

Sitzungsberichte

der

Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn.

Physicalische Section.

Sitzung vom 4. Januar 1859.

Professor Baumert theilte einige Resultate seiner, in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Landolt ausgeführten Untersuchung über das Kaliumamid mit. An die allgemeinen Verhältnisse der primären Amide anknüpfend, besprach derselbe die Gesichtspuncte, welche bei der Untersuchung leitend gewesen waren, indem er sie genauer durch den Zersetzungs-vorgang erörterte, der bei Einwirkung des Chlorbenzoyls auf die genannte Verbindung Statt hat. Schliesslich theilte der Redner eine für die Darstellung des Kaliumamids besonders geeignete Methode mit.

Geh. Medicinal-Rath, Prof. Mayer sprach über Parthenogenesis perispermica seu praevia. „Die Besprechung der Lehre der Parthenogenesis erfordert, ehe ich in das Detail der dafür vorgebrachten Beobachtungen und Beweise prüfend und bestätigend eingehen kann, noch eine vorläufige allgemeine Erörterung. Der Generations-Vorgang wird bekanntlich durch zwei Factoren vollbracht oder ist ein Product von diesen, nämlich von dem männlichen und weiblichen Factor. Je nachdem der eine oder der andere Factor specifisch überwiegt, ist das Product verschieden, d. i. das Erzeugte mehr dem Vater oder der Mutter in Körperbau, Mischung, selbst in psychischen Eigenschaften ähnlich. Wie tief diese gegenseitige Energie der beiden Factoren in die Organisation der Frucht, in die äussere und innere, eingreift, ist bekannt; nicht nur hat der dem Vater gleichende Knabe dennoch oft die

Lunge, so zu sagen, die Gesprächigkeit der Mutter; das der Mutter ähnliche Mädchen die Stirn, den Muth des Vaters; auch die Warze von diesem verunstaltet oft das schöne Muttergesicht der Tochter, und das Muttermal dient zur Erkennung des dem Vater ähnlichen Knaben. Noch deutlicher tritt dieses gegenseitige Einwirken der Geschlechts-*Factoren* hervor bei erblichen Fehlern und Krankheiten. Fassen wir nun die beiden *Factoren* näher ins Auge, so finden wir, trótz der einander die Waage haltenden Wirkung auf das Geschlechts-*Product*, eine grosse organische Differenz beider. Der weibliche Zeugungsstoff bildet eine in sich geschlossene Organisation mit präformirten Organen, das Ei. Bei verschiedenen niederen Thieren, Haien, Rochen u. s. f., besitzt es Anhänge, im Voraus gebildet, zum Anheften; der Same der Pflanzen hierzu den Pappus oder das Federchen, das Desma, die Cauda, Ala, den Elater (Lebermoose) u. s. f. Die äusserste Schicht des Eies ist bei den Säugethieren das Flockenchorion für den Uterus, bei Eierlegenden die Schalenhaut. Darunter das eigentliche oder Endochorion. In seiner Höhle liegt der Dotter, von seiner, immer durch chemische Mittel darstellbaren, Dotterhaut umgeben; ferner der Keimstock und das Keimbläschen. In und aus diesem entwickeln sich schon vor der Befruchtung grössere und kleinere Bläschen (Kleinfleck Wagner's), welche aber sogleich auf die Oberfläche treten, hier ihre Gährung oder ihr Zerfallen fortsetzen und in den Keimstock eindringen. Es ist dieses die erste oder Selbstbefruchtung des Eies, Idiogenesis, oder die Erzeugung des Vorkeims (Perispermum), daher von mir Parthenogenesis perispermica genannt. Es hat dieselbe schon häufig die Furchung des Dotters oder vielmehr des Keimstockes zur Folge. Wir müssen aber noch weiter gehen. Der Dottersack setzt die Bildung eines Dotterganges, Ductus vitellarius, wenn auch kaum wahrnehmbar, mit und voraus, dieser wieder den eines Dünndarmes, dieser den ganzen Darmcanal. Aehnliche Evolution möchte ich vom Keimbläschen, das ich, jedoch bloss hypothetisch, mit dem Allantois-Bläschen gleichgestellt habe, in Betreff der Mitbildung der Genitalien und Urin-*Organe* vermuthen. Auch die Mikropyle ist vielleicht desshalb lange vor der Befruchtung vorhanden und als ein Spiraculum

anzusehen, woran die Respirations-Organe anschliessen. Ein Punctum saliens ruht noch, und das Gehirn und Rückenmark ist wohl da, aber als klare Flüssigkeit noch ununterscheidbar im Keimstock vorhanden. So ist der ganze Embryo also präformirt, und ist dieses die Parthogenesis primitiva. Wie weit kann nun diese Präformation für sich voranschreiten? Bei den höheren Thieren nicht über die Dotterfurchung hinaus. Bei den Pflanzen und niederen Thieren weiter, worauf ich später bei der Darstellung der Parthenogenesis der Letzteren zurückkommen werde. Demgemäss habe ich früher schon (Niederrhein. Jahrbücher, 1821) den Satz aufgestellt: „Vor dem Zeugungs-Acte sind in dem weiblichen Zeugungsstoffe schon bestimmte Theile vorhanden, welche für die Existenz des künftigen, in ihm sich entwickelnden, Individuums berechnet und dazu im Voraus organisirt sind.“ Diese präformirte Organisation, dieses Schema Embryonis, ist also ad oculos bei allen Thieren nachzuweisen, ebenso bei den Pflanzen, obwohl hier über die einzelnen Organe des Eies noch keine Uebereinstimmung der Phytologen vorhanden ist. Es schwebt bei ihnen nämlich noch die Controverse, ob ein eigenes Embryo-Bläschen sich vorfinde, oder ob dieses (Schleiden) der abgeschnürte Pollenschlauch sei. Jenes stimmt mit der animalischen Organisation überein, eben so die Ansicht des Eindringens blosser Kügelchen des oft ja nur anliegenden Pollenschlauch-Endes.

Eine weit einfachere Organisation zeigt nun aber das wesentliche Element des männlichen Zeugungsstoffes, das Spermatozoid, mit automatischer Bewegung, die spiralförmig, wie die des Eies rotatorisch. Eine Röhre bloss mit Anschwellung und Endfaden, Kügelchen dort, die ich auch bis in diesen etwas eingedrungen fand. Das Erscheinen des Spermatozoids im Ei, im Dotter und Keimstock, ist erwiesen (Meissner). Es bleibt aber auch bloss an der Peripherie (van Beneden) oder aussen am Ei bei den Fucoideen (Thuret). Wahrscheinlich gibt es seine inneren Kügelchen (die des sog. Kopfes, der somit Leib) durch den Endfaden (als ein Trichocephalus) an den Keimstock ab und löst sich selbst in solche auf. Darauf folgt die Dotter-(Keimstock-) Furchung und die weitere Entwicklung. Wesentlich scheint

hierbei, dass sich diese kleinen Kügelchen mit den grösseren des Keimbläschens vereinigen. So atomistisch jene sind, so ist doch ihre Formationskraft die gleiche, und erleidet ja, wie gesagt, durch sie der weibliche Zeugungsstoff oder der Keimstock eine metabolische, formelle und qualitative Umwandlung. Man muss vielleicht eine innere Affinität der, in Betreff der verschiedenen Organe, homogenen Kügelchen annehmen. Ich stellte demgemäss auch früher (l. c. 17) den Satz auf: „Alles, was von der bildenden Kraft des weiblichen Zeugungsstoffes behauptet wurde, gilt auch von der bildenden Kraft des Mannes.“ Bei dieser gegenseitigen Durchdringung des männlichen und weiblichen Zeugungsstoffes, oder bei dieser Assimilation beider, wodurch die Aehnlichkeit zwischen Eltern und Kindern vermittelt wird, ist aber von dem Geschlechts-Unterschiede völlig abzusehen. Nicht selten jedoch beobachtet man, dass diese Assimilations-Influenz der Eltern auf die Frucht, um mich so auszudrücken, nur gering, ja, fast null ist, in Fällen nämlich, wo das Kind nicht den Eltern, sondern dem Grossvater oder der Grossmutter ganz ähnlich aussieht. Wie weit diese Descendenz oder diese Erbllichkeit reiche, bis zum dritten, vierten etc. Gliede, ist durch Beobachtung nur bei der Familie der Bilfinger festgestellt. Wohl steht geschrieben, Gott strafe bis ins siebente Glied, und ist die Erbsünde ein *Fait accompli*. Es ist hier also nicht mehr die Macht des Individuums, es ist die der Gattung, welche zu Tage tritt. Man könnte daraus die Verschiedenheiten der Menschen-Racen aus Einem Paare ableiten, allein so weit erstreckt sich dieser Einfluss nicht, oder er greift nicht so tief in die Organisation ein. Die Race ist eine *Subspecies*. Nur Spiel-Arten gehen von jenem Einflusse der Voreltern aus, Albinos-Bildung, Riesen-, Zwerg-Bildung, Erbfehler, Bilfinger u. s. f. Wiederholen muss ich aber noch einmal die Bemerkung, dass bei dieser Aehnlichkeit der Kinder mit den Eltern von dem Geschlechts-Unterschied ganz abzusehen sei. Der überwiegende Einfluss des Mannes auf Hervorbringung von Knaben, oder der Mutter auf die von Mädchen, ist eine Fabel. Es ist ein physiologisch-statistisches Gesetz, dass die Geburten von Knaben zu denen von Mädchen sich verhalten im Durchschnitt wie 21:20. Dieses Ge-

setz erleidet nur geringe Abänderung, so dass in einem Jahre etwas mehr Knaben, im anderen etwas mehr Mädchen, als jene Normalzahl besagt, eben so im Frühjahre bisweilen mehr Knaben, im Herbste mehr Mädchen zur Welt kommen. Es ist das Steigen und Fallen des organischen Barometers. Dasselbe Gesetz waltet auch über die Krankheiten der Menschen und der Thiere. Wenn die Cholera wüthet, hört der Typhus auf, und wenn jene erlischt, tritt dieser wieder hervor. Der Arzt nennt dieses Genius epidemicus, ohne recht zu wissen, was er sagt. Freilich ist es, um bildlich zu reden, ein Genius, der über allem Lebendigen schwebt und ihm die Gesetztafel für Werden und Vergehen vorhält.

Es findet also in dem reifen weiblichen Individuum bereits eine Organisirung des Zeugungsstoffes Statt, oder eine Parthenogenesis perispermica, Idiogenesis. Man könnte nämlich sagen: die Placenta setzt eine Vena placentalis (umbilicalis) voraus, diese geht in ihre Pars hepatica unmerklich über und sofort in einen Theil der Leber, die Dotterblase setzt eine Vena vitellaria, und einen Ductus vitellarius voraus und beide wieder ein Darmstück, zu welchem sie sich begeben, dasselbe gilt von der Allantois, deren Gang eine Urinblase präsumirt, von dem Amnion, das nur für seinen Embryo passt. Alle Partes extraumbilicales bedingen gewisse Partes intraumbilicales, die nur so und nicht anders sein können, und der Nabel ist die Gränze zwischen Generatio perispermica und Generatio endospermica. So wie aber der Lebensfunke innerhalb durch die Influenz des männlichen Zeugungsstoffes erwacht, tritt die Action des Endosperms nach aussen in die Pars perispermica ein, es bilden sich neue Gefässe, die Arteria vitellaria, Arteria placentalis, die der Allantois und des Amnion. Eben so sehen wir bei der Pflanze, dass der Keimsack eine verschiedene Form (Gemmula orthotropa, anatropa, campylotropa) für den verschiedenen Embryo vorgebildet zeigt, dass die Mikropyle eine verschiedene Stellung hat, für den verschiedenen Eintritt des Pollenschlauches, der seinen Staub in die Kleimblase ergiessen soll, u. s. f. Auch nimmt die Bohne ihren Dotter (Eiweiss) eben so mit sich, wie das Hühnchen ihn in seinen Unterleib einschliesst, oder der junge Haifisch mit ihm noch einige Zeit lang im Meere herum-

schwimmt. Jedoch bleibt in der Regel der Keimstock im ruhenden Zustande und entwickelt sich erst durch den Contact des männlichen Zeugungsstoffes. Neuere Erfahrungen haben aber gelehrt, dass diese Parthenogenesis ohne Zutritt des letztern weiter fortschreiten und für sich bis zur völligen Entwicklung des Eies zum Embryo, zur Bildung des Endosperma, Binnenkeims (Embryo's) führen könne, namentlich bei niederen Thieren, oder dass diese Parthenogenesis perispermica in eine Parthenogenesis completa, endospermica übergehe, worüber ich in einem späteren Vortrage zu handeln gedenke.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath sprach über die Steinkohle in der Lias-Formation in der Gegend von Fünfkirchen in Ungarn, auf Veranlassung der dort vorkommenden merkwürdigen kugelförmigen Steinkohle, wovon jüngst Herr Bergmeister Bauer aus Eschweiler ein Exemplar von seiner Reise nach Ungarn für das naturhistorische Museum der k. Universität mitgebracht hatte, welches vorgezeigt wurde. Die ausgebildete Schwarzkohle, wie sie in der Lias-Formation bei Fünfkirchen vorkommt, ist schon an sich eine ganz ausnahmsweise Erscheinung, da die Kohle hier in 24 bis 30 ausgedehnten Flötzen, von einem Fuss bis zu sechs Lachter Mächtigkeit auftritt, welche mit Lias-Sandsteinen und Schieferthonen wechseln. Die Lias-Formation bietet also hier einen Steinkohlen-Reichthum dar, wie man ihn sonst nur in der eigentlichen Steinkohlen-Formation antrifft. Jene Kohle ist überdies von einer ausgezeichneten Qualität. Eines dieser Steinkohlen-Flötze bei Vassas zeigt die besondere Merkwürdigkeit, dass es aus lauter kugelförmigen und ellipsoidischen Steinkohlen-Körpern zusammengesetzt ist, welche von verschiedener Grösse sind, aber bis 10 Zoll längsten Durchmesser besitzen. Diese Körper sind concentrisch-schalig und zerfallen daher leicht in krummschalige Stücke. Es sind ganz unverkennbare Contractions-Formen, eigentliche Absonderungen, einiger Massen vergleichbar in der Bildungsweise mit Kugeldiorit oder mit Pyromerid aus Corsica. Die Form rührt nicht von Organismen her, obgleich man sie früher, wie Zepharowich in seinem eben erschienenen „mineralogischen Lexikon für das Kaiserthum Oesterreich“

bemerkt, für Palmenfrüchte gehalten, sie sogar als Geschiebe erklärt hatte. Haidinger hatte bereits dieser Steinkohlen-Kugeln in den „Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Natur-Wissenschaften in Wien“, IV. S. 486, ausführlich gedacht und sie auch als Absonderungs-Formen erklärt. Er sagt über die Bildungsweise derselben: „Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass durch den Druck vom Hangenden gegen das Liegende diese Kugelbildung hervorgerufen wurde. Aber man muss dann annehmen, dass auch eine eigenthümliche Bewegung in den Schichten Statt fand, welche eine schiefe Richtung in kreisförmiger Abwechslung annahm.“ Der Vortragende möchte eher glauben, dass sich die Pflanzen-Substanzen in dem Flötze in einem sehr macerirten Zustande befunden, und sich in dieser Masse vielfache Attractions-Puncte gebildet hätten, nach welchen die Substanz sich zusammenzog, wie ja nicht selten solche Erscheinungen bei Felsarten vorkommen, ohne dass dabei an einen mechanischen äusseren Einfluss (Druck u. dgl.) zu denken ist. In jedem Falle ist die Kugelgestalt dieser Steinkohlen ein seltenes Phänomen, welches anderwärts vielleicht noch nicht beobachtet wurde.

