanz des unbefruchteten Eies ursprünglich nicht enthalten gewesen sein, da ihre Gegenwart als die eigentliche Grundbedingung der beginnenden thierischen Entwicklung bezeichnet werden muss. Das Sperma vermittelt, indem es befruchtend wirkt, nicht allein die Entwicklung eines Organismus, der den Gattungscharakter des Erzeugers an sich trägt, sondern es vermag selbst die individualisirte Eigenthümlichkeit des letzteren durch den sich entwickelnden Bildungstypus wieder hervorzurufen. Solche Ergebnisse setzen doch gewiss die Wirksamkeit des eigentlich Thierischen im Thiere, nämlich die Wirksamkeit der Nervensubstanz voraus. Aus diesem Grunde ist es nicht zu verwundern, dass die Griechen, unterstützt durch das grossartige Divinationsvermögen, mit dem sie begabt waren, das Sperma mit der Nerven-, ja, mit der Gehirns substanz selbst identificirten. Die hierauf bezüglichen Aeusserungen des Alk-

mäon, des Herakleitos, des Platon, des Hippokrates, des Diokles und einiger Anderer wurden mitgetheilt.

Wenn wir den Kern jener griechischen Anschauungen festhalten wollten, so würde derselbe, dem Standpunkte der Gegenwart angepasst, etwa folgenden Sinn geben: Zu einer Zeit, wo noch kein Blut vorhanden ist, welches durch die Keimflüssigkeit circulirt, und wo dieselbe noch keine Nervenzellen in sich schliesst, bedarf diese Flüssigkeit, welche ursprünglich selbst als ein in eine Zelle eingeschlossenes Plasma betrachtet werden kann, die Gegenwart von Nervensubstanz oder von einem derselben analogen Materiale. Das Ei wird durch den Akt der Befruchtung mit diesem Materiale versehen, und zwar in dem Momente, wo Samenfäden (durch die Mikropylen der Ovula) in die Eiflüssigkeit gelangen. Dieses Ereigniss wird das Signal zur Furchung, zur Zellenbildung, zur Theilung und Vervielfachung der Zellen. Durch das Sperma würde mithin das Myelin zu einer Zeit vertreten, wo noch keine Nerven vorhanden sind, um das Plasma mit letzterem versorgen zu können, und wo es noch keine Blutkörperchen von dem Grade der Reife giebt, dass es aus ihnen abgesondert werden könnte. Wenigstens ist es klar, dass erst nach erfolgter Befruchtung Myelin aus den rothen Körperchen des mütterlichen Blutes in die Eiflüssigkeiten gelangt; und es ist dieses um so weniger zu bezweifeln, da ein grosser Theil der Dottermasse des reifen Eies aus Myelin besteht.

Nach dieser Digression kehrte der Vortragende zu seinem eigentlichen Gegenstande zurück, indem er an die Bemerkung von Virchow anknüpfte, welcher das Myelin für eine der am meisten verbreiteten Substanzen hält, die überhaupt im thierischen Körper vorkommen. Durch eine Reihe von Beobachtungen stellte sich ihm im Laufe mehrerer Jahre heraus, dass fast kein zellenreiches Gewebe vorkomme, in dem jene Substanz sich nicht in grosser Menge vorfindet; allein nur die Nervenfasern haben die Eigenthümlichkeit, dass die Substanz als solche sich abscheidet, während sie in allen anderen Theilen, in einer fein vertheilten Weise, im Innern der Elemente enthalten ist und

erst bei chemischer Veränderung des Inhaltes oder bei chemischer Einwirkung auf denselben frei wird. An der nämlichen Stelle weis't der angeführte Beobachter nach, dass das Myelin auch durch Extraction aus den Blutkörperchen gewonnen werde. — Da das Plasma nur aus dem eiweisshaltigen Serum besteht, und da aus dieser Lösung kein Myelin dargestellt werden kann, so können die Blutkörperchen an der Bildung des Ernährungssaftes für die übrigen Gewebe keinen unmittelbaren Antheil nehmen. Wenn aber das in den meisten Geweben des Körpers enthaltene Myelin nicht direct, d. h. nicht unmittelbar, aus dem strömenden Blute und speciell aus dessen Körperchen herrührt, so kann dasselbe nur aus der Substanz der zu diesen Geweben sich verbreitenden Nerven hergeleitet werden. Dies würde jedoch lediglich unter der Voraussetzung möglich sein, dass die Primitivfäden dieser Nerven aus ihren Centris unmittelbar der Peripherie zuwachsen, und dass sie, daselbst angelangt, im Zustande der Verflüssigung in die parenchymatöse Flüssigkeit übergehen. — Die graue Substanz der grossen Central-Nervenmassen, in welcher, wie in den Ganglien, zahlreiche Nervenzellen eingebettet sind, und in der überdies zahlreiche Nervenzellen unterschieden werden können, die sich deutlich bis in die Marksubstanz verfolgen lassen, würde mithin (in ihrer Gesammtheit aufgefasst) nicht bloss als die Bildungsstätte für die Nervenfasern, sondern auch als das functionell beherrschende Organ des ganzen Nervensystems zu bezeichnen sein. Dem Zwecke der fortgesetzten Darstellung von Nervensubstanz ist es ganz entsprechend, dass die graue Substanz ungleich gefässreicher als die weisse ist, und dass die Gefässe in der ersteren viel enger sind und viel dichtere Netze bilden. Dagegen verlaufen die weit sparsameren Gefässe der weissen Substanz mehr in der Richtung der Faserbündel und treten zu ungleich weiteren Maschen zusammen. Es spricht gegen alle Analogie, dass diese Gefässe zur Bildung der gewaltigen Massen von weisser Nervensubstanz bestimmt sein sollten. Wahrscheinlicher ist es, dass sie dem Zwecke dienen, den erforderlichen Grund von Temperatur in der weissen Substanz zu erhal-

ten. Ausserdem könnten dieselben die Funktionen haben, die Binde-substanz oder das Reticulum, welches nicht bloss in der grauen, sondern auch in der weissen Substanz vorkommt, mit Ernährungs-Material zu versorgen.

Man wird zu der Annahme gezwungen, die in den Thatsachen der microscopischen Anatomie keinen Widerspruch findet, dass die Primitivfasern der Nerven, sei es unmittelbar oder (und zwar viel häufiger) mittelbar, aus Nervenzellen entspringen, indem nämlich im letzteren Falle die zartesten Fäden, meist noch viel feiner als die gewöhnlichen Axen-Cylinder, die sich in der Richtung gegen die Nervenzellen verfolgen lassen, und ähnlich den Ausläufern derselben sich verhalten, als die eigentlichen Wurzelenden der Primitiv-Nervenfäden betrachtet werden müssten. Demzufolge wird es sehr wahrscheinlich, dass die Primitivfasern zuletzt sämtlich aus uni-, bi- oder multipolaren Nervenzellen entspringen, sowohl diejenigen, welche selbst wieder in andere Nervenzellen übergehen, als auch diejenigen, welche als eigentliche Nerven aus den Nervenheerden und Ganglien heraustreten, um zu den Geweben der verschiedenen Organe sich zu verbreiten. Daher findet man auch, dass in denjenigen Abschnitten oder Abtheilungen des Gehirns, die aus weisser und aus grauer Substanz bestehen, die weissen Faserzüge verstärkt oder in grösserer Anzahl aus denselben austreten, als sie eingetreten sind, indem ausser den eingetretenen neue, d. h. aus den in ihnen befindlichen Nervenzellen hervorgewachsene Fasern, zugleich mit jenen den betreffenden Hirn-Abschnitt verlassen. Eben so findet sich im Rückenmarke an denjenigen Stellen eine grössere Menge von grauer Substanz, sowie zahlreichere und grössere Zellen vor, wo zahlreichere und stärkere Nervenbündel vom Rückenmark abgehen. — Mit dieser Darstellung ist es vollkommen in Einklang zu bringen, dass die peripherischen Nervenröhren an Ort und Stelle sich entwickeln, indem in der Richtung ihres Verlaufes ursprünglich embryonäre Bildungszellen durch die vom Centrum her dieselben erreichende Nervensubstanz in lange Fasern verwandelt werden, bei denen, was sehr merkwürdig ist, die Ausbildung der centralen Enden immer mehr vorge-

rückt ist, als diejenige der peripherischen Enden. — Die Unterscheidung der Primitivfasern in markhaltige und marklose bedingt keine wesentliche Differenz. Man darf nur erwägen, dass die markhaltigen Fäden vorzüglich für die gröberen Verästelungen der Cerebrospinal-Nerven bezeichnend sind, während die marklosen Fasern vorzugsweise an den Endigungen der Nerven, in den Organen, sich finden. Die meisten markhaltigen Fasern gehen zuletzt in marklose über, in welche jedoch der Axen-Cylinder in Form eines blossen Fadens sich unmittelbar fortsetzt. In der Regel ist jedoch auch dieser nur für eine kurze Strecke bemerkbar, so dass zuletzt bloss überaus zarte Röhren übrig bleiben, an denen man weder Hülle noch Inhalt zu unterscheiden vermag, jedoch annehmen muss, dass dieser Inhalt den Axen-Cylinder der grauen Fasern vertritt (Kölliker). — Dieses ganze Verhalten spricht sehr für die Annahme dass der Markstoff (die Markscheide) nur die Bedeutung eines aufgespeicherten Bildungs-Materials besitzt, aus welchem der Axen-Cylinder sich unmittelbar zu ergänzen vermag, und zwar bis zu demjenigen Punkte, wo kein weiterer Vorrath für den dem äussersten peripherischen Ende zuwachsenden Primitivfaden mehr nothwendig erscheint. — Das stetige Fortwachsen der Nervenfasern in der Richtung gegen die Peripherie ist selbst auf experimentellem Wege sehr wahrscheinlich gemacht worden. Die zahlreichen, in älterer, wie in neuerer Zeit wiederholten Versuche über die Regeneration von Nerven, deren Continuität durch Durchschneidung oder durch die Ausschneidung eines kleineren oder grösseren Stückes unterbrochen worden war, führen im Wesentlichen zu dem Ergebnisse, dass, mochte die endliche Wiederherstellung der Continuität (nach erfolgter Ausschneidung eines Stückes von Nerven) gelungen sein oder nicht, doch lediglich die Fäden des centralen, nicht aber diejenigen des peripherischen Nervenstückes in wirklicher Regeneration (die in günstigen Fällen die Wiederherstellung der Continuität der Nerven zu wirken vermochte) begriffen gewesen waren. Unter solchen Umständen ist kaum anzunehmen, dass die Primitiv-Nervenfasern, auf ihrem Verlaufe, aus dem Blute der im

Neurilem verlaufenden Haargefässe die für ihr Werden und ihr Bestehen erforderlichen Ernährungssäfte zu schöpfen im Stande sein sollten.

Die Primitiv-Nervenfasern können aber gar nicht aus Blutbestandtheilen unmittelbar ernährt werden. Es fehlt dazu an jeder Gelegenheit, nämlich an der unmittelbaren Nachbarschaft von Haargefässen, möge man die Primitivfasern innerhalb der Centra oder auf ihrem weiteren Verlaufe ins Auge fassen. Die im Neurilem, welche das ganze Faserbündel einschliesst, verlaufenden Gefässe sind begreiflicher Weise zunächst für jene Ernährung bestimmt. Gerlach beobachtete auf Querdurchschnitten des entzündeten Streifenkörpers innerhalb der grauen Substanz überaus zahlreiche, feinmaschige, sehr dichte Haargefässnetze; einzelne Stellen waren jedoch dadurch ausgezeichnet, dass sie in der Form von ganz ansehnlichen, rundlichen Flecken sich hervorhoben, in denen weder graue Substanz, noch auch Gefässe wahrgenommen werden konnten; man überzeugte sich, dass diese Flecken aus grossen Bündeln von Primitiv-Nervenfasern bestanden, die durch das Organ hindurchgehen. — Nicht minder deutlich spricht das Verhalten der Blutgefässe, wie der Nerven in den Hauptpapillen für die so eben aufgestellte Behauptung. In der Mehrzahl nehmen nämlich diese Papillen ein sich umbiegenes Haargefäss, dagegen einige von ihnen einen Primitiv-Nervenfasern auf. Bei diesem Verhalten wird es ersichtlich, dass die Nervenfasern als etwas vom Centrum, oder von ihrer Ursprungsstelle, Treibendes und Wachsendes in die Papille hineindringen muss; denn innerhalb derselben ist kein Haargefäss vorhanden, von welchem das in die Papille sich fortsetzende Ende des Nervenfadens mit Ernährungs-Material versorgt werden könnte, und eben so wenig lässt sich annehmen, dass das für das umgebende Bindegewebe bestimmte Material (die Flüssigkeit, mit welcher das Gewebe der Papille getränkt ist) die zur Ernährung der Nervenfasern erforderlichen Eigenschaften besitzen sollte. — Da die Hirn- und Rückenmarkshäute mit Lymphgefässen versehen sind, dieselben jedoch in der Substanz des Gehirns und des Rückenmarkes nicht vorkommen, so spricht auch

dieser Umstand dafür, dass eben kein verbrauchtes, durch lymphatische Resorption zu entfernendes Material in diesen Central-Organen des Nervensystems abgegeben wird, und dass überhaupt die Nerven-Substanz der gewöhnlichen Form des Stoffwechsels gar nicht unterliegt. Fohmann und Arnold haben zwar Lymphgefässe auf der Oberfläche des grossen und kleinen Gehirns und in dem Choroidealplexus beschrieben, allein dieselben werden von Kölliker geradezu in Zweifel gezogen. (Handb. der Gewebelehre, 4. Aufl., Leipzig 1862, S. 339). Uebrigens würde die Gegenwart von vereinzelt Lymphgefässen innerhalb des Gehirns gegen die hier vorgetragene Ansicht nichts beweisen, indem dieselben dann viel wahrscheinlicher (wie z. B. die von Luschka aufgefundenen unmessbar feinen Röhrchen im Ependyma) zur Resorption von verbrauchter Bindegewebe-Substanz bestimmt sein würden. — Mit der so eben berührten dürfte eine andere merkwürdige Thatsache in Verbindung zu bringen sein, welche offenbar zu Gunsten der Annahme spricht, dass die Blutkörperchen zunächst zur Ernährung der Nervensubstanz (vielleicht auch der Muskelsubstanz) bestimmt sind. Während nämlich das gesammelte peripherische Transsudat der Hirnhäute, der Pia mater und der Arachnoidea, die Salze genau in der nämlichen Proportion in sich schliesst, wie die Ausschwitzungs-Produkte anderer seröser Membranen und wie das Blutserum selbst, so stellt sich dagegen in den Transsudaten der Choroidealplexus ein abweichendes Verhältniss heraus. Dieselben enthalten nämlich mehr Kaliverbindungen und Phosphate, und die in ihnen Statt findende Proportion des Kalium zum Natrium, und der Phosphate zu den Chloriden, stimmt nicht mit der Relation dieser Substanzen im Blutserum überein, sondern nähert sich mehr derjenigen an, welche in den Blutkörperchen besteht. Während nach C. Schmidt in den Salzen des peripherischen Hirnhaut-Transsudates, neben 2,8 pCt. Kalium 40,0 pCt. Natrium vorkommen, treten in der Flüssigkeit des Hydrocephalus internus neben 17,8 pCt. Kalium nur 27,2 pCt. Natrium auf. Im letzteren Falle stellt mithin die Flüssigkeit kein reines Filtrat des Blutserums dar,

sondern die Salze der Blutkörperchen scheinen sich an ihrer Zusammensetzung theilhaftig zu haben.