Berghauptmann v. Dechen legte die beiden so eben erschienenen Sectionen der geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen im Massstabe von $\frac{1}{80000}$ vor, nämlich Berleburg und Coesfeld. Die erstere bringt den nordöstlichen Theil des westphälischen Schiefergebirges zum Abschluss. Dieselbe reicht in der Richtung von N.-W. gegen S.-O. von Freienohl bis Frankenberg und in der Richtung von N.-O. gegen S.-W. von Adorf bis Heinsberg, und umfasst ausser dem betreffenden Theile der Provinz Westphalen die angränzenden Theile des Fürstenthums Waldeck, des Kurfürstenthums und des Grossherzogthums Hessen. Sie schliesst gegen Norden an die Section Soest, gegen West an die Section Lüdenscheid an und bildet einen Theil des östlichen Randes der ganzen Karte. An ihrem nördlichen Rande erscheint noch ein kleiner Theil der ältern Glieder der Steinkohlengruppe; an dem östlichen Rande greift sie bis in den Buntsandstein ein. Die Gebirgs-Formationen, welche auf derselben dargestellt sind, erreichen

eine grosse Mannigfaltigkeit. Sie beginnen mit der unteren Abtheilung der Devongruppe, den Coblenzschichten (der älteren rheinischen Grauwacke, von F. Römer) an dem westlichen Theile des Südrandes; die Lenneschiefer bilden einen grossen Theil der Section, der Eifelkalkstein bildet ein schmales Band an ihrer nördlichen Gränze. Darauf folgen die beiden oberen Schichten der Devongruppe: der Flinz und der Krammzel, sowohl an der nördlichen, als an der östlichen Gränze, und diesen die beiden unteren Schichten der Kohlengruppe: der Culm und der flötzleere Sandstein. An dem Ostrande tritt in ihrer Begränzung Rothliegendes, Zechstein und Buntsandstein auf. An massiven Gesteinen findet sich auf dieser Section Feldspathporphyr, Hypersthenfels und Labradorporphyr. Die andere Section Coesfeld liegt zwischen den Sectionen von Ochtrup, Cleve, Münster und Wesel und trägt daher sehr wesentlich zur Vervollständigung des Bildes von dem nordwestlichen Theile der Provinz Westphalen bei, denn diese genannten Sectionen sind zum Theil schon seit geraumer Zeit erschienen. Die Kreideformation des münster'schen Beckens wird dadurch dem völligen Abschlusse beinahe entgegen geführt, und es bleibt nur noch ein kleiner Theil übrig, welcher der noch nicht herausgegebenen Section Tecklenburg angehört. Als besonders bezeichnend auf dieser Section ist der Zug von tieferen Schichten der Kreidegruppe von Galt und Neokom, sowie von Wealdthon hervor zu heben, welche in einzelnen Punkten in der Richtung von Alstätte und Ottenstein in der Richtung nach Südlohn, Weseke und Oeding auftreten. Diese nordwestliche Begränzung des Beckens von Münster findet noch mehr Bestätigung in dem Auftreten des Keupers bei Oeding. Westlich von dieser Linie finden sich die Tertiärgebilde, welche der oberen oligocänen Abtheilung angehören, bei Eibergen, Winterswyck, Bochold und Dingden, welche nirgends in das Kreidebecken von Münster eindringen.

Derselbe Redner erörterte sodann mehrere Vorkommnisse von Melaphyr und Mandelstein in dem Steinkohlengebirge der Blies- und Nahe-Gegenden, welche durch den Bau der Rhein-Nahe-Eisenbahn aufgeschlossen worden sind und die Beobachtungen vervollständigen, die

früher über das Auftreten dieser Gebirgsarten gemacht worden sind. Die Einschnitte der Eisenbahn oberhalb St. Wendel, gegenüber von Urweiler bei Höfeld und bei Oberhausen an der Nahe haben ganz besonders interessante Gränzverhältnisse zwischen Melaphyr und den Schichten des Steinkohlengebirges bloss gelegt, welche eben so wie die Verhältnisse zwischen Melaphyr und Mandelstein in dem Einschnitte bei Nohen der Aufmerksamkeit der Geognosten empfohlen werden können. Handzeichnungen dieser Verhältnisse wurden vorgelegt.

Professor Albers theilte seine Versuche zur Erforschung der Elektrotonie in den Nerven durch die Arzneien mit, welche man vorzugsweise Nervenmittel zu nennen pflegt, und die so häufig in psychischen und anderen Nervenleiden angewandt werden. Nachdem er die Eigenschaft der Nerven, durch den elektrischen Reiz erregt zu werden, nach ihrem normalen Verhalten in den einzelnen Nerven und Nervencentren und nach ihrer Ausbreitung über die Territorien, welche von den einzelnen Nerven beherrscht werden, näher charakterisirt hatte, ward auch die jährliche und locale Einwirkung auf die Abänderung dieser Eigenschaft auf den Lebenden besprochen. Unter den Mitteln, welche man zur Erforschung der Nerventhätigkeit und Verrichtung besitzt, steht die Beobachtung des Elektrotonus in erster Linie. Nachdem sie bisher gänzlich übersehen bei Erforschung der Arzneiwirkung, geben uns die in neuester Zeit sorgfältiger und reiner dargestellten Präparate, die Grundkörper der zusammengesetzten Arzneien, die Mittel, um diese Eigenschaft direct mit einer gewissen Sicherheit zu erforschen. Der Vortragende beschrieb sodann sein Verfahren und theilte hierauf die erlangten Ergebnisse seiner Versuche mit: 1) Die bisher örtlich auf die Nerven angewandten Arzneien wirken auf die Elektrotonie der Nerven in doppelter Weise: entweder sie steigern die Empfindlichkeit für dieselbe (Strychnin, Brucin, Caffein, Thein, Veratrin), oder sie stumpfen dieselbe ab (Coniin, Nicotin, Digitalin, Acid. valerianicum, Delphinin und andere mehr). 2) Das einzelne Mittel verbreitet seine Wirkung auf die Territorien, welche der einzelne Nerv beherrscht, oder es beschränkt sich auf die Nerven allein. Bei Delphinin

ist jenes der Fall, bei Coniin, Nicotin und Blausäure das Letztere. Eine kleinere Gabe der ersten Mittel lässt die Wirkung derselben leicht in den Nerven beschränkt werden, bei grossen findet Ausbreitung Statt. 3) Nach jeder andauernden Erregung durch ein Arzneimittel sinkt die Elektrotonie, und bei Vergiftung erlischt sie viel schneller, als dieses bei gesunden abgetrennten Nerven der Fall ist.

Professor Landolt theilte einige Versuche über die blaue Flüssigkeit mit, welche entstehe, wenn Stickoxydgas in concentrirte Essigsäure geleitet wird. Es war in derselben eine eigenthümliche gepaarte Säure vermuthet worden, jedoch gab die Flüssigkeit beim Sättigen mit Silberoxyd bloss das essigsaure Salz dieser Base, nebst kleinen Mengen von salpetersaurem und salpetrigsaurem Silberoxyd. Da ausserdem beobachtet wurde, dass nur dann, wenn ausser dem Stickoxydgas auch noch atmosphärische Luft auf die Essigsäure einwirkt, eine blaue Färbung entsteht, so muss diese letztere nur durch die gebildete Untersalpetersäure bedingt werden, welche in der Flüssigkeit aufgelöst bleibt.

Professor Bergemann sprach über Nickelerze, welche auf einem verschiedene Uran-Verbindungen führenden Gange zu Johann-Georgenstadt vorkommen sollen. Das Mineral bildete gleichsam zusammengefrittete Lamellen von grüner und gelber Farbe und enthielt ausserdem viele mit kleinen Krystallen ausgekleidete Höhlungen.

1) Der dunkelgrüne Theil des Minerals war krystallinisch, von $4,838$ spec. Gew., besass Flussspathhärte und enthielt nichts, was durch Wärme verflüchtigt werden konnte. Die bei der Behandlung mit dem Löthrohre unschmelzbare Masse gab die Anwesenheit von vielem Arsen zu erkennen, und ausserdem zeigten sich die Reactionen eines durch wenig Kobalt verunreinigten Nickeloxyduls. Säuren zerlegten die Masse sehr unvollständig. Ausser geringen Mengen verschiedener Metalloxyde wurden als Hauptbestandtheile $62,07$ Nickeloxydul und $36,57$ Arsensäure gefunden, was 5 Atomen des ersteren gegen 1 Atom von dieser, also $61,918$ Nickeloxydul und $38,012$ Arsensäure entsprechen würde. Durch diese Zusammensetzung sowohl, wie durch die mineralogische Beschaffenheit wird dieses Mineral als eine eigenthümliche, bis-

her nicht beschriebene Species charakterisirt. 2) Die schwefelgelben Schichten des Minerals bestehen ausser einigen unwesentlichen Theilen aus $48,_{24}$ Nickeloxydul und $50,_{53}$ Arsensäure, entsprechen mithin 3 Atomen Nickeloxydul gegen 1 Atom Arsensäure, oder $49,_{455}$ von jenem gegen $50,_{545}$ von dieser. Die Härte des Minerals = 4, spec. Gewicht = $4,_{982}$; von Säuren wird es fast gar nicht angegriffen, wodurch es sich vom Nickelocker eben so unterscheidet, wie durch das in diesem vorhandene Wasser. 3) Die kleinen Krystalle, welche die Höhlungen auskleiden, bilden reguläre Oktaeder mit Granatoeder-Flächen und bestehen aus bisher nicht beobachteten krystallisirtem reinem Nickeloxydul. Die Krystalle sind dunkel-pistaziengrün, besitzen Glasglanz, sind dabei durchsichtig, und ihre Härte steht der des Feldspaths nahe, spec. Gew. = $6,_{398}$; von Säuren werden sie gar nicht angegriffen, und durch Zusammenschmelzen mit Alkalien eben so wenig löslich gemacht; dagegen lassen sie sich zur Lösung bringen, wenn das geschlemmte Pulver mit zweifach schwefelsaurem Kali anhaltend geschmolzen wird.

Ferner machte Professor Bergemann Mittheilung über die Haupt-Resultate seiner Untersuchung über ein neues fossiles Harz, für welches er den Namen Krantzit in Vorschlag brachte. Dasselbe findet sich in der Braunkohle von Lattorf bei Bernburg in Stücken von verschiedener Grösse. Das Harz wurde für Bernstein gehalten, unterscheidet sich aber von diesem sehr wesentlich, und enthält auch keine Bernsteinsäure. Die Masse ist, frisch gegraben, weich, erhärtet aber nach und nach an der Luft, indem sich an der Oberfläche eine gelbe, spröde Rinde bildet. Durch eingeklebte erdige Theile oder Braunkohle erscheint es meist braun oder schwarz. Das reine Harz ist im Innern solcher Stücke schwach gelblich oder grünlich gefärbt, in dünnen Stücken durchsichtig, von $0,9$ spec. Gewicht, und verbrennt ohne Rückstand mit starkleuchtender Flamme; es nimmt Eindrücke vom Nagel an und lässt sich leicht schneiden. Bei 225° fängt es an zu schmelzen, ohne sich zu zersetzen, bei 288° ist es vollständig flüchtig, bildet aber vorher vorübergehend weisse Dämpfe, und färbt sich bis 300° erhitzt bräunlich, indem es ein höchst stinkendes Oel ausgibt. Aether löst

nur wenig Procente der Masse, Alkohol noch weniger, Naphtha, Terpentinöl, fette Oele, Schwefelkohlenstoff u. s. w. bewirken nur ein starkes Aufquellen des Krantzits; Salpetersäure, Salzsäure wirken fast gar nicht, während concentrirte Schwefelsäure dasselbe bei gewöhnlicher Temperatur zur rothbraunen Flüssigkeit löst, aus der das Harz durch Wasser gefällt wird. Wird das Harz bis zu anfangendem Schmelzen erhitzt und dann abwechselnd mit Alkohol und Aether behandelt, so lassen sich verschiedene Harze daraus ausziehen; von denen das in Alkohol unlösliche, in Aether dagegen lösliche, bei Weitem den Hauptbestandtheil der ganzen Masse bildet. Prof. Landolt hat eine Elementar-Analyse desselben ausgeführt, nach der es aus $79,25$ C, $10,41$ H, $10,34$ O besteht, und wonach es mithin in die Classe derjenigen Harze gehören würde, zu der Mastix, Elemi und viele andere gezählt werden, mit denen aber auch der Bernstein in seiner procentischen Zusammensetzung, also dieselbe Formel bekommend, übereinstimmt, während der Retinit, Walchowit eine andere Zusammensetzung haben. Unter den Destillations-Producten befindet sich ein nach wiederholter Rectification farbenlos zu erhaltendes sauerstoffreies Oel.

Anmerkung zu dem Vortrag des Geh. Medicinalrathes Mayer über fossile und humatile Menschenknochen von Demselben pag. LVI. S. Jahrg. XV. 3. 4.

Ich habe mich an der citirten Stelle dahin geäußert, dass der vom Grafen Breuner bei Wien s. Z. aufgefundene alte Schädel kein Awaren-Schädel, wie Fitzinger und Hyrtl annehmen, sondern ein deprimirter Skythen-Schädel sei. Diese so hingeworfenen Worte bedürfen einer Rechtfertigung.

1) Der fragliche Schädel ist kein Awaren-Schädel: Dieses beweist seine niedergedrückte Stirne und sein abgeschnittener Hinterkopf. Zeichen, welche nicht für eine Spielart der caucasischen Race sprechen. Eine solche aber waren die Awaren, welche sich nur nolens volens dem Zuge Attilas anschlossen. Die Awaren waren ganz verschieden in Körperbau und Gesichtszügen von den Hunnen, die ja mongolischer Race waren; ebenso an Haarwuchs gegenüber den kahlköpfigen bartlosen Hunnen. *Abarum gens colubrimodis nexa capillis.* (Stritteri Mem. T. I.)

2) Der fragliche Schädel möchte viel mehr ein deprimirter Skythenschädel genannt werden, d. h. er zeigt den Typus eines solchen. Europäisch-asiatische Schädel, welche so wie der Peruanerschädel dem Vorderkopfe deprimirt sind, sind wahrscheinlich Skythenschädel weil bei den Skythen (Hippocrates de aëre aquis et locis cap. 35) die Sitte herrschte den Kopf in die Länge zusammenzudrücken, wie eine ähnliche Sitte bei den Peruanern statt fand, und sind besonders dafür zu halten, wenn sie in einer Gegend gefunden werden, in welcher Einwanderung von Skythen von dem Ister aus statthaben konnte. Auch mögen Reste der Skythen mit Attilas Heer nach Grafeneck gekommen sein, obwohl schon viel früher circa 340 v. Chr. unter ihrem letzten König Lambinus der Stern Skythiens erlosch. Uebrigens ist nicht jeder deprimirte europäische Schädel ein Skythenschädel, wie nicht jeder deprimirte amerikanische ein Peruanerschädel. Es hat der Staatsrath von Baer in der Versammlung deutscher Naturforscher zu Karlsruhe I. J. drei Schädel von königlichen Skythen, (aus deren Gräbern entnommen), vorgezeigt, von welchen zwei zwar dolichocephal waren, aber eine gerade aufsteigende kurze Stirne und vorspringenden Hinterkopf zeigten; ein dritter brachycephal mit etwas niederer Stirne war, Keiner aber eine Depression der Stirne besass. Ebenso besitze ich einen Peruanerschädel, welcher nicht deprimirt ist. Ich kann sehr wohl begreifen, wie von Tschudi den Schädel von Grafeneck für einen Peruanerschädel halten konnte, denn die Aehnlichkeit beider ist frappant. Morton würde den Charakter des amerikanischen Schädels an ihm wiederfinden; low defective forehead, laterale prominence, vertical occiput.

Ich vergleiche hierbei den Gypsabguss des Schädels von Grafeneck mit einem Peruanerschädel, welchen ich von v. Tschudi acquirirte und welcher wohl der schönste aus seiner Sammlung sein möchte, den v. Tschudi nicht genau beachtete, weil er noch mit der Haut überzogen war.

Uebrigens kommen so deprimirte Schädel in geringem Grade auch bei Uns als natürliche Bildung, nicht gewaltsam durch Druck im Kindesalter hervorgebracht, z. B. in unserem anat. Museum von mir gesammelt, vor. Sie sind nicht selten bei niedern Volks-Stämmen und niederstehenden Racen. So

bemerkt man an dem Kopfe der antiken Statue des Skythen, des Schleifers, (der wohl sein Messer nicht für Marsyas, (Welcker), dessen Datum ja viel früher als der Name Skythe ist, sondern fürs Publikum von Athen, *Σκυθης λειτουργος*, vielleicht auch *λιθουργος* schliff), eine solche niedergedrückte Stirn, als Zeichen niedern Stammes und gemeiner Dienstbarkeit. Er war wohl seiner Zeit eine bekannte Persönlichkeit der Strassen Athens!

Physikalische und medicinische Section.

Sitzung vom 2. Febr. 1859.

Nachdem der Vorsitzende der physicalischen Abtheilung, Prof. Troschel, den Bericht über die Thätigkeit der physicalischen Section der Gesellschaft im Jahre 1858 erstattet hatte, legte er einige neuere literarische Erscheinungen zur Ansicht vor: 1) Report of the board of regents of the Smithsonian institution for the Year 1856, welches der Gesellschaft als Geschenk zugegangen ist. 2) Kongliga svenska fregatten Eugenies resa omkoing jorden. Botanik I.; Zoologie I., II. Stockholm 1857 und 1858. 3) Tydschrift voor Entomologie, uitgegeven door de nederlandsche entomologische Vereeniging. Deel I. en II. 1. 2. Leiden, 1857—58. 4) Joh. Müller: Ueber die Thalassicollen, Polycystinen und Acanthometren des Mittelmeeres. Berlin, 1858. 5) Novitates conchologicae von L. Pfeiffer, Land- und Süßwasser-Conchylien, denen sich als zweite Abtheilung die Meeres-Conchylien von W. Dunker würdig anschliessen. 6) Bleeker, ichthyologiae archipelagi indici prodromus. Vol. I. Siluri. Batavia. 4^o. An das letzte Buch knüpfte der Sprecher die erfreuliche Mittheilung, dass der Verfasser, Herr Dr. Bleeker in Batavia, dem naturhistorischen Museum zu Poppelsdorf ein sehr werthvolles Geschenk von 263 Fischen und Reptilien in Weingeist gemacht hat, welche vor wenigen Tagen über Holland wohlerhalten angekommen sind.

Dr. Schönfeld gab einen kurzen Bericht über die Bereicherungen unserer Kenntnisse von den Kometen, welche das verflossene, in dieser Beziehung ausgezeichnete Jahr durch

seine Entdeckungen in diesem Felde hat gewinnen lassen. Das Interesse, welches ein Komet erregt, ist nach der Art und Weise, wie er unsere Kenntnisse vom Weltgebäude vermehrt, hauptsächlich ein doppeltes: Es kann nämlich die Bahn, die er um die Sonne beschreibt, ihn vor der Mehrzahl seiner Genossen hervorheben, oder es können die Veränderungen, die im Kometen selbst während der Dauer seiner Erscheinung vorgehen, geeignet sein, über die im Weltraume wirkenden Kräfte Licht zu verbreiten. In beiden Beziehungen hat das Jahr 1858 des Interessanten genug dargeboten. Es haben in diesem Jahre vier Kometen ihre Sonnennähe passiert, deren Bahnen die Grenzen unseres Planeten-Systemes, so wie dieses uns jetzt bekannt ist, nicht überschreiten, und bei zweien von diesen ist erst bei der letzten Erscheinung die Ausdehnung der Bahn und die Umlaufszeit des Kometen genauer bestimmt worden. Ein fünfter Komet, der bekannte Donati'sche, hat eine besonders merkwürdige physische Entwicklung gezeigt. Im Ganzen sind acht Kometen beobachtet worden, deren Sonnennähe in das vorige Jahr fällt, — eine Zahl, die nur einmal, im Jahre 1846, in dem neun Kometen beobachtet wurden, übertroffen worden ist.

Ueber die einzelnen Kometen wurden alsdann die folgenden Details mitgetheilt, bei denen alle Zeit-Momente in mittlerer berliner Zeit angegeben sind, und alle lineären Grössen sich auf die mittlere Entfernung der Erde von Sonne ($= 20,68$ Millionen geographische Meilen) als Einheit beziehen.

Der erste Komet wurde am 4. Januar von Tuttle in Cambridge (Nordamerika) und sieben Tage später unabhängig davon von Dr. Bruhns in Berlin entdeckt und bis 23. März, zuletzt am Orte der Entdeckung, beobachtet. Die erste Bahnbestimmung von Bruhns, die indessen auf mangelhaften Beobachtungs-Daten beruhte, deutete eine Aehnlichkeit der Bahn mit der des ersten Kometen von 1785 an, und da schon mehrere Kometen mit der Umlaufszeit von 70 bis 77 Jahren bekannt sind, so stand der Berechner der Bahn nicht an, das Zugehören des Kometen zu dieser Gruppe für wahrscheinlich zu erklären. Doch widersprachen die fortgesetzten Beobachtungen sehr bald dieser Hypothese; eine neue Bahnbestimmung von Pape in Altona, auf weiter aus einander

liegende Beobachtungen gegründet, ergab beträchtlich andere Elemente, zeigte aber zugleich eine so grosse Aehnlichkeit der Bahn mit der des zweiten Kometen von 1790, dass an der Identität beider Kometen nur ein geringer, auch bald ganz beseitigter Zweifel übrig bleiben konnte. Dieser letztere Komet wurde am 9. Januar 1790 von Mechain in Paris entdeckt und daselbst von Messier bis 1. Februar beobachtet. Die kurze Umlaufszeit wurde aus den ziemlich mangelhaften Beobachtungen, wie es auch kaum zu erwarten war, nicht erkannt; auch lag gar kein besonderer Grund vor, eine Ellipticität der Bahn zu vermuthen und desshalb in den Berechnungen von der parabolischen Hypothese abzuweichen; denn die Kometen-Verzeichnisse wiesen keinen Kometen auf, dessen Bahn eine Aehnlichkeit gezeigt hätte. Bei seiner vorjährigen Erscheinung nun vermuthete man zuerst (ehe die Beobachtungen einen hinreichenden Zeitraum umfassten, um eine selbstständige Bestimmung der grossen Bahn-Achse und der daraus nach dem dritten Kepler'schen Gesetze zu berechnenden Umlaufszeit mit Erfolg versuchen zu können) eine Umlaufszeit von 68 Jahren, und glaubte sich dazu um so eher berechtigt, als schon mehrere Kometen mit ähnlicher Umlaufszeit (mit Sicherheit fünf) bekannt sind. Man kann nämlich die Kometen mit kurzer Umlaufszeit (unter 100 Jahren) in zwei Gruppen theilen: in solche, deren Umlaufszeit der des Uranus am nächsten kommt (die oben erwähnte Gruppe), und in solche, die den kleinen Planeten zwischen Mars und Jupiter entsprechen (mit drei bis acht Jahren Umlaufszeit). Indessen haben die fortgesetzten Rechnungen bald gezeigt, dass der Komet 1858 I. zu keiner dieser Gruppen gehört, sondern dass seine Umlaufszeit (nach den Rechnungen von Bruhns) 13 Jahre 228 Tage beträgt, so dass er seit 1790 fünf Umläufe um die Sonne vollendet hat. Dass er in der Zwischenzeit nicht gesehen worden ist, erklärt sich aus seiner ungünstigen Stellung gegen die Nord-Halbkugel der Erde in seinen zwischenliegenden Erscheinungen. Er war stets entweder überhaupt unsichtbar, oder nur in den Morgenstunden gut zu beobachten, dies letztere im Jahre 1832. Damals aber gab es, wenn überhaupt, so doch gewiss nur wenige Astronomen, die sich mit Nachforschungen nach Kometen am

Morgenhimmel befassten; der Komet konnte also sehr leicht entgehen. Was die übrigen Bahn-Elemente betrifft, so erreichte der Komet seine Sonnennähe am 24. Februar, 11 Uhr Morgens, im 116. Grade der Länge und in einer Entfernung von der Sonne von 1,025; seine Bahn-Ebene ist 54° recht-läufig gegen die Erdbahn geneigt und durchschneidet sie in 269° und 89° Länge (aufsteigender Knoten = 269°), die Excentricität beträgt 0,821 der grossen Halb-Achse, wonach die mittlere Entfernung von der Sonne = 5,726 ist und die grösste = 10,427. Der Komet überschreitet also die Saturns-Bahn, und erreicht auf der anderen Seite die Erdbahn nicht. Im Aeussern zeigte der Komet keine hervorragende Eigen-thümlichkeiten. Die Umlaufszeit von 13 Jahren ist dagegen höchst merkwürdig; sie zeigt, dass auch in der Vertheilung der Kometen-Bahnen im Raume die Natur die Sprünge nicht liebt und die scharf abgeschnittenen Gränzen nicht kennt, die ihr häufig aufgedrungen werden. Der Komet bildet ein Verbindungsglied der mehrerwähnten Gruppen, — eine Stellung, in der er übrigens wahrscheinlich schon einen weniger sicher bestimmten Genossen (den Kometen 1846 VI.) hat, wie auch auf der anderen Seite der Westphal'sche Komet (1852 III.) mit einer Umlaufszeit von 60 Jahren eine Verbindung der beiden Hauptgruppen andeutet.