Der Vortragende suchte jetzt zu beweisen, dass die Bedingungen für die Neubildung von Nervensubstanz in ununterbrochener Wirksamkeit sich befinden. Wenn dem also ist, so kann aber der Stoffwechsel hier nur die Bedeutung besitzen, dass in dem Verhältnisse der Statt findenden Neubildung eine Verlängerung der dazu bestimmten Ausläufer, d. h. ein Fortwachsen der aus den einzelnen Nervenzellen hervorsprossenden Primitivfasern ebenso ununterbrochen Statt finden muss. Die stetig sich wiederholende Verjüngung oder Erneuerung derjenigen Substanz, aus welcher die Nervenzellen bestehen, hat mithin den Erfolg, dass die ältere Substanz nicht etwa als ein abgenutztes Material ausser Beziehung zu der Mutterzelle gesetzt wird, sondern vielmehr, dass dieselbe, zu der Zelle in innigster Beziehung verbleibend, deren Wirksamkeit nicht allein auf die Funktionen der verschiedenen Gewebe, sondern zunächst auf die allen gemeinsame Grundfunction, auf die Ernährung der übrigen Gewebe, überträgt. Die Nervensubstanz wäre mithin dadurch ausgezeichnet, dass sie nicht, wie die Substanz aller übrigen Gewebe, unmittelbar der regressiven Metamorphose verfällt, sondern dass dieselbe, nachdem sie aus der Verbindung mit dem Nervengewebe endlich herausgetreten ist, den übrigen thierischen Geweben zu Gute kommt. — Die Primitiv-Nervenzellen finden nämlich das Ziel ihres Wachsthums, nachdem sie in die Gewebe eingetreten sind, für welche sie nach der ursprünglichen Anlage des Körpers und nach dessen Entwicklungs-Gesetzen bestimmt sind. Hierselbst angelangt, werden sie in der Regel dünner, feiner, weicher, bis endlich (wie man wohl annehmen muss) ihre äussersten peripherischen Enden in der interstitiellen oder intercellulären Flüssigkeit aufgelös't werden, oder eben daselbst in die feinsten moleculären Elemente zerfallen. In jener Flüssigkeit ist sowohl das plastische, für die Ernährung bestimmte Transsudat aus den Haargefässen, als auch das aus der festen Gewebesubstanz in die flüssige Form wieder übergegangene, verbrauchte Material enthalten. Durch

den Zutritt der aufgelösten Nervensubstanz zu dieser, alle Gewebe, mithin auch die gewöhnlichen Zellen tränkenden parenchymatösen Flüssigkeit wird der organisirbare, oder der für den Stoffwechsel geeignete Theil der letzteren, befruchtet und veredelt, von dem bereits verbrauchten getrennt und zur Umwandlung in die Substanz der entsprechenden Gewebe geschickt gemacht. Da nun das Plasma überall das nämliche ist, jedoch innerhalb verschiedener Gewebe und Organe, nach sehr von einander abweichenden Proportionen mit Nervensubstanz verbunden, und demgemäss in eben so sehr von einander abweichenden Graden organisirbar gemacht werden würde, so liesse sich (sofern die Voraussetzung richtig wäre) der Grund der verschiedenen Gewebe-Eigenschaften auf eine sehr einfache Weise anschaulich machen. — Noch war zu bemerken, dass die von der Continuität mit dem gesammten Nervensysteme getrennte Nervensubstanz bald eine fortschreitende Abnahme ihrer eigenthümlichen Eigenschaften erleiden, daher auch ihren Einfluss auf die Gewebesubstanz verlieren wird. Deshalb wird ihre stete Erneuerung, mithin ein nicht zum Stillstande gelangender Stoffwechsel nothwendig gemacht, der seinerseits mit der Innervation des Plasma's überall in einem bestimmten Verhältniss stehen muss. — Dass alle Nerven nicht bloss die sogenannten trophischen, sympathischen, sondern auch die Empfindungs- und Bewegungs-Nerven (mit Ausnahme der etwa rückläufig werdenden, oder gewisser, mittels besonderer Vorrichtungen in den Sinneswerkzeugen anderweitig verwandter Terminalfäden) zunächst und im Zustande der Ruhe als Ernährungs-Nerven wirksam sind, lässt sich schliesslich noch durch eine merkwürdige Thatsache mehr als wahrscheinlich machen. E. H. Weber hat nachgewiesen, dass, wenn der untere Theil des Rückenmarkes ursprünglich gar nicht zur Ausbildung gelangt war (also nicht durch pathologische Ereignisse während des Fötal-Zustandes verloren gegangen ist), auch diejenigen Nerven niemals vorhanden gewesen sein können, die für die unteren Gliedmassen bestimmt sind. In den von ihm und von mehreren italienischen Beobachtern angeführten Fällen dieser Art war auch die Bildung der

Muskeln der unteren und hinteren Extremitäten gänzlich unterblieben. In den beschriebenen Beispielen, welche Kalbs- und Schweins-Fötus betreffen, waren unter den angegebenen Verhältnissen die hinteren Extremitäten, jedoch in sehr verkümmertem Zustande, als blosse Anhängsel vorhanden. Dieselben bestanden nur aus den Knochen, den Knorpeln und Bändern, aus Binde-Gewebe, Fett, den Blutgefässen und aus einem Analogon der Hautdecken; vom Fleische war keine Spur wahrnehmbar. Da nun die Blutgefässe mit den dieselben umspinnenden Ganglien-Nerven vorhanden waren, so scheint es, dass dieselben für die Erhaltung der Muskel-Substanz nicht bestimmt sein können, sondern dass diese wichtige Funktion nur den aus dem Rückenmarke entspringenden, hier aber mangelnden Nervenfasern zugeschrieben werden muss. Indem aber Muskelgewebe die reichlichste Menge von Nerven-Substanz in sich aufnimmt, so erscheint nicht allein dessen Abhängigkeit vom Nervensystem am grössten, sondern es ist auch dem raschesten Stoffwechsel unterworfen.

Den wesentlichen Inhalt seiner Darstellung stellte der Vortragende schliesslich in folgenden vier Sätzen zusammen: 1) die Ernährung der Nervencentra erfolgt nach anderen Gesetzen als die Ernährung aller übrigen Gewebe, indem in ihnen kein Stoffwechsel in der gewöhnlichen Bedeutung des Wortes Statt findet, daher keine verbrauchte Substanz wieder abgegeben wird; 2) die Primitivfäden der Nerven (mithin die faserige Nerven-Substanz) können nicht unmittelbar durch die von Haargefässen dargebotenen Transsudate gebildet und regenerirt werden, sondern sie wachsen unmittelbar, sei es auch meist in der Form von Anfangs überaus feinen, weder mit Markscheiden noch mit Perineurium versehenen Fäden, aus den Nervenzellen, daher aus den Nervenganglien, als den Anhäufungen solcher Zellen, heraus; 3) wenn die Nervenfasern die äusserste Gränze ihres Wachsthumes erreicht haben, so wird ihre Substanz im Plasma, oder in der dasselbe enthaltenden parenchymatösen Flüssigkeit, im Verhältnisse ihres Vorrückens, stetig aufgelöst. Durch diesen Zutritt wird das Plasma veredelt, und die vom Nervensystem zwar

räumlich geschiedene Nerven-Substanz wird, je nach ihrer Quantität, befähigt, die Bildung von entsprechenden Gewebe-Eigenschaften zu vermitteln. Das Nervensystem erscheint mithin als der eigentliche Regulator des normalen Stoffwechsels in seiner Gesammtheit; 4) die Nerven haben nicht bloss die Bedeutung von Leitern oder Conductoren, sondern sie concurriren auch direct, und recht eigentlich substantiel, bei der Ernährung der meisten übrigen Gewebe. Diese sind überhaupt nur vorhanden und verhalten sich gleich Werkzeugen, um die Funktionen des Nervensystems möglich zu machen, und daher sind diese Werkzeuge sogar durch die Aufnahme von Nerven-Substanz in ihr Gefüge, an die Herrschaft des Nervensystems gekettet. — Der Vortragende behält sich vor, bei einer anderen Gelegenheit eine Reihe von pathologischen Thatsachen mitzutheilen, welche der hier besprochenen Anschauungsweise in hohem Grade günstig zu sein scheinen.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath sprach über ein, durch seine engbegrenzte Erscheinung denkwürdiges Erdbeben, welches auf dem Liedberg (Kreis M. - Gladbach) bei Neuss am 18. März d. J., Abends gegen 9 Uhr, Statt gefunden hat. Liedberg ist ein isolirt stehender gerundeter Hügel, welcher gegen die umgebende Ebene 110 bis 120 Fuss Höhe haben mag. Auf seinem höchsten Punkte steht ein altes Schloss und auf seinem nördlichen Abhang ist das Dorf Liedberg erbaut. Die Herren Th. Wilms, Mitglied des Gemeinderaths, und A. Baumeister, Hauptlehrer zu Liedberg, hatten die Güte, dem Vortragenden folgende Nachrichten über dieses Erdbeben mitzutheilen: Der Erdbebenstoss war so stark, dass in den Häusern die Fenster klirrten, Schildereien an den Wänden sich bewegten und Menschen aus dem Schlafe aufwachten. Die Ruine des Thurmes, welcher wahrscheinlich früher ein Wartthurm war und noch vor 4 Jahren als Windmühle benutzt wurde, erhielt einen Riss. Auch in einem Hause, welches schon in der Ebene, aber am Fusse des Berges liegt, wurde die Erschütterung beobachtet. Der Hügel von Liedberg gehört der tertiären Bildung des Braunkohlengebirges an, und ist nach seinen geognostischen Verhältnissen von dem

Sprecher bereits im Jahre 1828 in Schweigger's Jahrbuch der Physik und Chemie XXII. Band, beschrieben worden. Er besteht aus deutlich geschichteten kieseligem Sandsteinen und losem Sand (dieser die unterste Schicht bildend). Die Sandstein-Schichten haben eine flachbogenförmige Gestalt, sie neigen sich nämlich nach allen Seiten hin nach dem Fuss des Hügels mit 4 bis 5° Fallen. Der Hügel ist offenbar einst aus der Ebene gehoben. Sollte das ganz locale Erdbeben ein schwacher Nachhall dieser vormaligen Hebung gewesen sein, oder ist die Erschütterung vielleicht nur durch das Zusammenbrechen des Sandsteindaches über ausgewonnenen Räumen des unterliegenden losen Sandes veranlasst worden? Man kann nur andeutend fragen, nicht mit Bestimmtheit antworten.

Derselbe Redner legte vor und besprach die interessante Schrift: „Ueber die Kohlen von Central-Russland,“ von J. Auerbach und H. Trautschold (mit zwei Tafeln), Moskau 1860, 4. Das Kohlengebiet von Central-Russland ist vorzüglich in den Gouvernements Tula und Kaluga ausgebreitet, nimmt an der Oberfläche ein Gebiet von 20,000 Quadrat-Werst ein. Nach den Lagerungsverhältnissen und der gut erkannten und genau bestimmten Flora gehört es der alten Steinkohlen-Formation an. Die Flötze lagern theils auf dem Bergkalk, oscilliren aber auch bis unter denselben abwärts. Die Verfasser der Schrift weisen Beides bestimmt nach und sprechen sich noch über die Lagerungsverhältnisse in folgenden Worten aus: „Das Vorkommen der Kohle in Central-Russland stellt sich überhaupt nach unsern Untersuchungen demjenigen in England als ganz identisch heraus. Auch dort finden sich die Kohlen regelmässig über dem Bergkalk und auch dort findet sich ausnahmsweise an einzelnen Orten, wie bei Edingburgh, in Northumberland und Yorkshire, Kohle unterhalb desselben Gesteins. Demnach würde auch der Horizont der russischen Kohle mit dem der belgischen und preussischen Kohlenlager zusammenfallen.“ In den russischen Steinkohlenschichten ist die gewöhnliche Steinkohlenpflanze *Stigmara fcoides* am meisten verbreitet, aber auch Species von *Lepidodendron*, *Sigillaria*, *Stigmara* und *Knorria*,

welche vorkommen, bezeichnen unverkennbar die alte Steinkohlen-Formation. Dagegen ist es ungemein auffallend und merkwürdig, dass die Kohle selbst durchaus nicht die Natur der eigentlichen Schwarzkohle hat. Ihrer ganzen physicalischen und chemischen Beschaffenheit nach stellt sie sich als eine aschenreiche Braunkohle dar, und obgleich dieselbe in verschiedenen Varietäten auftritt, so zeigt sich darunter doch nirgends eine solche, welche an Steinkohle oder Schwarzkohle erinnert. Sogar Honigstein, wie in den Braunkohlen von Artern in Thüringen, hat man in schönen Krystallen in der central-russischen Kohle gefunden. Die Flötze sind auch, wie die deutschen Braunkohlen, meist in lockere Gebilde, in Sand, selten in Sandstein, Thon, Schieferthon, Mergel, Kalk eingelagert. Hier nach ist wohl anzunehmen, dass diese Kohle, wenn nicht bessere noch aufgefunden werden, keinen sehr bedeutenden staatswirthschaftlichen und technischen Werth erhalten wird. Die petrographische Beschaffenheit dieser Ablagerung dürfte aber wohl bisher ohne alle Analogie bestehen, und in dieser Beziehung ist dieselbe für den Geologen besonders interessant.

Ferner zeigte Geh.-Rath Nöggerath noch ein prachtvolles Stück Meteoreisen vor, von v. Netschaewo (Gouvernement Tula) gefunden 1843, erkannt 1857, beschrieben von W. Haidinger in den Wiener Sitzungsberichten der Akademie 1861. Hr. Prof. Auerbach aus Moskau hatte der mineralogischen Sammlung der Universität ein Stück davon verehrt. Es ist an zwei Seiten polirt, im Feuer stahlartig angelaufen, wodurch die schönsten Widmannstädt'schen Zeichnungen auf den polirten Flächen hervorgerufen sind.

D. G. vom Rath legte eine Erzstufe von Migiane bei Ornavasso im Ossola-Thale vor, welche von Herrn Berg-Assessor Eilert von dort mitgebracht worden war. Das Erz ist vorzugsweise nickelhaltiger Magnetkies und Kupferkies und wird begleitet von farblosem Feldspath und zollgrossen, sehr schönen Almandingranat-Krystallen. Nach Mittheilung des Herrn Eilert beabsichtigt die englische Gesellschaft, welche im Besitze der Grube von

Migiandone ist, ausser Kupfer auch Nickel zu gewinnen. Die Erzmasse lagert nach Eilert in syenitischem Gestein, was auch mit der Karte von Studer und Escher übereinstimmt. Bei Ornavasso auf der rechten Thalseite ist ein Steinbruch in weissem Marmor im Besitze des Domes von Pavia; auf der linken Thalseite bei Candoglia wird der Marmor für den Dom zu Mailand gebrochen. Diese Lager körnigen Kalkes scheinen auf der Gränze zwischen dem syenitischen und Hornblende - Gestein einerseits und dem Gneiss andererseits aufzutreten.

Es geschah dann Erwähnung der Auffindung des Turnerits bei Surrheim im Tavetsch. Der Turnerit ist eines der seltensten Mineralien und bisher nur bekannt vom Berge Sorel in der Dauphiné, wo Lévy denselben in Begleitung von Quarz, Feldspath, Titan-Eisen und Anatas entdeckte. Der Turnerit aus dem Tavetsch ist in Gesellschaft von Anatas und Quarz auf Talkschiefer aufgewachsen. Der vorliegende, sehr kleine, honiggelbe, auf den ersten Blick dem Titanit ähnliche Krystall gehört dem monoklinen Systeme an. Die an demselben gemessenen Winkel stimmen ungefähr mit den von Lévy angegebenen überein. Eine krystallographische Bestimmung des flächenreichen Krystalles aus dem Tavetsch wird der Redner an einem anderen Orte geben.

Professor Schaffhausen legte die Gyps - Abgüsse des männlichen und weiblichen Gorilla - schädels, so wie die von Fenton angefertigte Photographie des im britischen Museum befindlichen Gorillaskeletes vor. Derselbe hatte schon im Jahre 1852 der Gesellschaft über die Auffindung dieses merkwürdigen Thieres an der Westküste von Afrika berichtet. Die Annales des sciences naturelles T. XVI. III. Ser. Zool. 1851. enthielten eine Mittheilung von Is. Geoffroy St. Hilaire über den 1847 von dem Missionar Savage an den Ufern des Gaboon entdeckten Affen, eine Abhandlung von R. Owen über den anatomischen Bau desselben, einen Aufsatz von Savage über die Lebensweise des Thieres und endlich eine Arbeit von Durcau de la Malla über den Periplus des Hanno, dessen Flotte im Jahre 510 vor Chr.

libysche Colonisten an die Westküste von Afrika führte und auf der Insel eines Golfes wilde, ganz behaarte Menschen antraf, welche Gorilles genannt wurden. Es kann nicht zweifelhaft sein, dass diese Angabe des Periplus sich auf die grossen Affen jener Gegend bezieht, von denen es auch in späterer Zeit unbestimmte Nachrichten gab. Mit dem wilden Gorilla lebt dort der friedliche Chimpansi, der von Savage und Wyman als dem Menschen näher stehend bezeichnet wurde. Im Jahre 1856 sprach Herr Geh. Rath Professor Dr. Mayer in dieser Gesellschaft über denselben Gegenstand (vergl. Verh. des naturhistorischen Vereins 1856 „über die Arten des Orangutang“) und theilte seine eigenen schätzenswerthen Untersuchungen über die Anatomie des Orangutang und Chimpansi mit, wonach er diesem die grössere Menschen-Aehnlichkeit zusprach. Mit der Anatomie des Gorilla haben uns R. Owen (transactions of the zool. soc. of London 1853 und 1857, zool. proceedings 1859) und Duvernoy (archives du museum VIII 1856) bekannt gemacht. Wiewohl der Schädel des Gorilla so lang vorspringende Knochengräten auf dem Scheitel und am Hinterhaupte hat, wie sie bei keinem fleischfressenden Raubthiere vorkommen und die Zahl seiner Rippen wie beim Chimpansi 13 ist, so zeigt er doch im Uebrigen die zahlreichsten und auffallendsten Annäherungen seines Baues an die menschliche Gestalt. Owen bezeichnet als solche die mehr gehobenen Nasenbeine, den weniger vorspringenden Zwischenkiefer, die Breite der Darmbeine und der Schulterblätter, die Bildung des Fersenbeins und der grossen Zehe. Seine Hand ist fast so breit als lang und hat 8 Handwurzelknochen, der Daumen ist mehr abgestellt; der Fuss ist länger als die Hand, der Oberarm länger als der Vorderarm. Die Arme reichen nicht bis an das Knie, die des Chimpansi reichen über das Knie, die des Orangutang sind noch länger. Owen schloss aus der Bildung der Gesässmuskeln, dass der Gorilla zum aufrechten Gange geschickt sein müsse, doch bezweifelt er, dass er dauernd auf den Hinterfüssen stehen könne. Die Angaben sind nicht übereinstimmend darüber, ob der Gorilla oder der Chimpansi die grössere Schädelhöhle habe, aber der Go-

rilla hat ein grösseres Cerebellum. Vrolik stellt sogar das Hirn des Chimpansi unter das des Orangutang. Gewiss müssen noch mehr, als es bisher geschehen, Geschlechts- und Altersunterschiede in Betracht gezogen werden. Wissen wir doch erst seit Kurzem, dass nur der männliche Gorilla jene Knochenkämme des Schädels hat, die dem weiblichen Thiere fehlen. Eben so erfahren wir durch Wallace, dass die von Brühl bezeichneten alten Orangutangschädel ohne Leisten weibliche sind. Der Vortragende legt dieser Thatsache eine grosse Bedeutung bei, weil sie zeigt, wie gross die Abhängigkeit der Knochenformen von der Funktion der Bewegungs- Organe ist, und dass bei den beiden Geschlechtern desselben Thieres sich Unterschiede des Schädelbaues finden können, die man für hinreichend halten würde, zwei verschiedene Arten zu begründen. Man werde nicht anstehen können, zuzugeben, dass, wenn die grössere Entwicklung der Muskelkraft des männlichen Geschlechtes solche Verschiedenheiten hervorbringe, auch eine von der Lebensweise abhängige Uebung derselben ähnliche Veränderungen werde veranlassen können. Er führt noch die auffallende Beobachtung an, dass er den Schädel eines ausgewachsenen männlichen Gorilla, abgesehen von den Knochenkämmen, in allen Dimensionen kleiner gefunden habe, als den des weiblichen Thieres. Wichtige Beiträge zur Kenntniss des Gorilla und seiner Lebensweise verdanken wir dem vielbesprochenen Werke du Chaillu's, *Adventures in Equatorial-Africa*, London 1861, das grosses Aufsehen erregte, aber auch mit grossem Misstrauen aufgenommen wurde. Wenn der geographische Theil des Buches und sein zoologischer Inhalt auch grösstentheils nur geringen wissenschaftlichen Werth haben sollten, so enthalten seine Mittheilungen über den Gorilla, dessen Abbildungen anderen Werken entlehnt scheinen, doch nichts, was unglaublich erscheint und mit den älteren Angaben von Savage und H. A. Ford (*Nordamerikanisches Monatsb. für Natur- und Heilkunde*, Philadelphia, Mai 1852) im Widerspruch steht. Neuerdings haben auch Barth und Petermann sich über das Werk dieses Reisenden nicht so wegwerfend geäussert, als dieses in England, zumal von

Gray (Annals and Magaz. of nat. hist. 1861 VII) geschehen ist. Du Chaillu unterscheidet vom Gorilla noch den Nschiegombouvé, der auch nach Owen eine vom Chimpansi verschiedene Art ist, und den Kulu-hamba, der das menschenähnlichste Gesicht, ein zwar grosses, aber ganz menschliches Ohr, einen grösseren Abstand beider Augen und einen grösseren Schädelraum haben soll, als der Gorilla und Chimpansi.

Prof. Albers besprach die Wirkung des Aesculins und des Gerbstoffes auf den lebenden Thierkörper. Jener veranlasst bei Fröschen sehr heftige Starrkrämpfe, und in Pausen einen andauernden Zitterkrampf der Muskeln. Nach dem Tode und selbst während des Lebens der vom Krampfe befallenen Thiere zeigt das Rückenmark und seine Hülle einen ungewöhnlichen Blutreichthum. Unter Verhältnissen bewirkt auch das Draconin einen ganz ähnlichen andauernden Krampf. Bisher sind die Stickstoffbasen Caffein, Strychnin, Veratrin, Brucin und andere nur als Krampf-Erreger bekannt; dass aber auch andere Körper, welche keinen Stickstoff enthalten, eben solchen Krampf erregen, wie die Stickstoffbasen, ist nicht für die Ansicht, dass gleiche Wirkungen der organischen Thätigkeit gleiche chemische Körper und Stoffe voraussetzen.

Dr. Julius Sachs sprach über das Vergeilen (Etioliren, étiolement) der Pflanzen. Wenn Keimpflanzen oder die Triebe von Knollen, Wurzeln u. s. w. sich in finstern Räumen entwickeln, so nehmen sie bekanntlich eine andere Farbe und Gestalt an, als bei der Entwicklung im Licht, sie werden nicht grün, die Stengel verlängern sich ausserordentlich und die Blätter bleiben gewöhnlich sehr klein. Bonnet hat im vorigen Jahrhunderte durch gut ausgedachte Experimente bewiesen, dass diese tiefe Alteration, welche man als Vergeilen bezeichnet, keiner anderen Ursache als dem Lichtmangel zugeschrieben werden darf. Seit mehreren Jahren fortgesetzte Untersuchungen über das Etoilement haben mir gezeigt, dass nicht nur in dem Verhalten der Internodien und Blätter, wenn sie sich im Finstern entwickeln, ein innerer Gegensatz dieser Organe sich geltend macht, in so fern jene gewöhnlich weit über ihre normale Länge hinaus sich strecken, diese dagegen in

den meisten Fällen eine überaus geringe Flächenausdehnung erreichen, sondern dass die Blüten in dieser Beziehung sich wieder anders als Stengel und Blätter verhalten, indem sie sich im Finstern nicht anders entwickeln, als im Licht; sie nehmen ihre normale Grösse und Gestalt an (z. B. Tulpen, *Iris pumila*, *Tropaeolum majus*, *Cheiranthus Cheiri*, *Phaseolus nanus*). In diesem dreifach verschiedenen Verhalten tritt nicht nur ein Unterschied der Organisation von Stengeln, Blättern und Blüthentheilen hervor, sondern auch zugleich ein Unterschied in dem Verhalten dieser Theile gegen das Licht, indem sich die angeführten Thatsachen auch so ausdrücken lassen: das Licht hindere die Ausdehnung der Internodien, es befördere dagegen die Ausdehnung der Blüthentheile. Jedoch habe ich auch hier Ausnahmen gefunden. Es gibt nämlich Stammtheile, welche sich bei der Entwicklung im Finstern nicht über die normale Länge hinaus strecken, sondern eben so kurz bleiben wie am Licht: so die im Finstern entwickelten Triebe von *Cactus*, die unteren Internodien der Runkelrübentriebe; es gibt ferner Blätter, welche im Finstern länger werden, als im Licht, sich also den Internodien analog verhalten, z. B. die Blätter von *Iris pumila*, und die der Gräser (z. B. von *Zea Mais* und *Triticum vulgare*). Der Bau dieser Blätter zeigt in so fern eine Aehnlichkeit mit dem der Internodien, als die Zellen der Längsaxe parallel verlängert sind. Es ist zu hoffen, dass weitere Untersuchungen diese Ausnahmen von der Regel als Bestätigung eines allgemeinen Gesetzes erkennen lassen. Auch bei den Farbstoffen tritt ein Gegensatz im Verhalten zum Licht hervor. Während der grüne Farbstoff der Blätter sich im Finstern gewöhnlich nicht entwickelt (eine Ausnahme macht z. B. *Pinus Pinea*, deren Cotyledonen im Finstern grün werden), färben sich dagegen die rothen, gelben, blauen Blumenblätter im Finstern eben so lebhaft, als am Licht (*Tulpen*, *Iris pumila*, *Tropaeolum*, *Cheiranthus Cheiri*): eben so ist die gelbe und rothe Färbung der Mangoldblätter vom Licht unabhängig.

Die Frage: Unter welchen Bedingungen findet überhaupt Entwicklung von Stengeln, Blättern, Blüten, Früchten im Finstern Statt? lässt sich im Allgemeinen theoretisch

beantworten: da die Bildung neuer Organe von der Gegenwart assimilirter Stoffe abhängt, die Assimilation aber ausschliesslich unter Einwirkung des Lichtes Statt findet, so werden im Finstern nur dann neue Organe sich bilden können, wenn vorher im Licht assimilirte Stoffe gebildet und in dem Gewebe der Pflanze angehäuft worden sind. Die Stoffe, aus denen sich die Keimpflanzen, die Knospen- und Knollentriebe entwickeln, sind ursprünglich von den Blättern im Licht assimilirt worden. Die Experimente zeigten nun, dass die Entwicklung neuer Organe in diesen Fällen nur so lange anhält, als noch assimilirte Stoffe in den Cotyledonen, den Knollen u. s. w. vorhanden sind; ist die Reservenahrung aufgezehrt, so findet keine weitere Entwicklung mehr Statt. Stellt man z. B. Pflanzen, welche im Licht gekeimt haben, in das Finstere, wenn die Cotyledonen oder das Endosperm ausgesogen sind, so bilden sich keine neuen Blätter. Lässt man die Pflanzen aber erst längere Zeit am Lichte vegetiren, so dass sie Zeit haben, assimilirte Stoffe in ihrem Gewebe zu sammeln, und stellt man sie dann in das Finstere, so treiben sie Zweige, Blätter, Blüten und selbst Früchte; dabei werden jederzeit die älteren Blätter gelb, sie werden ihrer Zellinhalte fast vollständig beraubt, und zwar immer die ältesten zuerst; die jüngeren folgen genau in der Ordnung ihrer Entstehung.

Eine besondere Wichtigkeit schien mir die Frage zu haben, ob alle Arten von Organen im Finstern sich bilden können, oder ob es solche gibt, deren erste Entstehung schon durch das Licht bedingt wird. Unter den von Natur für das Licht bestimmten (grünblättrigen) Pflanzen ist mir bis jetzt keine vorgekommen, welche an einem Individuum alle ihre Organe im Finstern entwickeln könnte, aber das ist nur darum der Fall, weil die im Samen enthaltenen assimilirten Stoffe nicht hinreichen. Setzt man dagegen Pflanzen derselben Art in verschiedenen Entwicklungsstadien, nachdem sie am Lichte assimilirt hatten, in finstere Räume, so kann man sich überzeugen, dass auch die zuletzt erscheinenden Organe (Hochblätter, Blüten, Früchte, z. B. bei Tabak mit keimfähigem Samen) sich im Finstern entwickeln können. Die mikroskopische Untersuchung zeigt,

dass sich die verschiedenen Geweheformen der Stammtheile im Finstern bis zu einem gewissen Grade normal ausbilden (von der Streckung abgesehen); man findet die Spaltöffnungen, die Haare, das Collenchym, das Parenchym, den Bast, das Holz in fast normaler Entwicklung; in den Blättern scheint immer die normale Zahl der Zellen sich zu bilden, aber sie erreichen ihre normale Grösse nicht. Das die Wandung der Mesophyllzellen überziehende gelbe Protoplasma zerfällt später in gelbe, kugelige Körner, in gelbe Chlorophyllkörner, welche, wenn man die Pflanze ans Licht stellt, in kurzer Zeit grün werden und sich zu wirklichen Chlorophyllkörnern umbilden (z. B. Phaseolus, Zea Mais, Allium Cepa u. a.). Im Allgemeinen glaube ich nach meinen Untersuchungen die obige Frage dahin beantworten zu dürfen, dass, wenn assimilirte Nährstoffe vorhanden sind, sich die Organe der verschiedensten Art im Finstern bilden können; zumal scheint die erste Anlage der Organe, so weit sie von blossen Zelltheilungen abhängt, im Finstern ungehindert Statt zu finden, während die weitere Ausbildung, besonders die Streckung der bereits entstandenen Zellen, durch den Lichteinfluss wesentlich bedingt werden kann. Wenn aber auch eine grosse Zahl von Vegetationserscheinungen von dem unmittelbaren Einflusse des Lichtes unabhängig sind, so muss doch andererseits festgehalten werden, dass mittelbar alle Vegetationserscheinungen von dem Lichte abhängen, in so fern die Assimilation, als der die Ernährung vermittelnde Process, ohne Licht unmöglich ist.

Professor Dr. Schacht sprach über ein neues Secretionsorgan im Wurzelstocke von *Nephrodium Filix mas.* Der Wurzelstock mit den Ueberresten der Wedelstiele des genannten Farrnkrautes ist seit lange als ein wirksames Mittel gegen den Bandwurm im Gebrauche und enthält bekanntlich ein ätherisches Oel, ein Harz und ein fettes Oel, die Weise aber, nach welcher das ätherische Oel und das sich wahrscheinlich aus ihm bildende Harz im Gewebe des Wurzelstockes bereitet wird, war nicht bekannt. Das Harz wird nämlich nicht, wie man glaubte, in den Zellen gefunden, erscheint vielmehr als Secret eines

besonderen Organs in den Lufträumen zwischen den Zellen. Das Secretionsorgan besteht aus einer verkehrt flaschenförmigen Zelle, es ist an seinem Grunde verengert und schwillt darauf kugelig an. Während die übrigen Zellen des Gewebes und auch die Zelle, aus der das Secretionsorgan hervortritt, Stärkemehlkörner und Blattgrün und nur selten Oeltropfen enthalten, findet man in letzterem nur körniges Protoplasma mit ölarziger Materie gemengt, und ist nach dem Alter die kugelige Anschwellung des Secretionsorgans mit einer dünneren oder dickeren Schicht eines grüingefärbten halbfesten glänzenden Harzes bekleidet. Der Harzüberzug ist in kochendem Alkohol und in Aether löslich. Die Bildung dieser Secretionsorgane erfolgt nur in den jüngsten Theilen des Wurzelstockes und seiner Wedelstiele, in den älteren Theilen bilden sich keine neuen Organe dieser Art, auch leben dieselben nicht lange; wenn der Theil, mit dem sie gebildet wurden, ausgewachsen ist, schwindet ihr Inhalt; man findet deshalb in den älteren Theilen grüne Harzkugeln, welche in ihrem Innern Luft enthalten. Nur selten erscheinen in einem Luftraume mehrere Secretionsorgane, in der Regel ist nur ein einziges vorhanden, und erinnert dasselbe in seinem Baue an die gleichfalls Harz ausscheidenden Haarzellen an der Oberfläche des Wedels der *Gymnogramma*-Arten. Das besprochene Secretionsorgan ist demnach als eine Haarzelle im Innern des Gewebes zu betrachten und kann in dieser Beziehung mit den Haarbildungen im Blatt- und Blütenstiele der *Nymphaea*-Arten verglichen werden. Aus der kurzen Lebensdauer desselben erhellt, dass die jüngeren Theile des Wurzelstockes von *Nephrodium Filix mas* reicher an Harz sind, als die älteren, und deshalb auch wirksamer sein werden. Dem Wurzelstocke von *Aspidium Filix femina* fehlen genannte Secretionsorgane gänzlich.

Ausserdem sprach Prof. Schacht über monströse Zuckerrüben und legte die Zeichnungen zweier Zuckerrüben vor, deren eine in Stassfurth, die andere aber um Köln gewachsen war. Beide hatten seitliche Auswüchse gebildet, welche eine bedeutende Grösse erreicht hatten und bei der ersten das Gewicht der Rübe selbst vielfach

übertrafen. Die Rübe für sich wog nur 10 Loth, während das Gewicht des Auswuchses 1 Pfd. 17 Loth betrug. Der Zuckergehalt des Saftes war in der Rübe und im Auswuchse wesentlich verschieden, die Rübe enthielt 12, der Auswuchs dagegen nur 6 Procent Zucker. Derartige Auswüchse sind als Hypertrophieen einer Seitenwurzel der Rübe zu betrachten und wurden von Schacht mit anderen Wucherungen derselben Art verglichen. (In der Zeitschrift für Rübenzuckerindustrie von 1862, pag. 111 u. Taf. 1, sind diese Rüben näher beschrieben und abgebildet).

---

### Physicalische Section.

*Sitzung vom 2. Juli 1862.*

---

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath besprach anerkennend die käuflichen Sammlungen von 675 Modellen in Ahornholz zur Erläuterung der Krystallformen der Mineralien, welche von dem rheinischen Mineraliencomptoir des Dr. A. Kranz ausgegeben werden (Preis 120 Thaler), und legte den gedruckten Katalog davon vor. Die Sammlung enthält die wichtigsten und zugleich sehr viele complicirte Formen. Die Modelle sind aus freier Hand mit steter Anwendung des Anlege-Goniometers angefertigt. Der Katalog bezieht sich auf die vorzüglichsten neueren mineralogischen Werke von Naumann, G. Rose, Mohs, Hessenberg, Miller, Grey und Lettsom, Dana, Haüy, Levy und Dufrénoy, und enthält neben der Angabe der Formen und Mineralien die Citate der Abbildungen. Die Sammlung entspricht in der Schönheit und Richtigkeit allen daran zu machenden Anforderungen und verdient empfohlen zu werden.