In einem ähnlichen Falle befindet sich auch der zweite Komet des Jahres, den Dr. Winnecke in Bonn (jetzt Astro-nom an der Sternwarte zu Pulcowa bei Petersburg) am 8. März auffand; er ist identisch mit dem dritten Kometen des Jahres 1819, den damals Pons in Marseille am 12. Juni entdeckte, und der daselbst und in Mailand bis zum 19. Juli beobachtet worden ist. Schon damals fand Encke, dass die Beobachtungen sich keineswegs durch eine Parabel dar-stellen liessen, sondern eine Ellipse von 5,62 Jahren Um-laufszeit erforderten. Bei seiner diesmaligen Erscheinung gab schon die allererste Bahnbestimmung von Dr. Krüger aus viertägigen Beobachtungen die Identität seiner Bahn mit der des früher beobachteten Kometen zu erkennen, und die fortgesetzten Rechnungen des Entdeckers haben gezeigt, dass zwischen seinen beiden beobachteten Erscheinungen sieben Umläufe um die Sonne vollendet worden sind. Nach Win-

necke's letzten Elementen hat der Durchgang durch die Sonnennähe Mai 3, 1 Uhr Mittags, in 276° Länge Statt gefunden, der aufsteigende Knoten liegt in 113° Länge, die Neigung beträgt fast 11° ; die kleinste, mittlere und grösste Entfernung von der Sonne beträgt bez. 1,078; 3,134; 5,190; die Umlaufszeit 5 Jahre 198 Tage, die Excentricität in Theilen der grossen Halb-Achse 0,656. Diese genauere Bahnbestimmung ist hauptsächlich dadurch möglich geworden, dass der Komet, welcher der Nord-Halbkugel der Erde schon vor der Sonnennähe verschwand, vermöge der raschen Beförderung der ersten Rechnungen des Entdeckers durch Prof. Argelander auch noch vor seinem völligen Verschwinden am 26. Mai von Prof. Moesta in St. Jago di Chile aufgefunden und bis zum 22. Juni beobachtet werden konnte. Hiedurch sind die vorjährigen Beobachtungen auf einen Zeitraum von 106 Tagen ausgedehnt worden, also auf mehr als $\frac{1}{20}$ der ganzen Umlaufszeit, und es ist kein Zweifel vorhanden, dass sich durch die Verbindung beider beobachteten Erscheinungen eine Bahnbestimmung wird gewinnen lassen, die seine Auffindung im Jahre 1863 leicht machen wird. Dass der Komet zwischen 1819 und 1858 nicht beobachtet worden ist, erklärt sich leicht aus seiner Kleinheit und Lichtschwäche, die seine Auffindung nur in günstigen Jahren gestattet, wenn nicht der Ort, an dem er zu suchen ist, mit einiger Genauigkeit bekannt ist. — Die angegebenen Elemente zeigen nun, dass der Komet vollständig zu der inneren Gruppe periodischer Kometen gehört, von der man jetzt im Ganzen acht Glieder mit Sicherheit kennt. Er theilt auch mit den übrigen Gliedern dieser Gruppe den direkten Lauf, die mässige Neigung gegen die Erdbahn, und die Lichtschwäche; auch liegt seine Bahn, wie die Bahnen der meisten anderen Kometen dieser Gruppe so, dass er dem mächtigen Planeten Jupiter sehr nahe kommen kann, nämlich bis auf 0,133, so dass also seine Bahn durch die Anziehungskraft dieses massenhaften Planeten bedeutenden Aenderungen unterworfen sein wird (ähnlich, wie dies bei dem Lexell'schen Kometen von 1770 und dem Brorsen'schen (1846 III.) bereits constatirt ist). Im ferneren Laufe dieses Jahrhunderts wird aber keine beträchtliche Jupitersnähe, also auch keine wesentliche Bahn-

Aenderung mehr Statt finden, dagegen betrug die Entfernung des Kometen von Jupiter im Jahre 1812 nur 0,8 Erdweiten und 1800 nur etwa 0,4 (die letztere Angabe ist jedoch deshalb unsicher, weil ohne weitläufige Rechnungen die Störungen im Jahre 1812 nicht berücksichtigt werden können). Diese beträchtliche Annäherung ist gewiss nicht ohne bedeutenden Einfluss auf die Bahn geblieben, die dadurch mannigfach modificirt werden musste. Die Rückwärts-Rechnung der Oerter unseres Kometen gewinnt übrigens dadurch ein besonderes Interesse, dass noch ein früherer Komet, der zweite von 1766, bekannt ist, der schon früher, von Clausen, für identisch mit 1819 III. erklärt worden ist. Dieser Komet wurde 1766, 8. April, von Messier in Paris entdeckt, konnte aber nur fünf Tage lang beobachtet werden; später wurde er aber auf der südlichen Halbkugel dem freien Auge sichtbar, und wurde noch von La Nux auf der Insel Bourbon bis zum 13. Mai, jedoch sehr unvollkommen, beobachtet. Beide Beobachtungsreihen lassen sich aber nur durch eine Ellipse von 5,03 Jahren Umlaufszeit vereinigen. Es erscheint nun zwar auf den ersten Blick sehr auffallend, dass ein Komet von der Helligkeit des zweiten von 1858 je sollte dem freien Auge sichtbar werden; indessen war der Komet von 1766 der Sonne bedeutend näher, und es hat sich gar zu oft gezeigt, wie sehr die Helligkeit eines Kometen durch seine grössere oder geringere Sonnennähe modificirt wird. Wenn also die Rechnungen ergeben sollten, dass die Störungen im Anfange dieses Jahrhunderts eine beträchtliche Vergrößerung des Perihel-Abstandes zur Folge gehabt haben, und auch die anderen Elemente dadurch in Uebereinstimmung mit denen von 1819 III. gebracht werden können, so wird sich aus der verminderten Helligkeit ein ernstlicher Einwand um so weniger ableiten lassen, als es keineswegs ganz ausgemacht ist, dass die Massen der Kometen constant sind. Vor Ausführung dieser sehr weitläufigen Rechnungen wird sich aber nichts Genaueres über die berührte Frage festsetzen lassen.

Der dritte Komet wurde am 2. Mai von Tuttle in Cambridge (Nordamerika) entdeckt und daselbst bis zum 12. Mai, von Watson in Ann Arbor (Michigan) aber bis zum 1. Juni beobachtet. Nach den Elementen von Watson, bei

denen aber die letzten Beobachtungen noch nicht berücksichtigt sind, fand die Sonnennähe den 2. Mai, 9 Uhr Statt, in der Entfernung 1,210 von der Sonne und im 196° der Länge, der aufsteigende Knoten liegt in 171° , und die Neigung beträgt 23° rechtläufig. Eine Abweichung der Bahn von der Parabel ist nicht angedeutet. Auch im Aeussern zeigte der Komet nichts Merkwürdiges, er war klein, ohne Schweif und Kern, und sehr lichtschwach, wesshalb er auch in Europa, als die Nachricht von seiner Entdeckung ankam, nicht mehr aufgefunden werden konnte. Er hat aber eben dadurch ein gewisses historisches Interesse erlangt, indem er zeigt, wie allmählig auch jenseit des Oceans die Astronomie erstarkt ist, und wie die mannigfachen astronomischen Bestrebungen in den Vereinigten Staaten auch in diesem Zweige der Wissenschaft ihre Früchte tragen.

Auch der vierte Komet, entdeckt von Dr. Bruhns in Berlin, 21. Mai, und zuletzt beobachtet in Kremsmünster von Reslhuber, 18. Juni, in Bonn von Krüger, 19. Juni, zeigte in seiner Bahn wenig Merkwürdiges; nur die starke Neigung gegen die Erdbahn ist hervor zu heben. Nach den Elementen von Löwy in Wien, mit denen die von d'Arrest in Kopenhagen fast genau übereinstimmen, fällt die Zeit der Sonnennähe auf den 5. Juni, 8 Uhr Abends, die Länge des Perihels fällt auf 226° , die des aufsteigenden Knotens auf 325° Länge, die Bahnneigung beträgt 80° rückläufig, und der kleinste Abstand von der Sonne 0,544, also beträchtlich kleiner als der der Venus. Wie gewöhnlich bei solch immerhin schon kleinem Perihelabstande, zeigte der Komet eine kleine Schweifentwicklung, von der jedoch bei der ungünstigen Stellung des Kometen am nordwestlichen Abendhimmel mit freiem Auge nichts zu sehen war. Die Richtung des Schweifes hat Dr. Förster in Berlin an vier Abenden gemessen, und gefunden, dass der Schweif wirklich der Sonne gerade entgegengesetzt lag; wenigstens deuten die Beobachtungen keine Differenz beider Richtungen an. Die Bahn ist von einer Parabel nicht merklich $\frac{1}{2}$ verschieden, die Frage nach der Umlaufszeit des Kometen lässt sich also hier nicht beantworten.

Der fünfte Komet ist einer der schönsten dieses Jahrhunderts und hat deshalb im verflrossenen Herbst allgemeine

Aufmerksamkeit erregt. Er wurde zuerst aufgefunden von Dr. Donati in Florenz, 2. Juni, später auch 29. Juni, und wie es scheint, unabhängig von der früheren Entdeckung von Parkhurst, im Staate New-Jersey. Die erste Beobachtung datirt vom 7. Juni. Er war im Anfange ausserordentlich klein und lichtschwach, doch führte seine ungewöhnlich schwache Bewegung bald auf die Vermuthung, dass dies nur eine Folge seiner grossen Entfernung von der Sonne und der Erde sei; eine Vermuthung, die auch schon die ersten Bahnbestimmungen bestätigten. Die Helligkeit nahm, da der Komet sich gleichzeitig der Erde und der Sonne näherte, rasch zu; in der ersten Hälfte des August wurde der Komet schon dem freien Auge sichtbar, und entwickelte nun rasch den schönen, federförmigen Schweif, der am 9. Oct. bis zu 50° Länge angewachsen war; so wurde er der südlichen Halbkugel sichtbar, und nahm nun zwar allmählig wieder ab, wurde aber doch noch, nachdem er uns vermöge seiner Stellung zur Erde und Sonne lange verschwunden war, in Chile am 30. Nov. mit freiem Auge gesehen, und ist gewiss daselbst und am Cap noch viel länger astronomisch beobachtet worden, so dass sich seine Bahn mit grosser Sicherheit aus den zahlreichen und einen grossen Bogen umfassenden Beobachtungen bestimmen lassen wird. Bis jetzt sind, weil die Beobachtungen von der südlichen Halbkugel erst zum kleinsten Theile bekannt sind, die Bahnbestimmungen noch nicht definitiv, und besonders in dem am schwersten zu bestimmenden Elemente einer sehr excentrischen Ellipse, der mittleren Entfernung von der Sonne, oder der davon abhängigen Umlaufszeit, noch schwankend. Am weitesten auseinander gehend sind hierin die Elemente von Löwy und von Newcomb. Beide stimmen in den der Ellipse mit der Parabel gemeinschaftlichen Bestimmungsstücken, nämlich der Zeit der Sonnennähe, dem kleinsten Abstände von der Sonne, der Länge des Sonnennähe-Punctes, der Länge des aufsteigenden Knotens und der Neigung der Bahn gegen die Ebene der Erdbahn fast ganz genau überein, indem sich für diese Grössen der Reihe nach die folgenden Zahlen ergeben: 30. Sept. 12 Uhr Mittags: $0,5785$; 36° ; 165° , $63,0^\circ$ rückläufig. Die Excentricität aber (die in der Parabel = 1 ist), findet Löwy

= 0,99685, Newcomb = 0,99613, woraus sich die mittleren Entfernungen von der Sonne zu bez. 184 und 150, die grössten zu bez. 367 und 300 und die Umlaufzeiten zu 2495 und 1854 Jahren ergeben. Eine Aenderung der Excentricität also, die noch nicht auf die dritte Decimale Einfluss hat, ändert die Umlaufzeit des Kometen schon um 641 Jahre und die grösste Entfernung von der Sonne um 67 Erdweiten; ein lehrreiches Beispiel, wie schwierig es ist, aus Beobachtungen in der Nähe der Sonne (und andere stehen uns bei Kometen nie zu Gebote) die Ausdehnung der Bahn und die Wiederkehr des Kometen zu bestimmen, und wie man sich nicht wundern darf, wenn die Frage nach der Wiederkehr überhaupt meist so lange eine offene bleibt, bis der Komet wirklich wieder erschienen ist. In unserem Falle beruht die Bahn von Löwy auf acht Beobachtungen zwischen dem 14. Juni und 29. Sept. die von Newcomb auf zwei Normalörter und einer cambridger Beobachtung vom 19. Oct. Die erste Bahnbestimmung beruht also auf besser vertheilt liegenden Beobachtungen, die zweite auf solchen, die ein grösseres Stück der Bahn umfassen, und es ist schwer zu sagen, welche Bahn der richtigen näher kommt. Andere Bahnbestimmungen geben zwischenliegende Werthe; z. B. gibt Stampfer 2138 Jahre, Watson 2415 Jahre Umlaufzeit u. s. w. Man wird also einstweilen annehmen können, dass der Komet, der am Mit-tage des 30. Sept. der Sonne näher stand als Venus, um das Jahr 3000 10 bis 12 Mal so weit von ihr entfernt sein wird, als der Planet Neptun, und dass er gegen Ende des vierten oder den Anfang des fünften Jahrtausends unserer Zeitrechnung sich von Neuem zeigen wird.