Dr. F. Arnoldi sprach über das Grösser-Erscheinen des Mondes beim Aufgang, ein Phäno-

men, das seit alter Zeit Gegenstand verschiedener Erklärungsversuche gewesen, aber bis jetzt für die Wissenschaft ein ungelöstes Problem geblieben sei. Schon der durch seine mathematischen Kenntnisse berühmte Stoiker Posidonius im ersten Jahrhundert vor Chr. schreibt die Erscheinung, dass die Himmelskörper, namentlich Sonne und Mond, beim Aufgange grösser erscheinen, den Dünsten zu, wodurch die Lichtstrahlen von der geraden Linie abgelenkt werden. Diese Erklärung wurde festgehalten, bis man bemerkte, dass die Refraction gerade das entgegengesetzte Ergebniss herbeiführen müsste. Die Lichtbrechung ist im Zenith = 0, sie wächst nach dem Horizonte hin. Ein Lichtstrahl, welcher von einem Gegenstande nahe dem Horizonte zum Auge gelangt, bildet durch fortschreitende Brechung eine nach oben gewölbte Curve. Das Auge sieht den Gegenstand in der Richtung, in welcher der Lichtstrahl zum Auge gelangt, also in der Tangente der Curve, wo sie in das Auge eintritt. Da die Brechung in der tieferen Region stärker ist, so bildet ein Lichtstrahl, welcher von dem unteren Rande eines Gegenstandes ins Auge gelangt, eine stärker gebogene Curve, als ein solcher vom oberen Rande, dadurch drängt sich die untere Curve an die obere heran und der Gegenstand wird unter einem spitzern Winkel vom Auge, also auch kleiner gesehen, als dieses ohne die Refraction Statt finden würde. Wirklich hat auch die astronomische Messung ergeben, dass der senkrecht auf dem Horizonte stehende Durchmesser eines Gegenstandes in Folge der Refraction sich verkürzt, während der mit dem Horizonte parallel laufende Durchmesser durch die Lichtbrechung nur gehoben wird, nicht aber in der Ausdehnung sich verändert. Die runde Gestalt bildet sich dadurch in ein Oval um, wo der senkrechte Durchmesser kleiner ist, als der Querdurchmesser. Also die Refraction liefert das entgegengesetzte Resultat, als welches man zur Erklärung der gegebenen Erscheinung erwartet. Dieser Widerspruch macht die Erscheinung noch räthselhafter. Man hat ihn dadurch zu heben gesucht, als welches man angenommen hat, der Mond erscheine beim Aufgange gemäss der Refraction in der That kleiner. Da nun Gegenstände in der Entfer-

nung kleiner erscheinen, so werde man dadurch zu dem Urtheil verführt, den Mond als entfernter stehend anzunehmen. Hieran schliesse sich nun ein zweites Urtheil, ihn gemäss der grösseren Entfernung für an sich grösser zu halten. Diese Erklärung ist die jetzt in der Wissenschaft geltende. Man muss sie als scharfsinnig anerkennen, aber als das Product eines dialectischen Scharfsinnes, welcher aus gegebenen Prämissen zu entgegengesetzten Folgerungen gelangt. Eine solche Interpretationsweise ist im Gebiete der Naturwissenschaften nicht zulässig. Es soll sich auf diese Weise Irrthum an Irrthum reihen und zuletzt der falschen inneren Anschauung die sinnliche Wahrnehmung sich unterwerfen. Indessen die sinnliche Wahrnehmung, durch äusseren Einfluss bedingt, kann sich nicht beliebig verändern, sie hält fest an dem von aussen gegebenen Eindrucke. Wenn sie nun den aufgehenden Mond grösser zeigt, während er gemäss der Refraction kleiner erscheinen sollte, so muss vielmehr daraus gefolgert werden, dass die Refraction diese Erscheinung nicht erklären kann, vielmehr die Ursache in einem andern Verhältnisse gesucht werden müsse. Die Beobachtung hat nun eine Thatsache in der bestimmtesten Weise erkennen lassen, welche vollkommen ausreicht, das Räthsel zu lösen. Wenn der Mond beim Aufgange ungewöhnlich gross erscheint, tritt er in matter röthlicher Beleuchtung auf, ohne alles gelbe strahlende Licht, letzteres wird vom Dunstkeise absorbirt. Diese Lichtschwächung ist als der Refraction proportional astronomisch bekannt, sie nimmt mit der Erhebung über dem Horizont gleichmässig mit der Refraction rasch ab und ist bei 75° Zenith-Abstand eben so wie die Refraction nur noch sehr gering. Erhebt sich der Mond bis zu dieser Höhe, so nimmt er rasch ein anderes Ansehen an. Er beginnt jetzt hell zu leuchten, glänzt in gelbem Lichte, welches das Auge unangenehm afficirt, so dass letzteres, um den stärkeren Lichteindruck abzuwehren, sich theilweise schliesst und nun bemerkt, dass der Mond gleichsam von einem Strahlenkranze umgeben ist. Zugleich erscheint jetzt der Mond gegen früher auffallend klein. Also das Grösser- oder Kleiner-Erscheinen des Mondes ist eine begleitende Erschei-

nung der verschiedenen Intensität seiner Beleuchtung. Betrachten wir nun den unmittelbaren Einfluss dieser verschiedenen Beleuchtung auf das Auge, so muss auf folgende Verhältnisse hingewiesen werden. Die Lichtstrahlen, welche von einem Gegenstande zum Auge gelangen, kreuzen sich im Auge und bringen auf diese Weise auf der hinteren Augenwand, auf der Netzhaut das umgekehrte Bild des Gegenstandes hervor. Auf diesem Wege durchlaufen sie im Auge ein lichtbrechendes Medium, und zwar steigt die lichtbrechende Kraft in zunehmender Progression gegen die Sehachse hin. Ganz besonders trägt zu diesem Erfolge der eigenthümliche Bau der Krystalllinse bei, indem theils die Dichtigkeit nach innen steigt, theils die hintere Convexität konisch bis zur Parabelform sich ausdehnt. Die Lichtstrahlen werden dadurch nach ihrer Kreuzung vor der Pupille in ihrem Durchgang durch die Krystalllinse in einer Curve gegen die Sehachse hin gebrochen und das Bild projectirt sich auf der Netzhaut in einem verkleinerten Massstabe. Von wichtigem Einfluss ist hierbei die Pupille. Ist sie weit geöffnet, so weichen die Strahlen, durch die äussere Peripherie der Krystalllinse nur schwach gebrochen, weit aus einander. Verengt sich die Pupille, so werden die Strahlen nach der Durchkreuzung gezwungen, näher der Sehachse durch die Krystalllinse zu gehen, die Divergenz nach hinten wird vermindert, indem die Strahlen zugleich vermöge des stärkeren Brechungsvermögens convergirend sich nähern. Unter diesem Einfluss verstärkter Brechung überträgt sich das Bild in bedeutend verkleinertem Massstabe auf die Netzhaut. Aus diesen Verhältnissen folgt mit Nothwendigkeit, dass ein stark beleuchteter Gegenstand, indem er die Pupille verengt, in verkleinertem Massstabe sich auf die Netzhaut überträgt, während derselbe Gegenstand bei matter Beleuchtung und weit geöffneter Pupille auf die Netzhaut ein Bild in relativ vergrössertem Massstabe zur Wahrnehmung gelangen lässt. Dem entspricht nun die Thatsache, dass der Mond beim Aufgange bei matter röthlicher Beleuchtung, indem die Pupille beim Eintritte der Dämmerung sich weit öffnet, in vergrössertem Massstabe gesehen wird, während bei

einer Erhebung, wo die Lichtschwächung der Atmosphäre aufhört und der Mond nun in gelbem Lichte strahlt, indem die Pupille dem reizenden Lichteindruck gegenüber sich verengt, er gemäss der Brechung im Auge auf der Netzhaut in verkleinertem Massstabe wahrgenommen wird. Die sinnliche Wahrnehmung unterliegt hierbei keiner Täuschung, wenn auch das wahrgenommene Bild dem Gegenstande nicht entspricht und die Differenz auffällig wird. Also derselbe Mond wird, je nachdem er schwächer oder stärker beleuchtet erscheint, auf der Netzhaut in einem grösseren oder kleineren Massstabe wahrgenommen. Er bewahrt dabei seine runde Gestalt, weil die Lichtbrechung im Auge nach allen Dimensionen gleich wirkt. Dieses die Erklärung des Phänomens nach optischen Gesetzen.

Prof. Argelander bemerkte zu diesem Vortrage, dass die gewöhnliche Erklärung des fraglichen Phänomens aus psychologischen Gründen gewiss die richtige sei, aber von dem Vortragenden nicht klar aufgefasst zu sein scheine. Die neue Erklärungsart sei ihm aus dem Vortrage nicht recht deutlich geworden, so viel gehe aber daraus hervor, dass sie nur auf das Grösserererscheinen am Horizonte von hell leuchtenden Gegenständen sich beziehe und, ob richtig oder unrichtig, bei schwach beleuchteten Gegenständen nicht anwendbar sei. Es sei aber eine allbekannte Erscheinung, dass alle Distanzen am Himmel auch zwischen den schwächsten Sternen am Horizonte grösser erscheinen, als wenn dieselben in grössern Höhen sich zeigen, wie dies nach der allein richtigen Erklärungsart auch wirklich der Fall sein müsse. Der Vortragende habe daher gegen die ersten Regeln jeder gesunden Naturforschung verstossen, indem er aus einer Reihe zusammengehöriger Erscheinungen eine einzelne herausgriff und für diese eine Erklärung versuchte, die auf die andern wenigstens gewiss nicht passe.

Prof. O. Weber kann ebenfalls die Richtigkeit der von Hrn. Kreisphysicus Arnoldi aufgestellten Theorie nicht zugeben. Das Urtheil über die Grösse eines Objectes, wie z. B. über die Grösse der eben aufgehenden und der am Zenithe stehenden Gestirne, sei ein ungemein complicirtes,

indem es sich aus einer ganzen Reihe von Factoren zusammensetze, wenn Hr. Arnoldi sage, nach der gewöhnlichen Erklärung solle sich Irrthum an Irrthum reihen und zuletzt der falschen inneren Anschauung die sinnliche Wahrnehmung sich unterwerfen, diese letztere selbst unterliege aber keiner Täuschung, so verwechsele er eben wie die meisten Menschen das was das Resultat eines Urtheils nothwendiger Weise sein muss mit dem, was wirklich von unsern Sinnen dem Urtheile zur Unterlage diene. Wie bei allen Urtheilen über Sinneswahrnehmungen muss ein objectiver und also messbarer Factor — der Eindruck, welcher auf das Sinnesorgan von der Aussenwelt gemacht wird, und ein subjectiver, der unmittelbaren Messung entzogener Factor, das Urtheil, welches wir nach vorangegangenen Erfahrungen über das Object bei uns vollziehen, in Betracht gezogen werden. Der objective Factor beim Sehen ist das auf der Netzhaut entworfene Bild, welches nur die Dimensionen der Höhe und Breite, nicht aber die der Tiefe oder der Entfernung zur Wirkung kommen lässt. Ein Gegenstand muss also von vorn herein um so grösser erscheinen, je grösser das auf der Netzhaut entworfene Bild, je grösser der Umfang der erregten Netzhautpartieen ist. So lange nun nicht erwiesen wird, dass das auf der Netzhaut vom aufgehenden Monde entworfene Bild grösser ist oder mehr Netzhautpunkte erregt, als das vom Monde im Zenith, fehle auch der neuen Theorie eine jede Basis. Dieses objective Bild verhält sich genau so, wie das objective Bild einer Camera obscura. Auf die Grösse dieses Bildes wird aber die Weite der Pupille so wenig einen Einfluss üben, wie die Weite des Diaphragma in einem unserer optischen Instrumente, Camera obscura, Teleskop, Mikroskop u. s. w., die Grösse der von denselben entworfenen Bilder bestimmt. In der That hat die Pupille in dieser Hinsicht lediglich die Bedeutung einer Diaphragmen-Oeffnung, und ist der nicht blos von dem Lichte, sondern wesentlich auch von der Accomodation für Nähe und Ferne abhängende Zustand der Enge oder Weite, den wir unbewusst mit jeder Accomodationsbewegung herbeiführen, durchaus ohne Einfluss auf die scheinbare Grösse

der gesehenen Objecte, wie man sich leicht durch den Versuch überzeugen kann. Die Pupille beschränkt nur die sphärische Aberration der Lichtstrahlen, und trägt ihre Weite daher zur Deutlichkeit des Bildes, nicht aber zu seiner scheinbaren Grösse bei. Die letztere bestimmt zunächst der Gesichtswinkel, unter welchem der Gegenstand gesehen wird. Von diesem wird uns aber nur der Sinus, das ist eben die Höhe oder Breite des Netzhautbildes, gegeben, über den Cosinus, d. h. über die Entfernung des Gegenstandes, gibt uns unsere Sinnesempfindung keinen Aufschluss. Das Urtheil über denselben gewinnen wir vielmehr auf dem Wege des Schlusses aus einer Reihe von anderen Eindrücken, und dieses Urtheil über die Entfernung ist eben sehr wichtig für die Schätzung der Grösse eines gesehenen Gegenstandes. Zu den Eindrücken, auf welche wir unser Erfahrungsurtheil gründen, gehören für das Sehen mit einem Auge die Anzahl und Ausdehnung der zwischen uns und dem zu schätzenden Gestande liegenden Dinge; je grösser die Zahl derselben und ihre Ausdehnung ist, desto grösser schätzen wir die Entfernung, desto grösser also auch den Gegenstand selbst. Steht der Mond nahe am Horizonte, so schätzen wir ihn grösser, weil wir an einer ganzen Reihe zwischen ihm und dem Auge liegender und ihrer Grösse nach bekannter Gegenstände einen Massstab haben, der uns, wenn der Mond gerade über uns steht, völlig abgeht. Dazu kommt ferner sehr wesentlich die am Horizonte viel stärker hervortretende Luftperspective und die Refraction in den Dünsten der Atmosphäre, deren Wirkung nicht zu läugnen ist, da die Mondscheibe eben so wie die Sonnenscheibe deutlich abgeplattet erblickt werden. Ein Gebirge im Nebel erscheint stets grösser als bei klarer, durchsichtiger Luft. Die Details, welche wir bei letzterer sehen, geben uns einen Massstab, der uns in trüber Atmosphäre verschleiert wird. Für das binoculare Sehen kommt zu der Beurtheilung über die Entfernung und Grösse noch die Parallaxe der beiden Augen hinzu, das stereoskopische Sehen, welches, wie Helmholtz durch sein Telestereoskop anschaulich gemacht hat, eine wichtige Rolle bei der Beurtheilung über Entfernung und Grösse spielt. Kurzum, es

sei hier mit der Schätzung der Grösse genau eben so wie mit fast allen unseren auf Sinneswahrnehmung sich stützenden Urtheilen, welche unbewusst aus einer ganzen Reihe von Erfahrungen zusammengesetzt werden, welche die Wissenschaft erst mühsam auseinanderlegen müsse, um den wesentlich psychisch werdenden Sinnesbegriff zu begreifen. Dass dabei eine grosse Anzahl von Trugschlüssen mit unterlaufen, hat die neuere Physiologie seit Johannes Müller auf das scharfsinnigste dargethan. In dieser Hinsicht spiele allerdings auch die Beleuchtung eine Rolle, erfahrungsgemäss erscheine aber ein hell leuchtender Punkt auf dunklem Grunde grösser, als ein matt erleuchteter; damit solle die Thatsache, dass der Mond beim Aufgange uns grösser erscheine, natürlich nicht bestritten werden; wohl aber ist es sehr zweifelhaft und erst sicher festzustellen, ob die Pupille durch den hochstehenden Mond wirklich mehr verengert werde, als durch den matt leuchtenden am Horizonte.

Dr. Arnoldi appellirte hiergegen an die Beobachtung, welche den aufgestellten Satz als Thatsache zu prüfen habe, dass der matt erleuchtete Mond gross, dagegen der in strahlendem Lichte glänzende klein erscheine. Bestätige die Beobachtung diesen Satz, der schon aus dem Gesetz der Lichtschwächung mit Nothwendigkeit gefolgert werden könne, so gebe die aufgestellte Theorie gemäss dem nothwendigen Einfluss des Lichtes auf die Pupille die Erklärung des ganzen räthselhaften Phänomens nach optischen Gesetzen. Er bemerkte noch, dass die Beobachtung sich hierüber sehr bestimmt ausspreche: je grösser der Unterschied in der Intensität des Lichtes, um so grösser die Differenz in der scheinbaren Grösse.