Besonders merkwürdig war nun der Komet durch seine physische Entfernung, die eine überraschende Aehnlichkeit mit den Erscheinungen von zwei früheren Kometen zeigte, nämlich mit dem von Heinsius in Petersburg beobachteten Kometen von 1744, und dem Halley'schen Kometen in seiner Sonnennähe von 1835. Diese drei Kometen zeigten deutlich eine Ausströmung von Kometen-Materie, die von der Vorderseite des Kerns ausging und nach der Sonne hin gerichtet war, sich alsdann rückwärts krümmte und in den Schweif überging. Diese Ausströmung stellte sich im Anfange ihrer

Erscheinung, 17. Sept., zuerst als feiner Lichtbüschel dar, der aber bald breiter wurde (weit früher als bei dem Halley'schen Kometen) und einen leuchtenden Sector bildete, dessen Glanz sich für das freie Auge mit dem des eigentlichen Kernes vermischte, im Fernrohr aber, namentlich in der Dämmerung, leicht davon zu unterscheiden war. Um derartige Erscheinungen zu erklären, muss man annehmen, dass die Sonne ausser der Kraft, mit der sie als massenhafter Körper auf alle anderen anziehend wirkt, auf die Theile des Kometen eine Polarkraft ausübt, d. h. eine Kraft, die nach Umständen freundlich oder feindlich (ähnlich wie Elektrizität oder Magnetismus) wirkt. Dann müssen die Theile des Kometen, so lange sie ihr freundlich polarisirt sind, ein Bestreben zeigen, nach ihr überzuströmen; sobald sie aber gesättigt sind, ein gleiches Bestreben, sich von ihr zu entfernen. Schon Olbers hat bei Gelegenheit des grossen Kometen von 1811 durch ähnliche Betrachtungen die Bildung des mächtigen Schweifes dieses Kometen erklärt, und Brandes hat diese Hypothese durch Rechnung verfolgt. Später hat Bessel diese Theorie bei Gelegenheit seiner interessanten und wichtigen Beobachtungen des Halley'schen Kometen vollständiger entwickelt, und insbesondere eine scharfe Entwicklung für diejenigen Theilchen des Kometen gegeben, die durch ihre Abstossung von der Sonne der merklichen Einwirkung des Kernes entrückt sind, die seine Wirkungssphäre verlassen haben. Für diese Theilchen ist die fernere Bewegung vollständig bestimmt, sobald man Richtung und Grösse der Anfangsgeschwindigkeit, mit der sie die Wirkungssphäre des Kernes verlassen, und die Grösse der abstossenden Kraft der Sonne kennt. Die Bewegung der einzelnen Theilchen bestimmt aber die Lage und Form des Schweifes, der aus ihnen besteht, und man kann also aus Beobachtungen des letzteren einen Rückschluss machen auf jene Anfangsgeschwindigkeit und auf die abstossende Kraft der Sonne. Für unseren Kometen hat Pape in Altona diese Berechnungen nach seinen eigenen sorgfältigen Beobachtungen ausgeführt und gefunden, dass die letzteren bis zum 8. October durch eine constante Intensität der abstossenden Kraft der Sonne darstellbar sind, wenn man annimmt, dass diese Kraft (wie alle solche Kräfte) dem Qua-

drate der Entfernung umgekehrt proportional wirkt. Die Beobachtungen vom 9. October an sind gleichfalls wieder durch eine constante Intensität darstellbar, aber beide Reihen lassen sich nicht vereinigen. Es ist aber ausser dem hellen, gekrümmten Schweife noch ein schwächerer, gerader, in Pulcowa von Dr. Winnecke, in Göttingen von Professor Listing und Stud. Auwers gesehen worden, der sich vom Hauptschweif an der Stelle trennte, wo dieser sich merklich zu krümmen anfing. Um diesen zu erklären, muss man eine noch viel grössere abstossende Kraft der Sonne annehmen, und es geht daraus hervor, dass der Komet successiv ganz verschiedenartige Theile ausgestossen haben muss. Die Aenderungen die am 9. October eintraten, hingen übrigens vielleicht mit Aenderungen in dem äusseren Aussehen des Kometen zusammen, die um diese Zeit von vielen Beobachtern gesehen worden sind. Eine Periode der Schwingung der leuchtenden Ausströmung, wie sie Bessel beim Halley'schen Kometen so unzweideutig nachgewiesen hat, liess sich bei dem Donati'schen Kometen nicht bestimmen, vielleicht weil die Ausströmung selbst ausgebreiteter war, als bei jenem. Von den sonstigen Resultaten der Arbeit Pape's ist noch hervorzuheben, dass sich der allgemein auffällige Unterschied in der Schärfe der Begränzung und Helligkeit der beiden Aeste des Schweifes aus der Bessel'schen Theorie vollständig erklären lässt, ohne dass man dabei an einen Widerstand im Weltraume zu denken hat. Es wurden nämlich vor dem Durchgange durch die Sonnennähe die meisten ausgeströmten Theilchen nach dem vorausgehenden (linken) Aste hingedrängt, wodurch der folgende (rechte) Ast weit lichtschwächer und verwaschener erscheinen musste. Auch lässt sich die ausserordentliche Zunahme der Breite des Schweifes seit dem 28. Sept. von 2° bis zu 10° vollständig durch die veränderte Perspective erklären, wenn man annimmt, dass der Schweif in der Bahnebene etwa viermal so ausgedehnt war, wie in der darauf senkrechten Richtung, eine Annahme, die nichts Gezwungenes hat, da, wie schon Bessel gezeigt, die Ausströmung selbst in der Bahnebene vorgeht. Für weitere Resultate müssen nun noch die Beobachtungen auf der südlichen Halbkugel abgewartet werden.

In Paris sind auch Versuche über die Art des Lichtes angestellt worden, welches der Komet uns zugeschickt hat, und Chacornac hat dadurch, dass er dasselbe polarisirt gefunden hat, die Frage entscheiden zu können geglaubt, ob der Komet mit eigenem oder erborgtem Lichte leuchte. Es lässt sich aber aus der Anwesenheit von polarisirtem Lichte keineswegs die Abwesenheit directen Lichtes beweisen; die Versuche können also nur darthun, dass ein Theil des Lichtes reflectirtes Sonnenlicht ist; hiefür aber sind sie sehr wichtig, und ihr Resultat ist ganz im Einklange mit anderen Erfahrungen.

Der sechste und der siebente Komet sind zwei schon lange bekannte, also erwartete Kometen; es sind der Encke'schen und der Faye'sche. Der erstere wurde diesmal, in seiner 16. beobachteten Erscheinung, von Dr. Förster in Berlin, 7. August, sehr nahe an dem Orte der Encke'schen Ephemeride aufgefunden, und erreichte seine Sonnennähe am 10. October, 10 Uhr Abends. Für den Faye'schen Kometen waren zur Aufsuchung in seiner diesmaligen, dritten, Erscheinung nicht so gute Hülfsmittel vorhanden. Die Rechnungen, früher von Leverrier geführt, waren diesmal nur sehr beiläufig ausgeführt, und der Ort, wo der Komet zu erwarten war, nur sehr beiläufig bekannt. Doch wurde der Komet von Dr. Bruhns in Berlin am 7. Sept. aufgefunden und seine Bahn etwas genauer berechnet. Seine Sonnennähe fällt auf den 13. Sept., 3 Uhr Morgens. Es ist Aussicht vorhanden, dass die nächste Erscheinung, im Jahre 1866, genauer vorherberechnet wird, da die naturforschende Gesellschaft zu Danzig den Kometen zum Gegenstande einer Preisaufgabe gemacht hat. Eine genauere Bahnbestimmung aus den bisher beobachteten drei Erscheinungen wird auch die Frage zu untersuchen haben, ob das Gesetz der Schwere allein hinreichend ist, um alle Beobachtungen darzustellen. Denn bekanntlich hat Encke bei dem nach ihm benannten Kometen eine Abweichung der Bewegung von diesem Gesetze, und zwar noch neuerdings bei Gelegenheit der letzten Erscheinung sehr scharf, nachgewiesen und dadurch erklärt, dass der Komet auf seinem Wege durch den Weltraum einen Widerstand erleide. Wenn dies die richtige Erklärung ist, so müssen sich

unter gewissen, von den Bahnelementen und der Dichtigkeit des Kometen (seinem specifischen Gewichte) abhängigen Modificationen dieselben Anomalien auch bei anderen Kometen zeigen, und es wird also auch der Faye'sche Komet zur Beantwortung der wichtigen Frage, ob der Weltraum leer oder mit widerstandsfähiger Materie erfüllt ist, einen Beitrag liefern. Ob die Beobachtungen hierzu jetzt schon ausreichen, kann freilich zweifelhaft erscheinen.

Der achte Komet endlich ist wieder kein ausgezeichneteter, sondern ein solcher, für den die parabolische Hypothese ausreicht. Er wurde am 5. Sept. von Tuttle in Cambridge (Nordamerika) entdeckt, und bis zum 10. Nov., zuletzt von Reslhuber in Kremsmünster, beobachtet. Nach den Elementen von Thiele in Kopenhagen war er am 15. Oct., 5 Uhr Abends, im Perihel, und alsdann noch 1,427 von der Sonne entfernt. Das Perihel liegt in 4° , der aufsteigende Knoten in 160° Länge, die Bahnneigung beträgt 21° rückläufig. Im Anfange seiner Erscheinung war er in Opposition mit der Sonne, also der Erde viel näher als der Sonne; dies, so wie der Umstand, dass seine wahre Bewegung der der Erde entgegengesetzt war, bewirkte einen ungewöhnlich raschen scheinbaren Lauf, auch war er in seiner Erdnähe eine kurze Zeit schon einem scharfen unbewaffneten Auge sichtbar.

Prof. C. O. Weber berichtete über die Fortsetzung seiner Versuche über die Wiederbelebung zu Tode chloroformirter Thiere. Da der Tod durch Chloroform entweder durch Stillstand des Herzens (Ohnmacht) oder durch Aufhören der Respiration (Apnoe) erfolgt, so ist die Wiederbelebung vorzugsweise von der Wiederbelebung der Respiration abhängig; denn auch in ersterem Falle ist oxygenirtes Blut der beste Reiz, um die Thätigkeit des Herzens wieder zu beleben und die Ohnmacht zu heben. Die früheren Versuche des Vortragenden lehrten, dass man durch Faradisirung der nervi phrenici künstlich die Respiration unterhalten könne und dadurch Thiere, bei denen das Herz bereits zu schlagen aufhörte, die Respiration erloschen war, wiederzubeleben im Stande sei. Die Commission der Société d'émulation in Paris hatte vor drei Jahren dem blossen Lufteinblasen durch einen

Blasebalg und eine in die Luftröhre eingebrachte Röhre den Vorzug gegeben. Weber's Versuche bestätigen, allerdings sehr eclatant, die Brauchbarkeit dieses Verfahrens; er war im Stande, Kaninchen mehrmals dadurch bei schon eingetretenem Scheintode wiederzubeleben. Eine andere Methode von Marshall Hall hat der Vortragende ebenfalls wenigstens an Leichen geprüft; an Kaninchen führte sie zu keinem Resultate. Zu diesem Zwecke legt man den Erstickten auf den Bauch, wälzt ihn dann in der Minute etwa 16 Mal auf die Seite, dann dehnt sich durch die Elasticität des Brustkorbes die Brust aus, die Luft dringt durch atmosphärischen Druck in die Lunge ein; legt man den Körper wieder auf den Bauch, so strömt sie, durch den Druck des Rückens auf die Brust ausgetrieben, wieder aus, und somit entsteht künstliche Athmung, die man beliebig lange fortsetzen kann. Man hat durch diese ihrer Einfachheit wegen, empfehlenswerthe Methode in der That schon Erstickte wiederbelebt. An der Leiche gelingt es leicht, von der Richtigkeit der Hall'schen Behauptung sich zu überzeugen; das ein- und ausströmende Luftquantum ist ein vollkommen zur Unterhaltung der Athmung ausreichendes.

Dr. Georg von Bunsen zeigt einen europäischen Schlangen-Adler (*Circaëtus Gallicus*) vor, welcher am 18. Oct. v. J. eine halbe Meile nördlich von Bonn in der Nähe der Burg zu Grav-Rheindorf erlegt worden war. Man hatte den gewaltigen Vogel, von einer Schaar neugieriger Krähen umschwärmt, in der Richtung von Bonn her mühsam heranfliegend beobachtet. Redner weist auf die eigenthümliche Erscheinung hin, dass ein Bewohner südlicher Gegenden (Ostindien, Nord-Africa und Süd-Europa), welcher seine Heimaths-Länder und deren reiche Ausbeute an Schlangen nur höchst selten zu verlassen pflegt, noch in der zweiten Hälfte Octobers auf dem Fluge nach Norden betroffen wurde.

Premier-Lieutenant von Roehl beschrieb den auf dem Sr. Durchlaucht dem Fürsten Salm-Salm in Anholt gehörenden Gute Kuhring bei Dingden, unweit Wesel, in einer tiefen, von einem Mühlenbache ausgespülten Schlucht, so wie an einem anderen benachbarten Punkte zu Tage liegenden fossilienreichen Tertiärthon, verglich diese Schicht mit

den bei Crefeld, Düsseldorf und Mastricht gelegenen Tertiärgebilden und stellte die Behauptung auf, dass die von Dingden, Crefeld und Düsseldorf von gleichem Alter seien; die von Mastricht jedoch bedeutend älter. Die Schichten von Crefeld und Dingden sind petrographisch, wie paläontologisch gar nicht oder doch nur sehr wenig von einander verschieden. Der nach dem Auswaschen des Thones zurückbleibende Sand besteht bei beiden aus einem feinkörnigen Gemenge von Glimmerblättchen, Quarz und Glaukonitkörnchen. Die aufgefundenen organischen Reste (welche vorgezeigt wurden) sind sehr gut erhalten und fast gar nicht von einander zu unterscheiden. Die Tertiär-Formation am Grafenberg bei Düsseldorf besteht nur aus einem feinkörnigen, glimmerhaltigen Sande, durch Eisenoxydhydrat mehr oder minder gelbbraun gefärbt; die organischen Reste finden sich hier nicht, wie bei den eben erwähnten Localitäten in der ganzen Schicht verbreitet, sondern beschränken sich auf die in der Tertiärschicht mehrfach auftretenden, mehr oder minder mächtigen Thoneisensteinflötze, die fast nur aus diesen Fossilien zu bestehen scheinen. Diese Reste sind nicht so wohl erhalten, wie bei Crefeld und Dingden, es sind Steinkerne oder Abdrücke in Thoneisenstein; bei keinem Exemplar ist mehr eine Spur der Kalkschale zu entdecken. — Die grösste Mannigfaltigkeit der Arten der Fossilien findet man bei Crefeld, man muss aber hierbei in Betracht ziehen, dass man hier die Tertiärschicht in einer Mächtigkeit von 300 bis 350 Fuss durchbohrt hat, während bei Düsseldorf dieselbe bis jetzt nur in einer Mächtigkeit von etwa 80 Fuss, bei Dingden gar nur bis 20 Fuss zu Tage liegt, und steht zu erwarten, dass man wahrscheinlich die an dem einen oder anderen Orte bis jetzt noch fehlenden Species bei einem tieferen Eindringen noch auffinden wird; indem in den Tertiärschichten, wie sich dies bei Crefeld gezeigt hat, wiederum, wenn auch nicht in petrographischer, so doch in paläontologischer Beziehung Schichten zu unterscheiden sind, die vorherrschend die eine oder andere Species aufweisen oder diese ihnen ganz fehlt. Der wesentlichste Unterschied ist in den Foraminiferen, die bei Düsseldorf sich gar nicht finden und von denen anzunehmen ist, dass dieselben gleich den kalkigen Theilen der übrigen

Fossilien gänzlich zerstört sind. Zu bedenken ist hierbei wohl auch noch, dass das ganze in Rede stehende Terrain zur Tertiärzeit eine Meeresbucht gewesen sein muss, begränzt durch die belgischen und rheinisch-westfälischen Kohlenkalk- und Kreide-Gebirge, so wie durch die älteren Tertiär-Bildungen, in welchem bei Crefeld die tiefste Stelle gewesen sein dürfte, da man hier erst in einer Tiefe von 60 bis 70 Fuss auf die Tertiärschicht stösst, während sie bei Dingden 20 bis 30 Fuss, am Grafenberg aber gar 80 Fuss über dem Niveau des Rheines zu Tage tritt, sich bei ersterem Orte an die Kreide, bei letzterem an das Kohlenkalkgebirge anlehnt, ein Beweis, dass hier Küstenwasser (jedoch nicht Brakwasser, denn hiefür sprechen die Versteinerungen nicht), gewesen ist, dies beweisen auch die am Grafenberge und besondere nach Elberfeld zu bei Velbert befindlichen Eisensteinflötze, die nur aus in diese Masse umgewandelten Coniferen bestehen. In der mehr oder mindern Tiefe des früheren Meereswassers dürfte auch ein Grund zu finden sein für die vorhandenen geringen Unterschiede der Fossilien. Schliesslich beschrieb Referent noch die Tertiär-Bildung von Valkenburg bei Maastricht, aus Thon- und Sandschichten bestehend, deren erstere sehr reich an Versteinerungen ist, und folgerte aus denselben, dass sie gleichen Alters mit der rheinisch-hessischen Braunkohlen-Bildung, wenn nicht gar vom Alter des Lagers von Alzey sei; namentlich aus dem zahlreichen Vorkommen von *Cerithium margaritaceum* und *plicatum*, aus dem Auffinden von Melanien und Paludinen schloss derselbe auf eine Brakwasser-Bildung, während die Versteinerungen bei Crefeld, Düsseldorf und Dingden auf eine Meeres-Bildung schliessen lassen.

Prof. Albers berichtete über die neuen Ergebnisse der Erforschung der Chinarinden an ihren Ursprungsorten in Neu-Granada und Bolivia, nach Karsten's neuester Schrift über die Chinarinden. Durch den Letzteren seien viele Irrthümer berichtigt, welche bisher noch über die Kennzeichen der echten und unechten, der wirksamen und unwirksamen Rinden, selbst nach den Chinologien von Weddel, Bouchardat und Delondre vorhanden seien. Es gehe aus diesen Mittheilungen hervor, dass man nach den Kennzeichen einer echten Rinde noch keineswegs den Gehalt an Chinin,

Chinidin und Cinchonidin beurtheilen dürfe. Man solle die Rinden mit weit grösserem Werthe in wirksame und unwirksame unterscheiden, denn eine mit allen Kennzeichen der Echtheit versehene Rinde könne, wenn die Cinchone einen unpassenden Standort, ausser der Nebelregion, gehabt habe, eine ziemlich unwirksame sein. An den bisherigen, selbst noch sehr schwankenden Kennzeichen könne man vielleicht die Echtheit, nicht aber die Wirksamkeit der Chinarinden erkennen. Diese hange vielmehr von dem Gehalte an Basen, besonders an Chinin ab. Am leichtesten sei der Chiningehalt zu schätzen durch die Erhitzung der Rinde in einem porzellanenen Gefässe. Nach dem Reichthum der letzteren an jenem entstehe mehr oder weniger intensive Röthung. Eine besondere Wichtigkeit habe die Karsten'sche Schrift für die Widerlegung der Annahme, als könne eine Zeit kommen, in welcher dieses kostbare Arzneimittel fehlen werde. Von den das ganze Jahr hindurch zugleich blühenden und fruchttragenden Cinchonon werde überall eine solche reiche Saat geliefert, die in dem nie mangelnden Pflanzen-Nachwuchs für die kommenden Zeiten wohl immer eine genügende Rindemenge liefern werde. Zudem entstände aus den abgehauenen Stämmen, wenn man nur die Rinde auf ihnen lasse, eine grosse Menge von Ausschüssen, eine wahre Cinchonon-Hecke. Wichtig sei die Schrift in Bezug auf die Belehrung über die Art und Weise, wie die Rinden gewonnen, getrocknet und bis zu den Handelsplätzen fortgeführt würden. Aus ihr gehe hervor, dass die Chinarinde und das Chinin stets theure Arzneistoffe bleiben werden, wesshalb das Aufsuchen anderer gleich wirksamer Arzneistoffe nicht minder seinen Werth behalte. Der Vortragende gab hierauf Nachricht von seinen Untersuchungen zur Erforschung der Wirkung jener Mittel, von denen gerühmt werde, dass sie die Chinarinden in der Behandlung der Wechselfieber zu ersetzen im Stande seien, und besprach zunächst die von ihm an Thieren angestellten Versuche mit dem Bebeerin, Ilicin und Phloridzin, von denen er die Präparate vorlegte. Das Bebeerin, aus *Cortex nectandrae Rodici*, oder dem africanischen Fiebermittel, zeigte bei Thieren, in den Mund und unter die Haut gebracht, eigenthümliche Alterationen der Hirn-

thätigkeit mit Rückwärtsbiegung des Kopfes und Krampf und Lähmung der vorderen Glieder, von denen später auch die hinteren betroffen wurden. Das Morphium, welchem das Bebeerin nach Maclagan isomer ist, wirkte dem letzteren nicht gleich, indem bei jenem weder das Rückwärtsbiegen des Kopfes noch der Krampf und die Lähmung der vorderen Glieder eintraten. Es wurden zuletzt noch die Verschiedenheiten des Berberins und des Bebeerins an den vorliegenden Präparaten gezeigt. Das Ilicin, von Tromsdorf bereitet, zeigte gar keine sichtliche Wirkung bei Thieren. Es erscheint als ein dicker Syrup und ist wahrscheinlich noch mit anderen chemischen Körpern in Verbindung. Ueber das Phloridzin, die aus den Wurzeln der Apfelbäume gewonnene Base, behält sich der Vortragende vor, in einer anderen Sitzung der Gesellschaft Mittheilungen zu machen.

Dr. Gurlt sprach über den Metamorphismus des Glimmerschiefers. Wir sind bisher gewohnt gewesen, dem Glimmerschiefer in petrographischer wie geologischer Beziehung eine bestimmte Stellung unter den Gesteins-Arten wie Gebirgs-Formationen angewiesen zu sehen; Ersteres wegen seiner ausserordentlichen Verschiedenheit von den meisten übrigen Gesteinen, Letzteres wegen seines beständigen Zusammenvorkommens mit gewissen anderen Gebirgs-Arten, namentlich Granit, Gneis und Thonschiefer, daher wir in allen Lehrbüchern der Geologie dem Glimmerschiefer einen stereotypen Platz hinter dem Gneis angewiesen sehen. Dass derselbe eine solche Stellung aber gar nicht verdiene, vielmehr ein metamorphisches Gebilde sei, das aus vielen anderen Gebirgs-Arten entstehen könnte, zeigte der Redner an zwei Beispielen, die ihm aus eigener Anschauung genau bekannt waren, unter Hinweisung auf vorgelegte geologische Karten. Die Grafschaft Wicklow in Irland wird von N.-O. nach S.-W. von einem mächtigen Granitgebirge durchzogen, welches drei geographische Meilen Breite und 1500—2000' durchschnittliche Höhe erreicht, und dessen höchster Punct der 3000' hohe Lugnaquilla ist. Im Osten sowohl wie im Westen lehnen sich an dieses Gebirge Schiefer-Formationen an, von denen die ersteren in den Grafschaften Kilkenny und Kildare von Steinkohlen-Gebirgen bedeckt sind,

die letzteren aber bis an den St.-Georgs-Canal hinanreichen, in dessen Nähe sie theilweise von Tertiär-Schichten überlagert sind. Diese Schiefer werden nur nach dem Vorkommen eines Petrefactes, des *Nereites cambricus*, in ihrer nördlichen Abtheilung für cambrisch, in ihrer südlichen für silurisch gehalten. Die cambrischen Schichten sind vorherrschend ein bituminöser, grauer oder blauschwarzer Thonschiefer, welcher sehr quarzreich und von vielen Quarzbänken durchzogen ist, während die silurischen Schichten vorwiegend aus grünen Schiefen bestehen, die reich an feldspathartigen und kalkartigen Mineralien sind. Die cambrischen sowohl wie die silurischen Schichten sind nun längs ihrer 14 geographischen Meilen langen Gränze mit dem Granit auf eine Entfernung von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ geogr. Meile durchgehends umgewandelt, die Schiefer in Glimmerschiefer, die Quarzbänke in Hornfels, und zwar sind die Umwandlungen so deutlich, dass man sie bei Verfolgung einer und derselben Schicht im Streichen leicht wahrnehmen kann. Diese Metamorphose in Glimmerschiefer kann nur der Einwirkung des Granites zugeschrieben werden, da sie mit allen Gebirgsschichten längs seiner 14 Meilen langen Gränze vorgegangen ist. Merkwürdig sind noch die einzelnen auf dem Rücken des Granit-Gebirges befindlichen Inseln von Glimmerschiefer, von denen eine sogar den Gipfel des Lugnaquillia-Berges bedeckt und mehr als 1000' höher erhoben wurde als das übrige Glimmerschieferband.

Ein analoges Vorkommen findet sich in dem Bacher-Gebirge in Steyermark, welches aus Granit und Gneis besteht, an welchen sich Grauwacken-Gebirge, wahrscheinlich der ältesten Kohlen-Formation angehörig, anlegt. Auf der Gränze beider sind aber die Thonschiefer und Quarz-Conglomerate gleichfalls in Glimmerschiefer und Hornfels umgewandelt, was sich namentlich im Thale der Drau zwischen St. Oswald und Drauburg sehr gut beobachten lässt. Auch hier ist also der Glimmerschiefer als ein metamorphisches Gebilde zu erkennen.

Es gibt aber noch künstliche Metamorphosen in Glimmer, welche durch Feuer hervorgebracht wurden. So beobachtete Hausmann eine Glimmer-Bildung in den Zellen eines

als Gestellstein bei einem Hochofen gebrauchten Sandsteines, so wie Forchhammer in den Wänden von Ziegeln, welche aus gewöhnlichem Töpferthone angefertigt worden, wie auch Redner künstliche Glimmer-Blättchen in hessischen Schmelztiegeln oft gefunden hat. Wenn man nun durch die Natur auf die Metamorphose des Glimmerschiefers durch den Granit und Gneis, so wie durch die künstlichen Glimmer-Bildungen auf den Einfluss hoher Temperaturgrade hingewiesen wird, und wenn man bedenkt, dass die Granit-Gebirge (auch das Bacher-Gebirge) auf ihrem Rücken isolirte Kuppen von Glimmerschiefer tragen, welche nur durch Hebung dahin gelangt sein können, so wird man zu dem Schlusse geführt, dass der Glimmerschiefer nur eine Metamorphose verschiedener Schiefer-Arten sei, hervorgebracht durch die Einwirkung eines feurigflüssig aus dem Erdinnern aufgestiegenen Gneis- oder Granit-Gebirges, welches die Kraft besass, losgerissene Schieferschichten mit sich, in Glimmerschiefer umgewandelt, in die Höhe zu heben. Die Theorie einer Granit- oder Gneis-Bildung auf nassem Wege bei niedriger Temperatur würde so auffallende Erscheinungen nicht erklären können.

Physicalische Section.

Sitzung vom 2. März 1859.

Dr. J. Lachmann sprach über einige Parasiten des Brunnen-Flohkrebses (*Grammarus puteanus*). Im Laufe dieses Winters hatte er Gelegenheit, den in vielen Brunnen Bonns, wie überhaupt der Rheinprovinz nicht seltenen Brunnen-Flohkrebs wiederholentlich zu untersuchen, und entdeckte dabei auf und in demselben einige Parasiten, welche ihm in mancher Beziehung nicht uninteressant erschienen. Im Darm des genannten Krebses fand Dr. Lachmann bei je dem vierten oder fünften Thiere einen Parasiten aus der noch so räthselhaften Gruppe der Gregarinen meist in geringer An-

zahl. Derselbe scheint von allen bis jetzt beschriebenen Gregarinen specifisch verschieden, und der Vortragende schlug deshalb für denselben den Namen Gregarina oder Zygozystis puteana vor. Wie bei den von Stein in die Gattung Zygozystis gestellten Thieren hangen auch bei dieser immer zwei schlauchförmige Thiere an einander und zeigen keine deutliche Abtheilung in einen vorderen Theil (Kopf) und hinteren (Leib). Die Gestalt des Einzelthieres ist fast cylindrisch, nur wenig bauchig; doch kann sich dasselbe durch Zusammenziehen sehr verkürzen, wobei dann die Breite beträchtlicher wird, das Thier elliptisch oder fast citronenförmig erscheint. Das vordere Ende jedes Einzelthieres ist flach gewölbt und dicht hinter dieser Wölbung durch einen Kranz von kurzen Streifchen ausgezeichnet. Das hintere Thier ist mit diesem Ende in das hintere Ende des vorderen bis an diesen Kranz hineingeschoben, so dass dieses dadurch flach ausgehöhlt ist. Der Inhalt des schlauchförmigen Körpers ist mit Ausnahme des vordersten Theiles durch kleine Körnchen hell-bräunlichgrau getrübt (für das durchfallende Licht). In der Mitte befindet sich der Theil, welchen die Anhänger der Lehre von der Einzelligkeit der Gregarinen als den Kern der Zelle betrachten. Es ist dies eine verhältnissmässig grosse, ovale Blase mit wasserhellem Inhalte; in derselben befindet sich noch ein kleinerer trüber, granulirter Körper (Kernkörperchen), welcher wieder einen kleineren stark lichtbrechenden Körper einschliesst. Die Bewegungen des Thieres sind langsam. Die durchschnittliche Länge des Einzelthieres der Zygozystis puteana Lachm. ist 0,08 Millimeter, doch kamen auch einzelne Individuen vor von fast doppelter Länge, die Breite ist im ausgestreckten Zustande ca. 0,015 Millimeter, die Länge des „Kernes“ 0,013 Millim., des „Kernkörperchens“ 0,004 Millim. Auf der Haut des Brunnen-Krebse fand Lachmann zwei Infusorien, die ihre Nahrung aber nicht vom Krebse erhalten konnten, sondern sich von andern Infusorien im Brunnenwasser ernähren. Die eine dieser Thierarten sass entweder zwischen den Beinen des Krebse, an seinem Bauche oder an den oberen Gliedern der Beine selbst und ist ein acinetenartiges Thier und wahrscheinlich identisch mit dem von Stein als Acinete der Cyclopen, von