Prof. O. Weber legt der Gesellschaft eine Reihe von zum Theil sehr schönen Moos-Achaten vor, welche ihm von Herrn Besselich aus Trier zugesandt worden. Dieselben sind zu sehr mässigen Preisen zu erstehen. Einige derselben zeigen sehr deutlich, wie die moosähnlichen Erscheinungen lediglich durch Infiltrationen farbiger Substanzen auf Sprüngen und Rissen des Chalcedons entstanden sind. Andere, allerdings eingeschlossenen Moosen oder Algen scheinbar sehr ähnliche Bildungen lassen bei

mikroskopischen Untersuchungen keinen Zweifel aufkommen, dass sie durchaus nicht pflanzlichen Ursprunges sind. Man sieht vielmehr deutlich, wie die färbende Flüssigkeit, welche dann das Farbmateriale — in der Regel eine Manganverbindung — zurückliess, sich flächenartig auf der Oberfläche der Chalcedonschichten dentritisch ausbreitete, aber auch von hier aus quer durch feine Löcher oder Lücken des Steines, die man unter dem Mikroskope ebenfalls wahrnimmt, vorgedrungen ist und sich je nach der Porosität der bekanntlich für färbende Flüssigkeiten überhaupt durchgängigen Chalcedone mehr oder minder weit verbreitet hat; man unterscheidet dabei deutlich verschiedene Concentrations-Sphären, indem die Färbung an der blattähnlichen Peripherie wegen grösserer Dichtigkeit des Gesteines weniger intensiv ist, als in der Mitte, wo die Porosität grösser war, demnach mehr Pigment zurückblieb und stengelähnliche Zeichnungen erschienen; wo dabei die Flüssigkeit auf eine Schicht traf, verbreitete sie sich auch seitlich in die Flächeneinrichtung, und diese seitlichen Ausläufer beweisen deutlich, dass die eingeschlossenen zierlichen Zeichnungen nicht von Pflanzen herrühren.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath bemerkte auf die Aufforderung des Herrn Prof. Weber über die vorgelegten Stücke, dass diese von zweierlei Art seien. Die einen wären speciell sogenannte Moos-Achate, und bei diesen bestehe die eingeschlossene grüne Substanz von vegetabilischem, namentlich algenartigem Aussehen, aus Delessit, welcher, fadenförmig oder verwischt zertheilt, in dem durchscheinenden Chalcedon liegt. Die Steine mit schwarzen Dendriten aber sind durch Infiltrationen von Lösungen von Manganoxydulen entstanden, und zwar häufig erkennbar in der Weise, wie es Herr Prof. Weber entwickelt hat; es sind sogenannte Mokkasteine. Bekanntlich finden sich solche Mangandendriten auf den Schichtungen und Spalten sehr verschiedener Gesteine. Beiderlei Bildungen in den Chalcedonen enthalten allerdings keine Vegetabilien, so ähnlich auch die dentrischen Färbungen oft mit solchen sind, wie dieses Herr Geh. Medicinalrath Göppert, auf mikroskopische Untersuchungen gestützt, bereits vor mehreren

Jahren in einer vortrefflichen Abhandlung ausführlich entwickelt hat. Die schönen Mokkasteine aus dem Birkenfeld'schen, früher ziemlich häufig, fangen an, selten zu werden, da deren keine mehr gewonnen werden, überhaupt die Achatgräbereien dieser Gegend kaum noch in einigem Betriebe stehen, seit man mit grösserem Vortheile die Achate in grosser Quantität aus Brasilien und Montevideo bezieht.

Prof. Schaffhausen bemerkt, dass er einige Achate besitze mit Einschlüssen, die in auffallender Weise bei mikroskopischer Betrachtung an organische Formen erinnerten. Man erkennt darin grüne Fäden,  $\frac{1}{200}$  p. L. dick, mit deutlicher und regelmässiger Gliederung. Bowerbank gebe an, in den Achaten von Oberstein, wie in solchen aus Sicilien und von andern Orten Fasern der *Spongia fistularis* Lam. gefunden zu haben (annals and mag. of nat. hist. 1842). Neuerdings wollen Schaffner und Dippel (Flora 28. Sept. 1859 und 7. April 1860) mit aller Bestimmtheit versteinerte Algen in ostindischen Chalcedonen erkannt haben.

Prof. O. Weber legt ferner einige fossile Pflanzenreste aus verschiedenen vulkanischen Tuffen der Vorder-eifel vor. Vom Gänsehalse bei Mayen, unterhalb des Weges nach Kempenich, stammen Reste, nämlich Zweige und Blätter, die entschieden der gemeinen Rothtanne, *Picea vulgaris*, angehörten und die einschliessenden Tuffe dem Alter nach sehr wahrscheinlich in die gegenwärtige Periode verweisen. Dasselbe gilt minder sicher von Holzresten in Tuffen von Rieden, die einem coniferen Holze, wahrscheinlich auch *Picea vulgaris*, angehören. Sehr wichtig ist ein von Dr. Weiss aus Saarbrücken mitgetheiltes Fund von *Sequoia Langsdorfii* Heer oder *Taxites Langsdorfii* Brogn., welche, in den Tuffen von Schutz so wie in der Nähe von Daun vorkommend, für die erstere Localität das tertiäre Alter, welches aus anderen Resten bereits abgeleitet wurde, wiederum bestätigt, für die letztere zuerst mit Sicherheit feststellt. So gewinnt die merkwürdige Thatsache, dass die vulkanischen Eruptionen in der Eifel bereits in der Tertiärzeit begannen und bis in die Jetztzeit fort dauerten, immer mehr an Sicherheit.

Ober-Berghauptmann von Dechen knüpfte an den so eben vorhergegangenen Vortrag einige Betrachtungen über die grosse Wichtigkeit der Bestimmung einiger der vulkanischen Tuffe der Eifel als tertiäre, oder noch genauer als oligocäne, oder als gleichartig mit den hiesigen Braunkohlen. Wenn das Alter des Tuffes vom Buerberge bei Schutz, der von einer hohen Schlackenmasse, welche in ihrer Beschaffenheit von den übrigen Schlacken der Eifel nicht abweicht, bedeckt ist, bereits als ein isolirtes Factum ein hohes Interesse in Anspruch nahm, so wird durch die Auffindung des Dr. E. Weiss in Saarbrücken der *Sequoia Langsdorfii* in dem Tuffe bei Daun (an der Strasse nach Hillesheim zwischen den Nummersteinen 4.40 und 4.41) die Wichtigkeit dieser Bestimmung ganz ungemein gesteigert. Zunächst folgt daraus, dass die ganze Tuffpartie von Daun, welche eine ziemliche Verbreitung besitzt, der oligocänen Periode angehört, also ein viel höheres Alter hat, als früher irgend einem der vulkanischen Gebilde der Eifel zugeschrieben worden ist. Da nun aber gar nicht anzunehmen ist, dass die Tuffe von Schutz und nördlich von Daun ganz allein dieser Zeit angehören, während alle übrigen benachbarten und dazwischen gelegenen Tuffe bedeutend jünger sein sollten, so wird dadurch auch offenbar für einige andere vulkanische Parteen der Eifel ein eben so hohes Alter, und für die übrigen eine Zeit-Periode in Anspruch genommen werden müssen, welche zwischen der oligocänen und unserer gegenwärtigen Periode inne liegt. Wenn es bisher nicht hatte gelingen wollen, das Vorkommen kleiner, einzelner Tuff-Parteen in der Eifel zu erklären, deren Ausbruchs-Stelle nicht nachzuweisen ist, so wird es nun, nachdem dieselben als oligocäne Bildung betrachtet werden dürfen, nicht schwer, sich über dieses Vorkommen Rechenschaft zu geben, indem die Zerstörungen, welche die Erdoberfläche seit jener Zeit (seit der Ablagerung der oligocänen Schichten) erlitten hat, so ausserordentlich bedeutend und durchgreifend sind, dass dabei die Oberflächenform der Ausbruchsstellen durchaus verändert werden musste. Da im Allgemeinen das Hervortreten der Basalte der hiesigen Gegend in die oligocäne Periode fällt, so wird nun

der zeitliche Zusammenhang der Basalte und der eifeler Vulkane in der Weise nachgewiesen, dass diese letzteren als die unmittelbare Fortsetzung der ersteren erscheinen. Eben so wichtig wie die Bestimmung des oligocänen Alters einiger der vulkanischen Tuffe der Vordereifel ist, eben so muss auch Gewicht auf die Auffindung der Reste von *Picea vulgaris* in den Leucit-Tuffen des Gänsehalses in dem Gebiete des Laacher See's gelegt werden, welche dem Steuer-Controleur Clouth in Mayen verdankt wird, der sich in vielfacher Beziehung um die geologische und mineralogische Kenntniss der Eifel verdient gemacht hat. Die Tuffschichten, in denen diese Reste einer jetzt noch bei uns sehr verbreiteten Conifere eingeschlossen sind, gehören der ausgedehntesten Tuffpartie unserer Provinz an, welche zugleich in dem Gänsehals das höchste Niveau mit 1759 pariser Fuss über dem Meeresspiegel erreicht, welches überhaupt in diesen Bildungen angetroffen wird. Die Schwierigkeit, welche die Erläuterung der geologischen Verhältnisse dieser Tuffe darbietet, wird durch das verhältnissmässig sehr junge Alter derselben wesentlich erhöht.

Ober-Berghauptmann v. Dechen zeigte ferner Stücke von eisernen Ankerstangen vor, welche zur Verbindung der Kokes-Oefen auf der Steinkohlen-Grube Centrum bei Eschweiler während eines Zeitraumes von drei Jahren gedient haben und deren Mittheilung der Gefälligkeit des Bergmeisters F. Bauer in Eschweiler verdankt wird. Dieselben sind in Magnet-Eisenstein (Eisenoxyd-Oxydul) umgeändert und stark magnetisch. Nach der Analyse des Ingenieurs Weber enthält die äussere Schale nach zwei Bestimmungen

Eisen . . . . .	71.17 bis 70.83
Sauerstoff . . . . .	28.83 bis 29.17

bei einem specifischen Gewichte von 5.05, während der innere Kern

Eisen . . . . .	76.99
Sauerstoff . . . . .	23.01

enthält, bei einem specifischen Gewichte von 5.16, während nach der chemischen Formel Magnet-Eisen aus

72.<sup>41</sup> Eisen und  
27.<sup>59</sup> Sauerstoff besteht.

In der äusseren Schale ist also schon etwas Eisenglanz (Eisenoxyd) enthalten, während in dem inneren Kerne noch etwas metallisches Eisen vorhanden ist. Die Umwandlung von aussen nach innen ist daher vollständig nachgewiesen.

Prof. Landolt legt die Resultate einer Untersuchung über die Brechungs-Indices der Glieder der homologen Säurereihe  $C_2nH_{2n}O_4$  vor. Dieselben sind mit Hülfe eines Meyerstein'schen Spectrometers nach der Methode der Minimal-Ablenkung bestimmt worden; als Lichtquelle diente in einer engen Geissler'schen Röhre durch den Inductions-Funken bis zum Glühen erhitztes Wasserstoffgas, dessen Spectrum, wie Herr Plücker zuerst zeigte, aus drei intensiven Streifen, einem rothen, grünen und violetten besteht. Für diese drei Strahlen, deren Wellenlängen von Hrn. Plücker bestimmt worden sind, wurden die Brechungs-Indices der Substanzen ermittelt und aus zweien derselben die Constanten der Cauchy'schen Näherungs-Formel  $\mu = A + \frac{B}{\lambda^2}$  berechnet. Die Beobachtungen, welche die Indices auf vier Decimalstellen genau geben, werden zugleich ausgeführt für eine Reihe von Temperaturgraden innerhalb  $15^\circ$  und  $30^\circ$ . Als hauptsächlichste Resultate ergaben sich folgende: 1) Die Brechungs-Indices der Säuren steigen mit dem Molecular-Gewicht, jedoch entspricht einer Zusammensetzungs-Zunahme von  $C_2H_2$  nicht immer dieselbe Vermehrung im Index oder in der Constanten A. Zwischen den Gliedern  $C_6H_6O_4$  und  $C_{14}H_{14}O_4$  sind indess die Differenzen ziemlich regelmässig; 2) bei der Essig-Säure erhöht sich der Brechungs-Index auf ähnliche Weise wie die Dichtigkeit, Anfangs durch Zufügen von Wasser; er ist am grössten bei dem Verhältnisse von 1 Aeq. HO auf 1 Aeq.  $C_4H_4O_4$  und nimmt durch grösseren Wasserzusatz wieder ab. Es fällt somit das Maximum für den Brechungs-Index nicht mit demjenigen für die Dichtigkeit zusammen, welches letztere bekanntlich einer Mischung von 2 Aeq. HO und 1 Aeq.  $C_4H_4O_4$  zukommt; 3) bei allen übrigen mit Wasser mischbaren Säuren der Reihe  $C_2nH_{2n}O_4$  nimmt

der Brechungs-Index bei der Verdünnung stetig ab; 4) für eine Erhöhung der Temperatur um  $1^{\circ}$  C. vermindern sich innerhalb des Intervalls von  $15^{\circ}$  bis  $30^{\circ}$  bei allen Säuren die Brechungs-Coefficienten und eben so die Constante A um durchschnittlich 0,0004, während dagegen die Constante B beinahe gleich bleibt. Bei Wasser beträgt die Differenz im Index für  $1^{\circ}$  nur 0,0001.

Zuletzt hielt Professor v. Riese über Gewitter und Hagelbildung einen kurzen Vortrag im Anschlusse an den des Herrn Dr. Mohr in der letzten Versammlung des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens. Der Ansicht des genannten ausgezeichneten Physikers in Betreff der Unzulässigkeit der bisherigen Hagel-Theorieen wird sicher allgemein darin beigestimmt werden, dass diese Theorieen noch Manches zu wünschen übrig lassen, und dass, wenn auch das Aufsteigen von Wasserdämpfen als nothwendige Bedingung für Gewitter und Hagel ausser Zweifel ist, in dem Eintreten der für den Hagel nöthigen Kälte die Hauptschwierigkeit der Erklärung liegt. Die oft über 20,000 Fuss hoch gehobenen und mehrere tausend Fuss mächtigen Luftschichten können bei Windstillen wegen der schlechten Wärmeleitung der Luft eine bedeutend höhere Temperatur als ihre Umgebung haben, und bekanntlich können selbst weit unter  $0^{\circ}$  R. noch Wasserdämpfe in der Luft ohne Condensation vorhanden sein. Durch später eintretende — kältere östliche, oder zwar wärmere aber dampfbeladene westliche und südliche — Winde entstehen Verdichtungen zu Bläschen und kleinen Tropfen; in die Räume, deren Luft hiedurch sehr verdünnt ist, stürzen seitliche und höhere kältere Luftmassen, bewirken dadurch einen stärkeren Niederschlag, und von der Grösse der hierbei thätigen Luftmassen, ihrer Feuchtigkeit und Temperatur, so wie von der Stärke des eingetretenen Windes hängt es ab, ob bloss bedeckter Himmel, Regen, Gewitter oder Hagel entsteht, wie dies schon Muncke und Kämtz angegeben haben. In dem vorhin genannten Vortrage ist der ganze Hergang von dem ersten Aufsteigen der Wasserdämpfe an, und namentlich die Art, wie das Herabstürzen der oberen Luftschichten in die durch Niederschläge

fast luftleer gewordenen Räume wirkt, und die Ursachen des oft schnellen Fortschreitens der Gewitter und Hagelwetter, so wie der Beschränkung derselben auf einen schmalen Landstrich in vorzüglicher Weise ausführlich erörtert. Was jedoch die dabei auftretende Elektrizität und ihr Erscheinen als Blitz betrifft, so möchte die Herleitung derselben aus der Reibung der herabstürzenden Luftmassen zweifelhaft sein, selbst wenn man unter Reibung jeden Widerstand, den die Bewegung einer flüssigen Masse in oder längs einer anderen gleichartigen erleidet, verstehen will. Man bedarf aber dieser Erklärung hier gar nicht, da bekanntlich bei der Bildung von Dampf dieser positiv, der verdampfende Körper dagegen, namentlich wenn keine chemischen Wirkungen eintreten, negativ elektrisch wird, wesshalb die Wolken in der Regel positive Elektrizität zeigen. Nun führt die zunehmende Tageswärme an heißen Sommertagen die Wasserdämpfe von der Erde bis zu bedeutenden Höhen, und besonders des Nachmittags befindet sich dadurch eine wohl mehrere Tausend Fuss hohe Schicht sehr trockener Luft zwischen der Erdoberfläche und den Dampfmassen in der Atmosphäre. Hiedurch wird die Verbindung ihrer entgegengesetzten Elektrizitäten verhindert und ihre Spannung erhöht, und zwar um so mehr, wenn Dämpfe sich verdichten, ihre Elektrizität also, ihres Trägers gewisser Massen beraubt, sich um andere Dampf- und Dunstmassen anhäuft. Wo die trockene Luftschicht den geringsten Widerstand bietet, wird zuerst ein Funke überspringen und ein Blitz entstehen, indem gleichzeitig auf die hiedurch wenigstens theilweise entladene Wolke aus einer benachbarten, auf diese aus einer folgenden u. s. w. Funken überspringen. Das erste theilweise Entladen einer Wolke kann aber auch dadurch entstehen, dass in ihr Regen sich bildet, der ihre Elektrizität etwas ableitet. Ist sie dadurch aus dem elektrischen Gleichgewicht mit benachbarten Wolken oder Dunstmassen gekommen, so werden Funken überspringen und durch Reihen derselben in der angedeuteten Weise Blitze entstehen. Indem bei diesen Funken die Wolken sich gegen einander bewegen, wird häufig ein stärkerer Niederschlag Statt finden, der also Folge des

Blitzes ist. Andererseits wird aber durch den Niederschlag wieder mehr Electricität frei, also eine neue Entladung durch Blitz herbeigeführt. Blitze und Niederschläge sind daher gegenseitig Ursache und Wirkung; und das Gewitter wird so lange fort dauern, bis die auf seinem Zuge eintretenden Wolken gänzlich oder doch so weit entladen sind, dass der noch anhaltende Regen eine hinreichende Leitung für die Electricität darbietet.

---

### Physicalische und medicinische Section.

*Sitzung vom 2. August 1862.*

---

Prof. Albers legte die vierte Abtheilung seines Atlasses der pathologischen Anatomie vor, welche die Krankheiten des Unterleibes in 127 Tafeln und zwei Bänden Erläuterungen enthält und den Schluss des ganzen Werkes bildet, eine Arbeit, die sich durch volle dreissig Jahre hindurch erstreckt. Derselbe machte sodann auf eine neue, bisher nicht bekannte Stricture des Dickdarmes aufmerksam, welche ausser der Verengung des Darmrohres falten-klappenartige Hervorragungen in das Licht desselben bildet. Diese entstehen dadurch, dass einzelne Bündel der Muskelhaut hypertrophiren und sich kräftiger als ihre Nachbarn zusammenziehen, wodurch die Darmverengung und die Faltenbildung nach innen hin entsteht. Man kann diese Verengung und Faltenbildung nur dann deutlich sehen, wenn man den Darm aufbläst und trocknet, wo die Falten wandständig fortbestehen und sichtbar sind. Es ist diese runzelige Muskularhypertrophie von ihm bereits in dem Magen beobachtet worden, der dadurch in zwei Theile vollständig getheilt wird. Sie ist ähnlich der Bayer'schen Strictura ani. Man findet sie zuweilen an den Leichen der Irren, und sie ist vielleicht jene Stricture, welche Greding und

Andere früher beobachteten und von der später nicht mehr die Rede war, weil man sie nicht mehr beobachtete. Derselbe Sprecher machte schliesslich auf eine Form von Darmschiebung aufmerksam, welche sich von der bisher bekannten totalen unterscheidet und von ihm die seitliche genannt wird. Sie ist von ihm in einem Präparate beobachtet worden, welches ihm die Herren Dr. Besserer und Cosmann in Duisburg mitgetheilt hatten.

Grubenverwalter Hermann Heymann sprach über Pseudomorphosen von Glimmer nach Andalusit, und legte der Versammlung eine Sammlung Belegstücke aus dem Schriftgranit von der Blötze bei Bodenmais in Baiern vor. Im Schriftgranit von der Blötze mangelt, wie überhaupt in den Schriftgraniten, der Glimmer als wesentlicher Gemengtheil gänzlich. Das Korn der Felsart ist sehr grob und sie geht durch Aufnahme von ziemlich deutlich krystallisirtem Kaliglimmer in einen grobkörnigen Granit über. An der Gränze des Schriftgranits gegen den grobkörnigen Granit finden sich in Menge Andalusit-Krystalle und weniger häufig sogenannte Pinit-Krystalle. Schon längst existirten in vielen Sammlungen Glimmer enthaltende Krystalle von diesen beiden Mineralien, welche, nach dem Vorgange Blum's, als Umwandlungs-Pseudomorphosen von Glimmer nach Andalusit und Pinit betrachtet wurden. Die Beobachtung einer grösseren Anzahl solcher Pinitstücke mit blossem Auge überzeugt Jeden bald, dass der Pinit nur eine Mittelstufe der Umwandlung von Cordierit-Krystallen in Glimmer bildet und wohl kaum als ein besonderes Mineral betrachtet werden kann. Bei den Andalusit-Krystallen ist die Ueberzeugung, dass hier eine Pseudomorphose in Glimmer obwalte, nicht so leicht zu gewinnen, und sind die dafür angesprochenen Stücke von vielen Forschern, und im verflossenen Jahre besonders von Delesse, für Andalusit-Krystalle mit eingeschlossenem Glimmer erklärt worden. Hier, wo ein directer Beweis schwer ist, wird ein indirecter petrographischer Beweis für die Umwandlung gestattet sein. In dem Schriftgranit an der Blötze kommen bisweilen kleinere Glimmer-Partieen vor, welche nach der Gränze gegen den grobkörnigen Granit häufiger

werden. Diese Glimmer-Particlen zeigen jedoch niemals in ihren Umrissen die Formen der Glimmer-Krystalle, sondern immer die Formen von Säulen, welche sich meist auf Krystalle von Andalusit zurückführen lassen, und der Rest auf Krystalle von Cordierit (Pinit). Der Glimmer, welcher die Räume der Andalusit-Krystalle füllt, ist Kaliglimmer von hellweisser Farbe; die Räume der Cordierit-Krystalle werden von einem grünlich-braunen Magnesiaglimmer eingenommen. Aus dem Schriftgranit selbst können sich hier weder die Räume der Andalusit-Krystalle nach der Zersetzung mit Glimmer ausgefüllt haben, noch ist anzunehmen, dass die Andalusit-Krystalle bei ihrer Entstehung den Glimmer eingeschlossen hätten und nach Extrahirung der Andalusitmasse nun der Glimmer allein in den Krystall-Räumen zurückgeblieben wäre. Es fehlt ja in dem Schriftgranit der Glimmer, also konnte er nicht eingeschlossen werden; oder wenn dies zufällig stellenweise Statt gefunden hätte, so würden ihn die äusseren Gemengtheile, Feldspath und Quarz, am ehesten eingeschlossen enthalten müssen, was jedoch an der Blötze nicht der Fall ist. Die theoretische Erklärung der Umwandlung dürfte durch Gustav Bischof's Annahme der Zuführung von Kalisalzen nach der Teufe, bei Zersetzung des Feldspaths der Bergkuppen und Umwandlung desselben in Kaolin, genügend festgestellt sein.

Bergexpectant Herm. V o g e l s a n g legte mehrere Stücke der ausgezeichneten Kugelgesteine von Corsica vor und sprach über das geognostische Vorkommen derselben nach seinen eigenen, an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen. Der Kugelporphyr (Porphyre globuleux, Pyromeride globale, Porphyre Napoléon) findet sich nahe der Westküste Corsica's in einer unbevölkerten, aber an Naturschönheiten und Merkwürdigkeiten äusserst reichen Gegend, an dem prächtigen Felsengolf von Porto. Wenn man von Süden kommend die interessante Granitpartie von la Piana verlassen und im Tiefsten des Golfes den wilden Portofluss überschritten hat, so gelangt man auf der Nordseite der Bucht, ungefähr eine Viertelstunde westlich der Gensd'armerie-Station Partinello, in ein Gebiet dichten, dunkelen Schiefers, im Allgemeinen

von Norden nach Süden streichend und steil gegen Westen einfallend. Das Gestein ist zumeist deutlich geschichtet und geschiefert, an einzelnen Stellen aber so dicht und grünsteinartig, dass der sedimentäre Charakter zehr zurücktritt. Gueymard, welcher Anfangs der zwanziger Jahre eine geognostische Reise durch Corsica machte, stellte diese Schichten mit den übrigen metamorphischen Schieferen der Insel zusammen, wie solche, freilich in ziemlich abweichender Beschaffenheit, vornehmlich das Cap Corse und im weiteren Verlaufe desselben den Ostrand der Gebirge bis nach Solenzara hin zusammensetzen. Seitdem aber vor mehreren Jahren dicht bei dem Dörfchen Osani, eine Stunde östlich von der Punta d'Osani, welche den Golf di Porto von dem Golf di Girolata scheidet, mehrere nicht unbedeutende Kohlenflötze in diesen Schiefermassen erschürft sind, war die Hoffnung zu genaueren geologischen Bestimmungen gegeben. Nach dem Charakter der Schiefer, nach dem ziemlich anthracitischen Ansehen der Kohle sollte man an Silurschichten denken, wie la Marmora im Süden der Insel Sardinien ähnliche, vielleicht dieselben, auch bezeichnet hat; indess mehrere Petrefacten, welche der Redner zu finden das Glück hatte, deuten am ersten auf die eigentliche Steinkohlenformation. Es ist die Verification solcher älteren sedimentären Schichten auf Corsica in so fern von weitgreifendem Interesse, als bisher ausser den eben erwähnten Schichten Sardiens auf der ganzen grossen Uebersichtskarte von Collegno, welche das vereinigte Königreich Italien und Corsica umfasst, mit Sicherheit noch keine älteren als Juraschichten nachgewiesen worden sind.

Dieses Steinkohlenegebiet ist von vielen Porphyrgängen durchbrochen worden. Von Osten nach Westen streichend und die Schichtung meistens rechtwinkelig durchsetzend, sind sie vornehmlich zwischen Curzo und Osani sehr häufig und ragen als hohe und mächtige Mauern aus den steilen Schieferbergen senkrecht empor. Die meisten zeigen keine Kugelbildungen, sondern bestehen einfach aus einem dichten Quarzporphyr mit gelblich-grüner Grundmasse und kleinen ausgeschiedenen Krystallen von Quarz und röthlichem Feldspath. Nur zwei oder drei dieser Gänge sind durch jene

eigenthümlichen Concretionen ausgezeichnet, welche die Benennung Kugelporphyr veranlasst haben. Oberhalb Curzo, das Bett des Baches il Tragetto durchsetzend, findet sich zunächst die gelbliche Varietät dieses Gesteines als Gang von 4—6 Fuss Mächtigkeit; verfolgt man die neue Strasse nach Osani, so durchschneidet man nach einer Viertelstunde einen etwa ein Lachter mächtigen Gang des rothen Kugelporphyr und bald darauf wieder einen Gang der ersteren Art, der aber seinem Streichen nach mit dem bei Curzo identisch sein dürfte. Er ist indess hier 2 bis  $2\frac{1}{2}$  Lachter mächtig und zeigt die bemerkenswerthe Erscheinung, dass sich die Kugeln nach den Gangflächen hin anhäufen, während die Mitte fast gänzlich davon frei ist. Die Kugeln sind  $\frac{1}{2}$  bis 2 Zoll dick, in der rothen Varietät im Allgemeinen kleiner als in der gelblichen. Sie fallen aus dem verwitternden Gestein leicht heraus und zeigen dann, zumal die gelben, auf der Oberfläche blasige Erhöhungen. Das Innere zeigt beim Zerschlagen oder besser noch beim Anschleifen eine divergirend strahlige Zeichnung. In der Mitte befindet sich entweder dichte Porphyrmasse, oder auch, und zwar bei der rothen Varietät meistens, ein grösserer Feldspath - Krystall, und um diesen haben sich längliche, weisse oder gelbliche Körper sternförmig gruppiert, welche durch Quarzmasse mit einander verbunden erscheinen. Jene Körper sind, wie man besonders an einem feinen, zu mikroskopischen Untersuchungen angefertigten Schliche wahrnimmt, keine Krystalle, weder irgend regelmässig begränzt, noch gleichmässig durchsichtig. Es liegen allerdings auch Feldspath- und Quarzkrystalle in der Masse der Kugeln vertheilt, allein diese stehen, wenn erstere nicht etwa das Centrum bilden, in gar keiner bestimmten Beziehung zur Kugelform, sondern sind unregelmässig zerstreut und gewöhnlich von jener dichteren auch beim feinsten Schleifen nur durchscheinenden Porphyrs substance umhüllt. Diese zeigt häufig, besonders gegen die Mitte hin, einen ganz runden Durchschnitt, so dass die Kugelbildung auch im Kleinen hervortritt; stets sind die Formen von einer hellen Areola umgeben und, wie bemerkt, durch Quarzmasse verbunden. Dunkel metallisch

glänzende Krystalle, welche man hier und da sowohl in der übrigen Porphyrmasse als auch in den Kugeln ausgeschieden findet, deuten durch ihre Würfel- oder Pyritoederform auf Schwefelkies, zu Eisenoxyd umgewandelt; schwerlich kann man mit Monteiro annehmen, dass sie ursprüngliche reguläre Eisenoxyd-Krystalle seien. Häufig findet man zwei oder mehrere Kugeln mit einander traubig verwachsen; im Durchschnitt erscheinen dann aber die Strahlen der einen von denen der anderen durch eine feine Quarzlinie getrennt. Monteiro verwirft in seiner antik weitläufigen Beschreibung (*Journal des mines*, 1814, I. sem.) des Gesteines die ganz passende Bezeichnung *porphyre globuleux* und vertheidigt den von Hauy vorgeschlagenen Namen *Pyromeride*, wodurch man übrigens nur daran erinnert wird, dass der Feldspath leichter schmelzbar ist als Quarz. Nach dem geognostischen Vorkommen und der petrographischen Beschaffenheit ist kein Grund vorhanden, diesem Gestein, dessen Eigenthümlichkeit ja nur in localen Structur-Verhältnissen besteht, einen besonderen Namen zu geben und die ohnehin schon allzu reiche Nomenclatur der Petrographie noch mehr zu belasten.

Bekannter noch als der Kugel-Porphyr ist durch seine schönen Farben und Zeichnungen der Kugel-Diorit von Corsica. Die Angabe, welche sich in den meisten Lehrbüchern findet, dass derselbe ausser an dem gleich zu erwähnenden Punkte auch in der Nähe von Ajaccio vorkomme, ist irrthümlich; kein Original-Reise-Memoire thut desselben aus dieser Gegend Erwähnung, und schon Reynaud bemerkt, dass er ihn dort vergebens gesucht. Er findet sich mehr im Süden der Insel, unweit der Stadt Sartene, an dem äussersten Vorsprung des Gebirgsrückens, welcher das Thal der Rizzanefe von dem des Fiumicicoli trennt, kaum eine halbe Stunde oberhalb des Punktes, wo diese beiden Bergflüsse sich zur Tavaria vereinigen. Das Hauptgestein der Gegend ist Granit oder Syenit in mehreren Varietäten. Jener Bergvorsprung ist ziemlich bewachsen und eine genaue geognostische Untersuchung desselben daher schwierig; an mehreren Stellen aber ist der schöne Kugel-Grünstein blossgelegt, wie es scheint, nur zur Ge-

winnung von Handstücken, denn die Anbrüche bieten kaum 30, 40 Quadrat-Fuss Oberfläche dar. Das Gestein dieser einzelnen kleinen Brüche zeigt eine verschiedene Beschaffenheit. Mehr auf der Höhe des Berges sind ganz weisse Feldspath-Kugeln aus einem krystallinischen Gemenge von derselben Substanz mit grüner Hornblende ausgeschieden, weiter südlich am Abhange trifft man den kleinen Steinbruch, woher die meisten Stücke unserer Sammlungen rühren. Dort erscheinen auf dem Durchschnitte der Kugeln um einen Kern von krystallinischem Gemenge abwechselnd weisse und grüne Ringe von Feldspath und Hornblende. Die Hornblende-Nadeln sind aber in Beziehung zur Kugelform nicht regelmässig gelagert. Auf einem mikroskopischen Schliffe sieht man deutlich die radial-krystallinische Ausbildung des Feldspathes, welcher aber unregelmässig die Hornblende umschliesst. Der Feldspath ist nach den Untersuchungen von Delesse Anorthit; man kommt demnach hier wirklich in Verlegenheit, ob man das Gestein zu dem Diorit stellen darf und nicht vielmehr mit Roth als besondere Classe die Anorthit-Hornblende-Gesteine aussondern muss. Glimmer ist nicht sehr selten in allen Varietäten; auch einzelne Quarzkörnchen und häufig eingesprengter Magnetkies sind zu beobachten. Die Kugeln sind durchaus nicht so massenhaft ausgeschieden, als es nach den meisten Handstücken wohl scheinen möchte. Nur an der Basis des kleinen Steinbruches finden sie sich in solcher Weise angehäuft; übrigens liegen sie zerstreut, oft viele beisammen, oft auch auf einer grossen Fläche von 5 bis 6 Quadrat-Fuss nur eine einzige allein. Dass die Grünsteinmassen Gänge im Granit bilden, der allerdings zwischen den einzelnen Vorkommnissen ansteht, ist an jener Stelle mit Bestimmtheit weder zu behaupten, noch zu bestreiten; an anderen Punkten des Berges sieht man aber ganz ähnliche krystallinische Gebilde von Feldspath und Hornblende so innig mit dem Granit verbunden, dass man an einer selbstständigen, zumal secundären Genesis zweifeln muss. Völlig blossgelegt durch den Bau der neuen Strasse nach Zonza sind die Verhältnisse am weiteren nordöstlichen Verlauf des Bergrückens bei Mela und Levie. Das Ge-

stein ist hier fast schwarz; die Hornblende ist dunkler gefärbt und relativ zum Feldspath viel reichlicher vorhanden, als in den eben beschriebenen Varietäten. Auch finden sich wieder kugelige Ausscheidungen, welche aber im Bruche weder concentrische Kreise, noch strahlige Zeichnung darbieten. Sie sind nur hornblendreicher, als die übrige Masse, und dieses Mineral zeigt durch die ganze Kugel eine gleichartige Spaltbarkeit. Uebrigens haben die Concretionen hier auch häufig geradlinige Begränzungen, welche der Krystallform der Hornblende entsprechen. Aus diesem Gestein besteht bei Levie eigentlich die Hauptmasse des Berges. Unregelmässig gerundete Massen von allen Grössen, bis zu lachtermächtigen Blöcken, liegen gleichsam auf einander gehäuft und sind durch helle Granitmasse verbunden, so zwar, dass die schwarzen Gesteinskörper einander niemals dicht berühren. Wie die Gesteine verwittert sind, ragen aus dem Granit die mächtigen dunkeln Bomben hervor, und aus diesen wieder die kleinen Globen der Concretionen; wo aber eine grosse, frische Bruchfläche vorhanden ist, da sieht man, dass die Grünsteinmassen ganz innig mit dem bindenden Granit verwachsen sind und eine deutliche Absonderung eben nur durch die verschiedenartige Verwitterung bewirkt wird. Wahrscheinlich stehen die zuerst erwähnten Vorkommnisse an dem Bergvorsprunge südwestlich von St. Lucie zu dem umgebenden Granit in demselben schwer zu erklärenden Verhältnisse. Sind es fremdartige, eingewickelte Massen, oder basische Concretionen im Granit? Das Eine ist durch die Art des Vorkommens, das Andere nach unseren gewöhnlichen theoretischen Anschauungen weniger wahrscheinlich. Es ist aber bereits bemerkt, dass sich die Bestandtheile des Granites, Glimmer und auch Quarzkörnchen, wengleich sparsam vertheilt, in dem Grünsteine wiederfinden.