Claparède und Lachmann *Podophrya cyclosum* genannten Thiere, welches sonst auf den Wasserlinsen und auf *Cyclops quadricornis* angetroffen wird. Wie bei dieser stehen die zahlreichen Saugrüssel meist in zwei Bündeln gesammelt, seltener zerstreut auf dem ganzen vorderen Theile des verkehrtovalen Körpers. Dieser wird von einem, wie es scheint, soliden Stiel getragen, dessen Länge bald die des Körpers nicht erreicht, bald selbst um das Doppelte übertrifft. Die geknöpften Saugrüssel können bis zur vier-, ja sechsfachen Körperlänge gedehnt werden. Der sogenannte Nucleus ist querelliptisch schwach gekörnelt. Die Länge des Körpers ist 0,045—0,05 Millim. Der zweite äussere Parasit gehört der wahrscheinlich auch den acinetenartigen Infusorien zuzurechnenden Gattung *Dendrocometes* Stein's an und ist vielleicht identisch mit *Dendrocometes paraeloxus* St. Wie bei diesem besitzt das Thier einen etwas abgeplatteten, sonst fast halbkugeligen Körper, mit dessen flacher Seite es an die Kiemenblättchen des Brunnen-Flohkrebses geheftet ist, wie der eigentliche *Dend. par.* an die des gemeinen Flohkrebses *Grammarus pulex* und des *G. Roeselii*. Vom Körper gehen zwei bis fünf blasse, in der Mitte zum Theil mit Körnchen angefüllte verzweigte Fortsätze aus, von denen regelmässig jeder in drei Zweige zerfällt, der Zweig theilt sich wiederum am Ende in drei dünnere Zweiglein, und jedes von diesen trägt am Ende vier dünne End-Aestchen. Dem Vortragenden schien das in Rede stehende Thier sich von denen auf *Gam. pulex* und *Roeselii*, soweit er dieselben beobachtete, dadurch zu unterscheiden, dass seine Fortsätze schlanker sind und sich regelmässiger in den angegebenen Zahlen-Verhältnissen verzweigen. Die letzten End-Aestchen sind nicht zugespitzt, sondern am Ende schwach angeschwollen, was an dem *Dend. par.* noch nicht beobachtet ist, aber nach des Redners Ansicht leicht auch zu Zeiten der Fall sein könnte, da diese End-Aestchen wahrscheinlich Saugrüssel sind, wie die stets am Ende angeschwollenen Strahlen der Acineten. Nucleus und contractile Blase sind wie bei *Dend. par.* beschaffen. Der Körper-Durchmesser des besprochenen Thieres ist ungefähr 0,07—0,08 Millim. Die angegebenen Unterschiede vom *Dend. par.* scheinen dem Vortragenden nicht hinzureichen,

um eine neue Art auf unsere Thiere zu basiren, besonders da die von Stein gezeichneten Dend. par. zum Theil eben so schlanke Zweige besitzen wie diese. Das Vorkommen der genannten Infusorien-Arten auf dem *Grammarus puteanus* scheint Lachmann in so fern interessant, als man daraus schliessen kann, dass an dem Wohnplatze des Brunnen-Flohkrebses noch andere Thiere aus der Classe der Infusorien leben, und zwar verhältnissmässig viele, da fast jeder Brunnen-Flohkrebs einige Exemplare der *Podophrya* oder des *Dendrocometes* oder beider mit sich führte, und die erste Art sicher, die zweite mit grosser Wahrscheinlichkeit ebenfalls nur von lebenden Infusorien sich ernährt, die sie aus-saugt. In unserem Brunnenwasser, wie es in die Wasserflaschen kommt, finden sich nun in der Regel gar keine Infusorien; dieselben werden also wahrscheinlich sich mehr an den Wänden der Brunnen aufhalten und so seltener mit ausgepumpt als der Flohkrebs, welcher auch Streifzüge quer durch das Brunnen Bassin macht. Vielleicht lebt auch der Brunnen-Flohkrebs und dann auch diese Infusorien normal nicht in unseren Brunnen, sondern, wie Herr Prof. Troschel meint, in den Lücken und kleinen Höhlungen, welche sich in unserem geröllreichen Boden in so grosser Zahl finden, und gelangt erst von da mit dem Wasser in unsere Brunnen. Unser Brunnen-Flohkrebs trägt oft noch eigenthümliche Körper, bisweilen in grosser Zahl, mit sich herum, deren Natur noch fraglich ist. Sie sind elliptisch oder bohnenförmig und bestehen aus einer derben Haut und grobkörnigem Inhalt, der zahlreiche Fetttropfen einzuschliessen scheint, wodurch bei durchscheinendem Lichte dass Aussehen dieser Körper trüb-perlgrau ist. Mit einer der Längsseiten sind sie meist an die oberen Glieder der Beine zu 5—8, ja, bis zu 25 an einem Gelenke befestigt. Man könnte geneigt sein, sie für acinetenartige Wesen zu halten, doch hat der Vortragende nie Saugrüssel an denselben gesehen, auch weder contractile Blase noch Nucleus entdecken können. Häufig sitzen feine Fäden, auf den ersten Blick Acineten-Rüsseln ähnlich, in grosser Zahl mit dem einen Ende auf der Haut fest, die aber nicht geknüpft und unbeweglich sind, auch auf leeren Schalen dieser Körper oft vorkommen, also wohl Pilzfäden sein

mögen. Ob die genannten Körper pflanzlicher oder thierischer Natur sind, muss bis jetzt unentschieden bleiben.

Prof. Troschel legte eine neu erschienene Schrift: „Études sur les Infusoires et les Rhizopodes par E. Claparède et J. Lachmann zur Ansicht vor und ersuchte Dr. Lachmann, Näheres über dieselbe mitzuthellen.

Dr. Lachmann motivirte das Erscheinen dieser Schrift. Es fehlte, da das Ehrenbergische System der Infusorien allmählich unbrauchbar geworden war, an einem solchen, und die Verfasser haben versucht, die Lücke auszufüllen; dann war eine sehr grosse Zahl von Infusorien so schlecht beschrieben und abgebildet, dass sie von Niemanden wiedererkannt werden können. Die Verfasser bemühten sich, die Wissenschaft von diesem Wüste zu reinigen und die Synonymik zuzichtigen; endlich legten sie ihre eigenen Beobachtungen auch über eine grosse Zahl neuer Infusorien-Arten in dem Werke nieder. Dr. Lachmann erklärte ferner, dass er nur an dem dritten, bald erscheinenden Bande directen Antheil habe, der vorliegende erste sei von Herrn Claparède allein geschrieben, die allgemeinen anatomischen und systematischen Resultate beruhen meist auf den gemeinschaftlichen Untersuchungen beider Verfasser, die speciellen Bemühungen und die Synonymik rühren fast nur von Herrn Claparède her.

Professor Caspary zeigte einige in der Rheinprovinz seltene Pflanzen vor, welcher Herr Lehrer Bräuer bei Derschlag gesammelt hatte: *Potamogeton rufescens*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Veronica montana*; ferner von demselben Orte und demselben Sammler ein Exemplar von *Plantago lanceolata*, an dem die untersten vier Brakteen in lancettförmige 1—1 $\frac{3}{4}$ Zoll lange Laubblätter umgewandelt waren, und ein Exemplar von *Prunella vulgaris*, dessen Blätter am Rande mit 2—3 lineal-oblongen Lappen auf jeder Seite versehen waren.

Professor Caspary sprach dann in längerem Vortrage über die Nymphaeaceen, welche die Alten Lotos nannten und *Nymphaea stellata* W. (*N. Coerulea* Savigny), *Nymphaea Lotus* L. und *Nelumbium speciosum*, zeigt deren Blüthe, Früchte, Blätter und Rhizome in Natur vor, und verfolgt ihre Geschichte durch das ägyptische, indische, griechische und

römische Alterthum. Er weist nach, dass die bis auf die neueste Zeit wiederholte Angabe des Theophrast, Dioskorides etc., dass die weissblüthige *Nymphaea Lotus* L. bei Nacht ihre Blüten schliesse und unter das Wasser tauche, irrthümlich sei, dass sie vielmehr gerade umgekehrt des Nachts blühe, erst zwischen 8 und 9 Uhr Abends die Blüthe öffne, zwischen 10 und 11 Uhr Morgens sich schliesse und dass sie gar nicht unter Wasser tauche. *Nymphaea stellata* W. dagegen, welche blau blüht, öffnet die Blüthe des Morgens gegen 7 Uhr, bleibt bis 4 Uhr Nachmittags offen und ist Nachts geschlossen, sie wird daher in der Mythologie in besonderer Beziehung zur Sonne gesetzt (der junge Horus sitzt auf ihrer Blüthe) und findet sich vorzugsweise auf den ägyptischen Denkmälern dargestellt. Von *Nelumbium speciosum* weist er nach, dass es auf ägyptischen Denkmälern sich gar nicht finde, dass es jedoch auf ägyptisch-römischen in Italien gefundenen Alterthümern, (Mosaik von Palestrina, Einfassungen der Alexanderschlacht in Pompeji, liegende Statue des Nil im Vatican etc.) kenntlich dargestellt sei und wahrscheinlich von den Persern, als sie Aegypten eroberten, im 6. Jahrhundert dorthin eingeführt wurde, da Herodot bald nach jener Zeit es in Aegypten fand, wo es im Mittelalter wieder verschwunden ist.

Geh. Bergrath und Professor Nöggerath zeigte ein neues interessantes Vorkommen von erdigem Schwefel aus der Rheinprovinz vor. Dieser erdige Schwefel findet sich in der Eisensteingrube Christine bei Röhe, nahe bei Eschweiler. Herr Bergmeister Bauer in Eschweiler hatte die Proben davon mit folgender brieflicher Notiz an den Sprecher gesandt: „Auf der genannten Grube wird unmittelbar nördlich des Dorfes Röhe eine Gewinnung auf Brauneisenstein betrieben, der auf der Gränze des Kalksteines und des darüber liegenden Steinkohlen-Gebirges in muldenförmigen Vertiefungen des ersteren vorkommt. Wegen der grösseren Ausdehnung im Streichen der Gränze und der geringeren in querschlägiger Richtung gegen die Gebirgsschichten und beim Abnehmen beider mit zunehmender Tiefe hat die Lagerstätte im Grossen die Form eines Schiffes, die aber durch viele von unten und von der Seite in diesen Raum hineinspringende Kalkstein-

oder vielmehr Dolomit-Rücken sehr unregelmässig geworden. In diesem Raume liegt nun unmittelbar am Dolomit fast immer ein sehr fetter Thon, dessen Farbe bald gelb, röthlich oder braun und schwarz ist. Seine Mächtigkeit ist sehr verschieden, indem der darin vorkommende Brauneisenstein zuweilen in grossen, bis dicht an den Dolomit gränzenden Massen vorkommt, in anderen Fällen aber nur in zahlreichen kleinen, von dem Thon umhüllten Stücken. Nahe am Tage liegt auf dieser Lagerstätte Kies und Sand; in derselben kommt ebenfalls Sand vor, jedoch ist dies kein Quarzsand, sondern ein zerreiblicher Dolomit. An einem Punkte dieser Lagerstätte, an dem kürzlich die Gewinnung betrieben wurde, fand sich der auf dem Dolomite liegende Thon von grösserer Mächtigkeit als gewöhnlich, etwa 4 bis 5 Fuss, ohne Eisenstein zu enthalten; dagegen fand sich hier in ihm gediegener pulverförmiger oder vielmehr feinkörniger Schwefel in ganz horizontalen Lagen, die sich durch ihre helle Farbe aufs deutlichste von der dunkelgrauen, fast schwarzen Farbe des fetten Lettens auszeichnen. Die einzelnen Lagen haben eine Mächtigkeit von $\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll, selten mehr; ihre Ausdehnung beträgt selten über 2 bis 3 Fuss in einer Richtung, und die grösste mag wohl 6 Quadratfuss nicht übersteigen. Obschon alle nahe horizontal, ist doch eine Uebereinstimmung in der Lage weiter nicht vorhanden; der zwischen und darüber, wie darunter liegende Thon ist von dem an anderen Stellen vorkommenden, durchaus nicht verschieden. Der bis nahe an den Schwefel reichende Eisenstein ist der gewöhnliche Brauneisenstein und enthält keinen Schwefelkies, sondern es kommt dieser an anderen Punkten derselben Lagerstätte vor, wo das Eisen sich im kohlen sauren Zustande findet. Der Schwefel kann wohl nur ein Absatz aus Wasser sein, ebenso wie der ihn umhüllende Thon; er ist nicht in gleicher Weise gebildet, wie der bei Lommersdorf im Eisenstein in ganz kleinen Mengen vorgekommene Schwefel, der neben Weissbleierz-Krystallen und mit diesen in früher von Bleiglanz ausgefüllt gewesenen Räumen lag. Dass der Brauneisenstein durch Umbildung des Kalksteins entstanden, beweisen die in ersterem enthaltenen Versteinerungen des letzteren.“ — Dieser erdige Schwefel, welcher demjenigen äh-

lich ist, der sich zu Aachen in den Thermen absetzt, erinnert an solchen im losen Sande der Braunkohlen-Formation, wie er zu Roisdorf bei Bonn vorkommt und vor vielen Jahren von dem Redner beschrieben worden ist. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Brauneisenstein-Lagerstätte Christine, wie sehr viele ähnliche Lagerstätten in der Rheinprovinz, ebenfalls in die Bildungszeit der tertiären Epoche der Braunkohlen-Formation fällt. Die Thone, bei welchen auf der Christine der Schwefel vorkommt, haben auch ein gleiches Ansehen wie die Braunkohlen-Thone. Die Brauneisenstein-Entstehung wird hier nur auf dem nassen Wege als Absatz aus eisenhaltigen Mineralquellen und eben so die Entstehung jenes Schwefels zu deuten sein. Der Vortragende erklärte sich mit dem Herrn Bergmeister Bauer einverstanden, dass der Schwefel, welcher sich auf dünnen Spalten des Brauneisensteins von Lommersdorf findet, von anderer Entstehungsweise, als derjenige aus der Grube Christine sei. In dem Brauneisenstein von Lommersdorf stehen die mit Schwefel belegten Spalten mit Höhlungen in Verbindung, welche Weissbleierz und theilweise auch noch unveränderten Bleiglanz enthalten. Die kleinen Höhlungen beweisen schon durch ihre Gestalt, dass sie ursprünglich ganz mit Bleiglanz erfüllt gewesen sind. Bei der Umwandlung des Bleiglanzes in Weissbleierz hat sich nun der daraus ausgeschiedene Schwefel in den von jenen Höhlungen auslaufenden Spalten als ein dünner Anflug angesetzt. Dieser Schwefel ist daher eine Folge der Pseudomorphose des Bleiglanzes in Weissbleierz.