Sehen wir ab von der genetischen Deutung dieses Vorkommens und versuchen nur die eigenthümliche Kugelbildung zu erklären, welcher ja dieses Gestein wie auch der Kugelporphyr sein Renommé hauptsächlich verdankt. Analoge Erscheinungen sind nicht eben häufig. Es braucht kaum bemerkt zu werden, dass die gewöhnlichen Kugel-

bildungen der Grünsteine, Basalte etc. und noch mehr die Achatbildungen der Mandelsteine von den vorliegenden Vorkommnissen sehr verschieden sind. Das Aehnlichste in der Natur sind wohl die Granitkugeln aus einem Gange bei Schwarzbach im Riesengebirge, die Porphyrkugeln in gewissen sächsischen Pechsteinen, und die Sphärolite in den Obsidianen und Perlsteinen, wie sie aus Ungarn, Mexico und Neu-Seeland bekannt geworden sind. Als analoge Kunstproducte sind die sogenannten Krystalliten anzuführen, und der Redner legt ein ausgezeichnetes Belegstück vor von einer Glashütte in den Pyrenäen. Die radial-krystallinischen Kugelbildungen von mehr als 1 Zoll Durchmesser wurden erhalten durch langsames Abkühlen eines alkalireichen Glases. Wenn ein heissflüssiges Magma erstarrt, so kann durch ungleichmässiges Erkalten an einzelnen Punkten stärkere Contraction der Masse und hiedurch später kugelige Absonderung bewirkt werden. Tritt dieser Umstand ein, nachdem der Erstarrungspunkt der einzelnen Mineralien überschritten und daher die Ausscheidung derselben beendet ist, so erhalten wir nur concentrisch-schalige Körper des Gesteins ohne bestimmte Anordnung der Mineralien, die bekannte kugelige Absonderung vieler eruptiven Gesteine. — Wenn aber die Tendenz zur Kugelbildung eintritt, während auch noch eine Trennung des Magma in einzelne Mineralien Statt finden kann, so wird naturgemäss eine bestimmte Anordnung derselben nach dem Mittelpunkte zu bewirkt werden. Wenden wir diese allgemeinen Gesichtspunkte auf die einzelnen vorliegenden Fälle an, so ergibt sich Folgendes. Bei dem Kugeldiorit mit ganz weissen Kugeln finden wir eine krystallinische Ausscheidung eines einzelnen Minerals, genau wie bei den Krystalliten; den Kern und Grund derselben bildet eben dasselbe Mineral; bei der zweiten Varietät ist ebenfalls nur der Feldspath radial krystallinisch, die grünen Ringe sind wahrscheinlich nur durch mechanisch eingeschlossene Hornblendetheilchen entstanden, beweisen aber eine gewisse Periodicität, ein Stocken oder einen verhältnissmässig rascheren Vorgang der Concretion. Als Kern haben wir hier körnige Grundmasse, nicht, wie im

ersten Falle, dasselbe Mineral. Bei der dritten, dunkelsten Art des Kugelgrünsteines sind die Kugeln eben nur Verdichtungen der krystallinischen Masse, wobei aber zugleich eine Tendenz zur Krystallbildung nach Hornblende hervortritt. Bei dem Kugelporphyr endlich hat entweder ein Krystall oder dichtere Masse das Moment zur Kugelbildung abgegeben, und zwar nachdem die Ausscheidung der krystallinischen Mineralien beendet war, denn diese finden sich unregelmässig in den Kugeln zerstreut. Es ward aber noch hyaliner Quarz in die Contractionsspalten hinein abgesondert, welcher auch die kleinen Porphyrkörperchen durchdrang und von Aussen nach Innen veränderte. Diese Quarz-Ausscheidung mag noch, wie die ganze Kugelbildung, eine Folge der Erstarrung sein, mit Rücksicht auf die eingeschlossenen Quarzkrystalle und die fleischrothen Orthoklase ist sie jedenfalls secundär zu nennen. Dass eben die ganze ungewöhnliche Struktur eine Folge eigenthümlicher Erkaltung sei, dafür spricht deutlich der oben erwähnte Umstand, dass bei dem mächtigen Porphyrgänge die Concretionen nach den Gangflächen hin angehäuft erscheinen.

Prof. Troschel legte zahlreiche, bei Mayen im Löss gefundene Skelettheile vor, die ihm von Herrn Ober-Berghauptmann v. Dechen zur Bestimmung übergeben waren. Sie gehören mehreren Individuen eines Murmelthieres an. Kleine Abweichungen von den beiden in Europa lebenden Murmelthieren (*Arctomys Marmota* und *Arctomys Bobae*) berechtigen zu dem Schlusse, dass diese Knochen von einer ausgestorbenen Art herkommen, die nicht unwahrscheinlich mit *Arctomys diluviana* Kaup übereinstimmt. Ziemlich vollständige Schädel, Wirbel und Gliedmassentheile liegen vor. Die Foramina infraorbitalia liegen wie bei *A. Bobae*, die Foramina incisiva gleichen mehr denen von *A. Marmota*. Die fossilen Knochen übertreffen an Grösse alle Exemplare der lebenden Murmelthiere.

---

## Physicalische Section.

*Sitzung vom 7. November 1862.*

Die Sitzung begann damit, dass Prof. Argelander der Gesellschaft eine neue Arbeit unseres Mitgliedes, des Herrn Prof. Schönfeld, vorlegte, nämlich das erste Heft der astronomischen Beobachtungen auf der grossherzoglichen Sternwarte zu Mannheim, enthaltend Beobachtungen von Nebelflecken und Sternhaufen. Der Vortragende entwickelte zuerst kurz das Geschichtliche des Gegenstandes und machte auf die grosse Wichtigkeit aufmerksam, welche eine sichere Festlegung der Oerter dieser Himmelskörper für die Erkenntniss des Baues unseres Weltalls hat, freilich weniger für unsere eigene Erkenntniss, als für die unserer spätesten Nachkommen, indem vielleicht erst nach Jahrhunderten die wichtigsten Schlüsse daraus würden gezogen werden können. Dann zu der vorliegenden Arbeit selbst übergehend, bemerkte er, dass die Beobachtungen an den verschiedenen Ringmikrometern des achtfüssigen Refractors von 73 Linien Oeffnung angestellt sind, den das Steinheil'sche Atelier in München für die mannheimer Sternwarte geliefert hat und der sich durch Lichtstärke und Präcision der Bilder auszeichnet und daher sich gerade für die Beobachtung so lichtschwacher Gegenstände, wie die Nebelflecken, besonders eignet. Der Beobachter hat sich vorgesetzt, jeden dieser Gegenstände, der zwischen dem 25 Parallel südlicher Declination und dem Nordpol gelegen ist und sich nicht durch zu grosse Lichtschwäche oder unregelmässige und verwaschene Gestalt jeder Beobachtung entzieht, so genau zu bestimmen, als die Kraft des Instrumentes es zulässt; die Zahl derselben wird sich etwa auf 1000 belaufen. Die Durchmesser der Ringe hat Prof. Schönfeld mit der grössten Sorgfalt durch zahlreiche Beobachtungen ermittelt, und wendet zu jeder Beobachtung denjenigen Ring an, für den sich die pass-

lichsten Vergleichssterne finden. Dies sind meistens Parallelsterne, wo aber solche nicht zu finden waren, ist der Nebelfleck jedes Mal an einen südlichen und einen nördlichen Vergleichsstern angeschlossen worden. Vier Durchzüge bilden gewöhnlich eine Position, und solcher Positionsbestimmungen werden wenigstens 5 gemacht in verschiedenen Nächten und unter möglichst verschiedenen Umständen, um dadurch die von dem Aussehen der Nebelflecken herrührenden Verschiedenheiten in der Auffassung des hellsten Punktes möglichst zu compensiren. Bei der Auswahl der Vergleichssterne hat Professor Schönfeld sich nicht an schon bestimmte gebunden, sondern immer die passlichsten ausgesucht, auch wenn sie nicht bestimmt sind. Alle diese Vergleichssterne, selbst die in verschiedenen Stern-Katalogen vorkommenden, werden nun nahe gleichzeitig aus den Beobachtungen selbst neu bestimmt, um die Positionen von den eigenen Bewegungen der Sterne unabhängig zu machen. Da aber die mannheimer Sternwarte für diese Bestimmungen nicht die nöthigen Instrumente besitzt, so hat der Vortragende es übernommen, dieselben auf der hiesigen Sternwarte auszuführen. Die gegenwärtige erste Lieferung gibt 999 Positionen von 235 verschiedenen Nebelflecken, die in der Zeit von anderthalb Jahr von Ende November 1860 bis Ende Mai 1862 angestellt sind; mehrere andere schon bestimmte Positionen haben noch nicht publicirt werden können, weil die Bestimmung der Vergleichssterne noch fehlte. Es ist also zu hoffen, dass innerhalb 5 bis 6 Jahren die ganze grosse Arbeit vollendet sein wird. Ueber die Sicherheit seiner Bestimmungen hat Prof. Schönfeld in der Einleitung umfassende Untersuchungen mitgetheilt, woraus hervorgeht, dass eine vollständige, auf fünf Einzelpositionen beruhende Position durchschnittlich auf eine Zehntelsecunde in der Rectascension und eine Bogensecunde in der Declination sicher sein wird, sicherer, wenn der Nebelfleck einen bestimmten Kern zeigte, weniger sicher, je unbestimmter sein Aussehen war. Hierzu kommt nun noch der persönliche Fehler in der Auffassung des hellsten Punktes; nach der von Herrn Schönfeld angestellten Vergleichung mit anderen guten,

leider wenig zahlreichen Bestimmungen, dürfte aber dieser persönliche Fehler nur sehr gering sein.

Geh. Medicinalrath Mayer sprach über den Unterschied des Menschen vom Affen. Ueber diese Controvers-Frage ist neuerlich in England und noch auf der diesjährigen britischen Association in Cambridge sehr lebhaft verhandelt worden. Man hat aber dabei übersehen, dass diese Frage in erster Instanz dem Ausspruch des Psychologen anheimfällt und der Anatom dabei nur die zweite Stimme hat, indem ihm bloss obliegt, in der Organisation des Körpers den vom Psychologen bereits constatirten specifischen Unterschied aufzusuchen. Es kommt dem Anatomen also hierüber kein Beweis, sondern bloss ein Nachweis zu. Der Psychologe findet aber in den Spuren der Intelligenz des Affen (es kann natürlich nur von den höheren Affen, den asiatischen und africanischen Orangs die Rede sein) hinreichende Gründe für dessen specifischen Unterschied vom Menschen, indem bei dem Affen nur Nachahmungstalent, ohne Begriff von Causalität (er vermag das vom Neger angezündete Feuer nicht zu erhalten oder wieder zu erwecken), Wildheit im Alter, wodurch er selbst den zahmen Hausthieren nachsteht, Geheul statt Sprache, gebückte Stellung, im steten Wechsel mit vierfüssigem Gange, bloss zum Greifen gebildete Hand u. s. f. Der Anatom weist nun entsprechende Defecte in der Organisation des Körpers des Affen (Orangs) nach, zunächst im Bau des Organes der Intelligenz, des Gehirns, sodann auch im Knochenbau des Schädels (*crista sagittalis*) und des Skelettes, einfache Biegung der Wirbelsäule, Aufrichtung des Hinterhauptloches, Kürze des Schenkelbeinhalses, Enge und Vorwärtsliegen der Pfanne, Ueberwiegen der überhaupt kürzeren Beugemuskeln an Masse, Mangel des *Musculus opponens* der Handfläche u. s. f. In Betreff des Gehirns hat bereits Tiedemann aus seinen sorgfältigen Untersuchungen das Resultat gezogen, dass die bekannten Soemmering'schen 4 Bildungsgesetze schon bei den Affen sich bestätigen. Er sagt namentlich: *Cerebrum Orang-Utangi ratione nervorum, medullae oblongatae et pontis habita minus est quam cerebrum hominis, gyri et sulci tan-*

dem pauciores sunt. Owen hat ein besonderes Gewicht auf das Fehlen des pes hippocampi minor im hinteren Horne des grossen Gehirnventrikels beim Gorilla u. s. f. gelegt. Tiedemann sagt bloss: Cornu posterius in Simiis brevissimum est. Ich habe aber bei Cercopithecus Cynomolgus noch einen deutlich ausgeprägten pes hippocampi minor (dieser an der Innenfläche des Gehirns hervorragenden Windung) gefunden (1824). Was aber meines Erachtens den hinteren Lappen des Gehirns der Affen und namentlich schon des Troglodytes, des Orang-Utangs, auch des Pavians charakterisirt, ist nicht bloss das geringe Ueberragen desselben über das kleine Gehirn, sondern seine nur leichten Furchen zeigen eine fast glatte Oberfläche. Zu diesem specifischen Kennzeichen des Affengehirnes rechne ich ein zweites, mir eben so wichtig scheinendes: es ist das Spitzzulaufen des vorderen Lappens des Gehirns und die grosse Concavität desselben an seiner unteren Fläche. Dadurch fehlen dem Affengehirn, um nach Gall'schen Beobachtungen zu folgern, die Organe (Windungen) des Wort- und Zahlensinnes, des Sprachsinnes und Kunstsinnes, wogegen die des Ortssinnes und des Nachahmungstriebes noch vorhanden sind. Auch der mittlere Lappen des Gehirns der Affen ist schmal und sind seine gyri einfacher. Es haben jedoch unsere auf die Zahl der Windungen des Gehirns bei den Säugethieren und dem Menschen gegründeten Schlüsse nur einen relativen Werth, wenn wir anders erwägen, dass wiederkäuende Thiere, namentlich das Reh, ferner Pferd, besonders aber der Delphin, so zahlreiche Faltungen zeigen. Nur ein Moment scheint hierbei leitend zu sein, dass dieses Zerfallen der gyri in kleinere Fractionen mit der Zählung oder Domesticität der Thiere gleichen Schritt hält und man also an der Zählung fähigen Thieren, wie Wiederkäuer und Hausthiere sind, und wie es der Delphin, der Freund von Arion's Leier ist, die Zahl der Windungen vervielfacht findet. Auch bei der zahmen Katze und dem dressirten Jagdhunde, dem Schoosshündchen vermehrt sich die Zahl der Windungen fast um das Doppelte, nach Cuvier's und meinen Beobachtungen. Dieses gilt nun auch für den Hinterlappen des Gehirns, in dem wir

wohl nicht bloss den Sitz der Kinderliebe nach Gall, sondern den mehrerer Triebe zu suchen haben werden. Das Hinterhirn oder kleine Gehirn, das schon Aristoteles unterscheidet, zeichnet sich ebenfalls durch die Vielfältigung seiner Lamellen und dadurch bei dem Menschen aus, dass sein Mittelbau, unschicklich Wurm genannt, mit den Seitenflügeln zu einem abgerundeten Ganzen zusammenfliesst, während beim Affen schon und noch mehr bei den anderen Säugethieren dasselbe in einzelne gesonderte Knoten zerfällt und der Wurm selbst (beim Pferd u. s. f.) eine schwanzförmige Gestalt annimmt. In diesen vielen Lappen und Knoten des Kleinhirns dürften wir auch wohl den Sitz, nicht bloss des Geschlechtstriebes mit Gall, oder auch nur der Fähigkeit des Thieres, das Gleichgewicht im Gang und Flug zu bewältigen, sondern den mannigfaltiger Triebe vermuthen, oder jene Capacitäten doch nur auf den Wurm beschränken, der bei Vögeln und Schildkröten fast allein übrig bleibt. Bei den niederen Amphibien sinkt das Kleinhirn zu einem schmalen Bändchen herab, während es bei vielen Fischen, bei den Rochen und nicht bloss den elektrischen, bei den Siluroiden, Gymnoten, bei Mormyrus, wieder auf eine höhere Scala sich erhebt, selbst bei letzterem Fisch fast menschenähnlich wird. So gibt uns das bisher unberücksichtigte Kleinhirn eben so viele und ungelöste Räthsel auf, als das Grosshirn, und wird unsere Aufgabe zunehmend schwieriger, je näher wir in das innere Räderwerk unseres geistigen Horologiums hineinzublicken streben.

Prof. M. Schultze zeigte Exemplare von *Amphioxus lanceolatus* vor, welche ihm von Dr. Fritz Müller in Desterro (Brasilien) übersandt worden waren. Der interessante Fisch ist bisher nur an europäischen Küsten beobachtet worden. Die Auffindung eines *Amphioxus* an den brasilianischen Küsten musste zu einer genauen Vergleichung mit dem europäischen *Amphioxus* anregen. Der Vortragende führte diese Vergleichung aus, deren Resultat war, dass, wenn auch die bisher aus Brasilien eingegangenen Exemplare alle kleiner sind, als die gewöhnlich an europäischen Küsten gefangenen, doch kein Unterschied

aufgefunden werden konnte, welcher die Aufstellung einer neuen Species hätte rechtfertigen können.

Derselbe Redner zeigte sehr zahlreiche und schön erhaltene Exemplare der Polypengattung *Renilla* vor, gleichfalls von Desterro. In Ansehung unserer bisher durchaus lückenhaften Kenntniss dieser zu den Pennatuliden gehörigen und, wie es scheint, ausschliesslich an den östlichen Küsten America's vorkommenden Polypen liess sich der Vortragende von Dr. Fritz Müller eine grössere Zahl von Exemplaren einsenden, um eine umfassende Untersuchung derselben vornehmen zu können. Dieselben gehören zwei Species an, die eine ist die bekannte *Renilla americana* oder *reniformis* von rother oder violettrother Farbe, die zweite ist offenbar verwandt der *Renilla violacea* Quoy und Gaimard und der *Renilla Edwardsii* von Herklots. Eine definitive Entscheidung, in wie weit eine dieser Species oder beide mit den vorgelegten Exemplaren übereinstimmen, muss zur Zeit noch vorbehalten werden. Bezüglich der Anatomie dieser Thiere machte der Vortragende vorläufige Mittheilungen, über welche später ausführlicher berichtet werden soll.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath hielt einen längeren Vortrag über die Entstehung der Sprudelschale zu Karlsbad, dessen Tendenz dahin ging, zu beweisen, dass dieses merkwürdige Steingebilde in einem Mineralwasser-See, welcher vormals, und zwar vor der Entstehung des Teplitzthales, hier bestanden habe, aus den Thermalwassern abgelagert worden sei. Da der Sprecher den Gegenstand in einer besonderen Abhandlung ausführlich behandelt hat, welche in den Verhandlungen der diesjährigen Versammlung deutscher Naturforscher zu Karlsbad gedruckt erscheinen wird, so können hier nähere Mittheilungen darüber umgangen werden.

Derselbe Redner legte einige neue literarische Erscheinungen auf dem Gebiete der Geologie und Mineralogie vor, nämlich: 1) „Le Terrain de Transition des Vosges. Partie géologique par J. Koechlin-Schlumberger; Partie paléontologique par W. Ph. Schimper. Strasbourg, 1862. Fol.“ Dieses Prachtwerk, mit einer sehr bedeuten-

den Anzahl eingedruckter und grösserer Bilder, fördert nicht allein die geologische Kenntniss des interessanten Vogesen-Gebirges im Allgemeinen, sondern ganz insbesondere die Lehre vom Metamorphismus der Felsarten, indem es über diesen Gegenstand viele neue Beobachtungen bringt. Die fossile Flora des Uebergangsgebirges der Vogesen, welche die zweite Abtheilung des Werkes behandelt, ist zwar nicht sehr reich, aber die Beschreibungen und Abbildungen ihrer Pflanzen sind von Schimper ganz vortrefflich bearbeitet. Das Werk ist eine reiche Quelle für die geologische Wissenschaft; gerade solche, auf bestimmte Localitäten begränzte genaue und in das Einzelne eingehende Arbeiten bringen ihr den meisten Nutzen.

2) „Die Humus-, Marsch-, Torf- und Limonit-Bildungen als Erzeugungsmittel neuer Erdrindlagen, von Dr. Ferdinand Senft. Leipzig, 1862. Gr. 8vo.“ Der Verfasser ist hinreichend bekannt durch sein gekröntes vortreffliches Werk über die Felsarten. Die vorliegende Monographie, welche tief und glücklich eingeht in die Genesis der im Titel genannten jüngeren Gebilde, deren Fortbildung noch unter unseren Augen vorgeht, ist um so dankenswerther, als diese Gegenstände in neuerer Zeit verhältnissmässig wenig und lange nicht genug von den Geologen ins Auge gefasst und bearbeitet worden sind. Diese Forschungen haben zugleich eine hervorragend praktische Seite.

3) „Ueber *Plautus impennis* (*Alca impennis* L.) von William Preyer. Heidelberg, 1862. 8vo.“ Die Absicht des Verfassers war, die Stellung des merkwürdigen Vogels zu besprechen, welche er im Systeme einzunehmen hat, und über das sehr wahrscheinlich erst seit 1845 oder 1846 erfolgte gänzliche Aussterben desselben nähere Nachrichten zusammenzustellen. Die besondere Merkwürdigkeit von diesem Thiere ist gerade, dass es in der jüngeren Zeit gänzlich von der Erde vertilgt, sein Geschlecht daher ausgegangen sein dürfte, gleich dem Dodo (*Didus ineptus*), welcher noch in der Mitte des 17. Jahrhunderts auf den Inseln Mauritius und Rodriguez lebendig vorhanden war, aber seitdem gänzlich ausgerottet ist. Dass ganze Thierspecies noch in der historischen Zeit aussterben können, hat für die Geologie

besonderes Interesse. 4) „Versuch einer Monographie des Bournonit von Dr. F. Zirkel aus Bonn.“ (Abdruck aus den Sitzungs-Berichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.) Eine vortrefflich durchgeführte, vorzüglich krystallographische Abhandlung über das genannte interessante Mineral, welche dessen Kenntniss bedeutend erweitert. Zu der Abhandlung und den dazu gehörigen schönen Zeichnungen ist das reiche Material des Hof-Mineralien-Cabinets zu Wien benutzt worden. Bournonite mit sehr zahlreichen Flächen finden sich besonders auf der Grube Silberwiese bei Oberlahr im Kreise Altenkirchen. In der Abhandlung haben auch sie ihre Berücksichtigung sehr vollständig gefunden.

Derselbe Sprecher legte weiter zwei Schwefelkies-Krystalle von Rio auf der Insel Elba vor, welche dem Universitäts-Museum von Herrn Vogelsang geschenkt worden sind. Jeder sitzt auf rosenförmig gruppirten Eisenglanz-Täfelchen und misst ungefähr zwei Zoll in der Länge und Breite. Der eine Krystall zeigt die an den Schwefelkiesen von Elba häufig zu beobachtende Combination von Pyritoëder (Dyakisdodekaëder) und Octaëder (Hauy's Var. bifère Pl. 107, Fig. 208), wozu noch das selten mit diesen

Flächen verbundene Hexaëder tritt.  $\left( \frac{\infty 0_2}{2} \cdot \frac{3 0_{\frac{3}{2}}}{2} \right)$

$0. \infty 0 \infty$  Naumann;  $(a : \frac{1}{2} a : \infty a)$   $(a : \frac{1}{2} a : \frac{1}{3} a)$   $(a : a : a)$   
 $(a : \infty a : \infty a)$  Weiss;  $(\pi 120)$   $(\pi 321)$   $(111)$   $(100)$  Miller).  
 Das andere merkwürdigere Stück besteht aus einer Verwachsung zweier solcher Krystalle nach demselben Gesetz, welches auch das sogenannte eiserne Kreuz zeigt, dass sie nämlich eine Hexaëderfläche gemein, die Pyritoëderflächen aber umgekehrt liegen haben, nur mit dem Unterschiede, dass die gemeinsamen Flächen nicht in eine Ebene fallen, sondern unter einander liegen. Die einander parallelen Hexaëderflächen beider verwachsenen Krystalle sind also rechtwinkelig auf einander gestreift. Es zeichnet sich vorliegender Zwillings-Krystall noch vor den analog verwachsenen Krystallen des eisernen Kreuzes durch den weit grösseren Flächen-Reichthum aus, indem letztere nur aus zwei vollständig durch einander gewachsenen Pyritoëdern

bestehen, an ersteren dagegen die Kanten des Pyritoëders noch durch das Hexaëder abgestumpft und die trigonalen Ecken durch das gebrochene Pyritoëder dreifach zugespitzt, so wie durch das Octaëder abgestumpft werden.

Auch legte derselbe Sprecher himmelblaue Krystalle (Würfel) von Steinsalz aus den Anhaltinischen Schächten bei Stassfurt vor. Die Ursache dieser auffallenden Färbung ist noch nicht ermittelt. Es kommt ebenfalls blaues Steinsalz zu Hallstadt vor. Bei demselben verschwindet nach Kenngott's und Rammelsberg's Erfahrungen die blaue Farbe beim Erhitzen und rührt daher von keinem Metalle her.

Dr. G. vom Rath legte Anhydrit-Krystalle von Stassfurt vor, welche er theils durch Prof. G. Rose, theils durch Dr. Sopp erhalten hatte. Diese bis 4 Linien grossen Krystalle sind ursprünglich im Kieserit (schwefelsaure Magnesia mit 3 At. Wasser) eingewachsen und ringsum ausgebildet. Die Form ist eine an den Anhydrit-Krystallen anderer Fundorte noch nicht beobachtete, nämlich ein Oblongoktaëder, gebildet durch zwei neue rhombische Prismen, einem Quer-Prisma, dessen Kante  $84^{\circ} 34'$ , und einem verticalen Prisma, dessen Kante  $58^{\circ} 36'$  misst. Aus diesen Krystallen kann man leicht würfelähnliche Stücke herauspalten. Zwei Spaltungsrichtungen parallel der Endfläche und der Längsfläche sind gleich vollkommen, die dritte parallel der Querfläche ist gleichfalls sehr deutlich, doch von jenen beiden durch den geringeren Glanz und die weniger vollkommene Spiegelung zu unterscheiden. Hiedurch erhält man ein Mittel, die Krystalle richtig zu stellen. Die erste Mittheilung über die Stassfurter Anhydrit-Krystalle, so wie ihre Analyse rührt von Dr. Fuchs in Clausthal her (Berg- und Hüttenmänn. Zeitung vom 28. Mai 1862). Ueber die Form der Krystalle berichtete Dr. Schrauf in der Sitzung der k. k. Akademie zu Wien, 17. Juli.

Derselbe Redner theilte darauf die Ergebnisse der krystallographischen Bestimmung des Turnerits mit, sowohl der Krystalle aus der Dauphiné (des früher allein bekannten Fundorts) als auch eines Krystalls aus dem Tavetsch.

Prof. Dr. Schaaffhausen zeigte der Gesellschaft

drei merkwürdige alte Steinbilder vor, welche in dem Bleibergwerke zu Roggendorf bei Commern im August, November und December 1861 gefunden worden sind. Auf die Nachricht von dem seltsamen Funde „versteinerter menschlicher Köpfe“ hat der Berichterstatter dieselben bei Herrn E. Pirath daselbst, der sie ihm jetzt zu übersenden die Güte gehabt hat, angesehen, und die Fundstelle in Begleitung des Steigers, der jedesmal bei der Auffindung zugegen war, besichtigt. Seit der Geschichte des versteinerten Reiters von Fontainebleau sind solche Funde nicht mehr zur Sprache gekommen. Die Köpfe, oder vielmehr Büsten, sind aus Sandstein gehauen; zwei sind mehr komische als schreckende Fratzen mit ungeheuren Nasen, die dritte stellt gewöhnliche menschliche Züge dar; sie sind nicht ohne Geschick, sondern von kundiger Hand gemacht, wie schon die stylgemässe Behandlung des Ohres an einem Kopfe zeigt. Als in einem der grossen, etwa 200 Fuss tiefen Thalkessel, die durch den Tagebau dort gebildet sind, eine Sandsteinmasse 120 Fuss tief unter der Oberfläche des Terrains losgesprengt wurde, waren mit den Sandsteinkugeln, den sogenannten Tutten, die in dem das Knotenerz führenden bunten Sandsteine zahlreich vorkommen, diese Köpfe mit herabgerollt. Da beim Sprengen an der steilen Wand die überhangenden Massen leicht nachstürzen, so muss man annehmen, dass diese Köpfe entweder in einem alten, mit Sand gefüllten Stollen, wie sie sich hier finden, oder in dem obersten losen Sande gelegen haben. Unzweifelhaft hat die auffallende Form der Sphäroide, die mehr oder weniger durch Bildung von Brauneisenstein vererzt sind, und zwar solcher, die zu zweien verwachsen sind, zur Anfertigung dieser Bildwerke Veranlassung gegeben. Jene kommen in verschiedener Grösse, die meisten von 5 bis 10 Zoll Durchmesser vor, einige sind nur eine festere kugelige Absonderung des Sandes, von Thon oder kohlensaurem Kalk zusammengehalten und von Eisenocker gefärbt, andere sind mehr oder weniger durch Bildung von Brauneisenstein vererzt, der an vielen nur eine Rinde bildet, während das Innere losen Sand enthält; die meisten haben schaligen Bruch. Der

Umstand nun, dass zwei der Köpfe eine harte und dunkelbraune Rinde von Brauneisenstein haben, die da fehlt, wo sie beschädigt sind, die sich also, nachdem dieselben aus Sandsteinknollen gehauen waren, erst durch die Länge der Zeit gebildet haben muss, beweist, dass eine solche Vererzung, wie sie auch die Sphäroide in der bunten Sandsteinformation zeigen, in historischer Zeit möglich ist. G. Bischof hat für die Bildung der Brauneisensteingänge aus dem kohlen sauren Eisenoxydul des Quellwassers eine Zeitrechnung angegeben; hier fehlt jede Grundlage, um aus dem Grade der Vererzung etwa das Alter der Bildwerke zu schätzen. Der dritte Kopf, etwas entfernt von den anderen gefunden, besteht aus gelbem Eisensandstein. Wann diese Steinbilder entstanden, ob sie nur zum Scherz und zur Belustigung angefertigt sind, wie denn in manchen Bergwerken, wo das Material sich dazu eignet, auch Bildnerei getrieben wird, oder ob sie vielleicht gar Idole sind und dann ein hohes Alter in Anspruch nehmen, ist schwer zu entscheiden. Die älteste Urkunde über den Bergbau am Bleiberge ist vom Jahre 1567, doch gibt es an verschiedenen Stellen Spuren alten, zusammengestürzten Baues, und es ist nicht unmöglich, dass schon die Römer hier Erze gewonnen. Die bereits vor einer Reihe von Jahren dicht bei Commern aufgegrabenen römischen Bäder, in denen sich Lampen und Münzen von Hadrian, Trajan, Probus u. A. fanden, beweisen, dass hier eine römische Ansiedlung bestanden hat. Der römischen Kunst scheinen freilich solche Zerrbilder fremd zu sein. Wohl könnte man in jenen Köpfen Gestalten des deutschen Volksglaubens vermuthen, Schwarzelben oder Berggeister, für die es nach Grimm einen Cultus gab. Zu bemerken ist noch, dass man in dem Garten des Herrn Abels in Commern einige ausgewählte Stücke jener Eisentutten aufgestellt sieht, die schon von Natur aus eine gewisse Aehnlichkeit mit Vogelköpfen haben. Jede Deutung des Alters jener seltsamen Steinbilder bleibt unsicher, indem weder die Naturforschung ein Mittel der Zeitbestimmung an die Hand gibt, noch ähnliche rohe Bildwerke bekannt geworden sind, mit denen sie verglichen werden könnten.

Geh. Bergrath Prof. N ö g g e r a t h bemerkte zu diesem Vortrage, dass die Bildwerke offenbar aus solchen Concretionen gearbeitet seien, wie sie ziemlich frequent im sogenannten Knottensandstein (bunten Sandsteine mit Bleiglanz) am Bleiberge vorkommen. Diese rundlichen und knolligen Concretionen von verschiedener Grösse sind bald mehr, bald weniger von Eisenoxyd-Hydrat durchdrungen, welches das Cement des Sandes bildet, und sondern sich schalenförmig ab. Die Bleiberger Bergleute geben ihnen die seltsamen Namen „Tutten“ und „Wackenpferde“, die letztere Benennung alsdann, wenn sie gross und unregelmässig sind. Ueber das Alter der Köpfe, bemerkte der Sprecher, stehe ihm kein Urtheil zu.

---