Professor Troschel sprach schliesslich über ein neues Fossil, aus der Braunkohle von Rott, Grube Romerikenberg. Dasselbe ist im Besitze des Herrn Grubenverwalters Heymann, der es ihm zur Untersuchung anvertraut hat. Von dem schlangenähnlichen Thiere sind Kopf und ein Theil des Rumpfes überliefert. Durch die festen, knöchigen Schuppen schliesst sich dieses Stück eng an ein bereits seit einigen Jahren durch Herrn Berghauptmann von Dechen dem naturhistorischen Museum geschenktes an, das der Vortragende früher *Thoracophis rugosus* genannt hatte. Beide Stücke zeigen keine Spur von Gliedmassen. Das neuere des Herrn Heymann bestätigt vollkommen durch die Beschaffenheit des Unterkiefers, so

wie durch die Gestalt der kräftigen konischen, etwas gekrümmten, einreihigen Zähne in Ober- und Unterkiefer, die Vermuthung, dass diese Ueberreste nicht einer Schlange, sondern vielmehr einer langstreckigen, schlangenähnlichen Eidechse angehört haben. Bei beiden Exemplaren sind die Schuppen knöchern, fest, auf der Aussenfläche runzelig, innen mit zwei kleinen Löchern, offenbar zum Eintritt der ernährenden Gefässe bestimmt, versehen. Der Sprecher wies nun durch Vorzeigung von Exemplaren und Zeichnungen nach, dass diese Schuppen sehr nahe mit denen des gegenwärtig im südöstlichen Europa lebenden Sheltopusik (*Pseudopus Cuv.*) übereinstimmen, so dass sie unzweifelhaft derselben Gattung angehören. Aus ihr waren bisher noch keine fossilen Formen bekannt. Die beiden Stücke gehören nun zwei verschiedenen Arten an. Die eine, *Pseudopus Heymanni* n. sp., kommt in Grösse und Beschaffenheit der Schuppen der lebenden Art am nächsten, zeigt sich aber durch Form und Sculptur der Schuppen, sowie durch die längeren und kräftigeren Zähne specifisch von ihr verschieden. Die andere, nunmehr *Pseudopus rugosus* zu nennende Art ist viel schmaler, hat starkgekielte langstreckige Schuppen mit feinerer Sculptur, an deren Innenseite die beiden Löcher viel enger an einander stehen und eine Längsfurche im hinteren Theile sichtbar ist, die dem Schuppenkiele entspricht.

Physicalische und medicinische Section.

Sitzung vom 6. April 1859.

Dr. G. vom Rath legte mehrere Exemplare der Sammlung von glarner Fisch-Versteinerungen vor, in deren Besitz das naturhistorische Museum der königlichen Universität im Herbste des Jahres 1857 gelangt ist, und besprach ausführlicher die Gattung *Anenichelum* Blainv., so wie die bisher nicht beschriebene Gattung *Palaeogadus*. Der Fundort jener bereits von J. J. Scheuchzer (1702) erwähnten Versteinerungen liegt zwischen Engi und Matt, am linken Gehänge

des Sernft- oder Kleinthales, in einem schwarzen Kalkschiefer, welcher früher dem sogenannten Uebergangs-Gebirge zugerechnet wurde, bis Agassiz (1833), auf die Fischreste sich stützend, ihn der Kreide gleichstellte. Die geognostischen Beobachtungen von A. Escher und R. Murchison rückten später den glarner Fischschiefer bis ins Eocän hinauf, da sie nachwiesen, dass derselbe zwischen Nummuliten-Schichten eingebettet ist. Im Uebrigen ist jene Gegend der Schauplatz kaum erklärlicher Schichtenstörungen gewesen. Die Gattung *Anenchelum* wurde in Exemplaren und Zeichnungen vorgelegt, welche ein genaueres Studium dieser Fische gestatteten, als es Agassiz möglich war. Die von diesem Forscher hervorgehobene Aehnlichkeit zwischen der lebenden Gattung *Lepidopus* Gonan und der fossilen *An.* ist überraschend gross, zumal da der auf die Zähne gegründete Unterschied wegfällt, da nämlich *An.* wie *Lepidopus* an der vorderen Spitze der Kiefer mehrere grössere Zähne trägt. Die generische Trennung beruht namentlich auf der Beschaffenheit der Bauchflossen, welche bei *An.* aus fünf langen Strahlen bestanden (übrigens selten unzweifelhaft zu beobachten sind), und auf der Stellung der Brustflossen, welche bei *An.* etwas weiter zurückstehen, als bei *Lepidopus*. Auch besitzt die fossile Gattung nur in der vorderen Hälfte der Rückenflosse Stachelstrahlen, während die hintere Hälfte durch gegliederte weiche Strahlen gespannt wird. *Lepidopus* hat nur harte, ungegliederte Strahlen in der Rückenflosse. Während von *Lepidopus* nur Eine Art bekannt ist (*L. argyreus* Cuv. Val.), welche im mittelländischen Meere, an der Küste von Devonshire und am Cap der guten Hoffnung sich findet, lieferte der auf einen kleinen Raum beschränkte Steinbruch von Engi 7 bis 8 Arten der Gattung *Anenchelum*. Unter diesen wurde *A. brevicauda* als neu hervorgehoben. Die Gattung *Palaeogadus* (Ordnung Teleostei, Unterordnung Anacanthini, Familie Gadoidei) besitzt einen schlanken Körper, spitzen Kopf, tief gespaltenen Rachen mit kleinen, spitzen Zähnen. Von den drei Rückenflossen sind die beiden ersteren nur klein und stehen genähert, die dritte ist doppelt so gross und steht in der Mitte über dem caudalen Theile der Wirbelsäule. Die grosse Schwanzflosse wird von den 8 bis 9 letzten Wirbeln

getragen. Zwei Afterflossen sind vorhanden. Die stark entwickelten Brustflossen zählen 15 lange dichotomische Strahlen. Unter und vor denselben stehen die kleinen, zugespitzten Bauchflossen. Die einzige bekannte Art ist *P. Troschelii*, 10 Zoll gross. Die oberen Dornfortsätze stehen fast senkrecht, die unteren stark nach hinten geneigt. Dieses ist der einzige bisher bekannte, wohl erhaltene Repräsentant der Familie der Schellfische. Agassiz erwähnt aus dem London-Thon der Insel Sheppy einzelne Gadoiden-Fragmente, ohne sie indess zu beschreiben.

Prof. Albers theilte seine Versuche über den Uebergang der Arzneien von dem Mutterthier auf den Fötus mit. Aus diesen hatte sich ergeben, dass Blausäure und blausaures Kali keine Wirkung auf den Fötus hatten, wenn sie dem Mutterthier selbst in grosser Menge beigebracht wurden. Die Fötus lebten noch lange Zeit, nachdem die Mutterthiere an der Blausäure und dem blausauren Kali bereits lange zu Grunde gegangen waren. Auch liess sich das letztere weder in der Flüssigkeit des Eies, noch in dem Fötus und seinem Blute nachweisen, während es sich im Blute und Harn der Mutter nachweisen liess.

Geh. Medicinal-Rath Prof. Mayer zeigte der Versammlung zuerst die Doppelmisgeburt eines Entenfötus vor, welche er von Sr. Durchlaucht dem Prinzen Max von Wied, dem hohen Geber so vieler interessanten Geschenke an unser anatomisches Museum, für dasselbe erhielt. Es ist diese Doppelmisgeburt besonders merkwürdig, vielleicht einzig, durch die Art des Connubiums beider Fötus, und verspricht der Vortragende, in einer späteren Sitzung den hierüber allein belehrenden anatomischen Sectionsbefund der Versammlung mitzutheilen.

Sodann handelte derselbe Vortragende von dem Reproductions-Vermögen der Naïden. Jeder Physiologe — sagte derselbe — ist verbunden, die Cardinal-Experimente seiner Vorgänger wo möglich zu wiederholen und dann seine eigenen ihnen hinzuzufügen. Zu diesen Cardinal-Experimenten der Physiologie gehören namentlich auch die über das merkwürdige Reproductions-Vermögen niederer Thiere. Einige derselben sind nur vorgeblich. So die über Wieder-

erzeugung des Kopfes der Schnecken, die nur scheinbar oder bloss Hautreproduction sammt Augenhörnern ist, weil die Schnecke ihren Kopf beim versuchten Abschneiden so schnell zurückzieht, dass man das Gehirn-Ganglion nicht trifft. Hatte ich aber auch dieses mit ausgeschnitten, so fand ich nie wieder eine Ergänzung des Kopfes eintreten und den Tod der Schnecke erfolgen. Die Experimente über die Wiedererzeugung der Rundwürmer sind aber eben so sicher constatirt als interessant. Als Harvey mit seinem berühmten Lehrsatz auftrat: omne vivum ex ovo, verstummt bald alle Theorien über Erzeugung von lebenden Thieren aus Schleim, faulenden Stoffen und anderem Unrath, welche seit Aristoteles im Gange waren und unter dem Namen *Generatio aequivoca seu spontanea* begriffen wurden. Aber diesem bald allgemein anerkannten Lehrsatz drohte fast 100 Jahre später, nachdem das zweite unsterbliche Werk Harvey's, wie es v. Haller nennt, erschienen war, eine bedeutende Erschütterung oder eine Modification durch die Epoche machenden Experimente Trembley's im Haag (im Jahre 1744). Trembley schnitt den Federbusch-Polypen in der Mitte durch; jede Hälfte schloss sich und wurde zu einem ganzen Polypen. Er schnitt ihm Arme ab, die wieder in acht Arme auswuchsen. Er pflanzte einen Arm, wie einen Steckling der Pflanze, auf einen andern Polypen, und er wuchs an und wie ein Mitglied des Stammes fort. Es glich also der Polyp einer Dolden-Pflanze, deren Zweige abgeschnitten neu fortwachsen, und es war jetzt der Name Zoophyt und Phytozoon erfunden und gerechtfertigt. Schon ein Jahr darauf (1745) erschienen, dieses merkwürdige Phänomen bestätigend, die Versuche Karl Bonnet's über die gleiche Reproductionskraft des *Lumbricus* (*L. variegatus*), welchen er in zwei, vier, acht und mehrere Stücke zerschnitt und wobei jedes Stück wieder zu einem ganzen Wurm auswuchs. Zehn Jahre später veröffentlichte der Nürnberger Patricier v. Rösel seine ganz gleichen Experimente an mehreren Nais-Arten, namentlich an *Nais proboscidea*, welchen Beobachtungen endlich Otto Friedr. Müller (1771) gleichsam die Krone aufsetzte. Diese Experimente an den Naiden zu wiederholen, wie dieses bereits auch von Max, Schultze, (Troschel's Archiv der Na-

turgeschichte 1849—50), sehr ausführlich gethan wurde, und diese hohe Reproductionskraft selbst zu bewundern, ward mir aber erst vor einigen Jahren Gelegenheit. Als ich an dem Poppelsdorfer Weiher vorüber ging, sah ich mehrere fusslange und breite Flecken von hochrother Farbe auf dem Wasser. Ich schloss Anfangs auf Blut, aus einer nahen Schlächtereie eingeströmt, oder auf *Monas Okenii*, über welche uns Herr Professor Schaaflhausen neulich seine schönen Beobachtungen mitgetheilt hat. Als ich an das Ufer des Weihers hinabstieg und einen der rothen Flecke mit dem Stocke berührte, verschwand die Farbe plötzlich, und das da geschöpfte Wasser zeigte nichts Besonderes. Erst, als ich tiefer bis auf den Schlamm schöpfte, erhielt ich eine Menge von Naiden von rother Farbe. Es war eine blinde Nais, *N. cacca*, doch von *Nais vermicularis* noch verschieden, dass sie ohne mento barbato war. Ich möchte sie *Nais Caccilia* nennen. Ich war nun im Stande, alle die Ergebnisse der Versuche von v. Rösel und O. Fr. Müller vor meinen Augen zu wiederholen und zu bestätigen, so wie die Erscheinung zu beobachten, dass öfters aus einer Nais von selbst neue Sprossen hervorwachsen. Aus all' den erwähnten Beobachtungen und Versuchen über die Wiedererzeugung des ganzen Körpers aus einzelnen abgetrennten Stücken bei Polypen und Rundwürmern ging also nun der Schluss hervor, dass Harvey's Lehrsatz: *omne vivum ex ovo*, unzuändern sei in den Satz: *omne vivum aut ex ovo aut ex gemma*. Die Anatomie meiner *Nais Caccilia* zeigte mir zugleich manches Neue. Es ist unsere Nais über 1 Zoll lang, kann sich aber durch seitliche Zusammenschnürung beinahe bis auf 2 Zoll ausdehnen und verschmälern. Der Kopf ist rund, stumpf, mit querer, winklicher Mundspalte, aus welcher Flimmerhaare hervorragen, welche in beständiger Vibration sind. Die Schlundöffnung selbst ist klein und rundlich, was man daraus erkennt, dass die schwarzbraune dicke Nahrung aus dem Darm und Magen öfters durch dieselbe vermöge eines *motus antiperistalticus* ausgeleert wird. Das Kopfende und der Hals erscheinen aber öfter schmal, namentlich beim Männchen, und am Munde mehr abgesetzt. Augenpunkte lassen sich nicht wahrnehmen. Das Mundende ist sehr beweglich, doch

weniger als das Schwanzende und zeigt seine besondere Empfindlichkeit durch öfteres Zusammenschnellen des Halstheiles bei Berührung fremder Körper an. Das Schwanzende ist pyramidalisch zugespitzt und fortwährend in Bewegung oder Oscillation begriffen. Eine kleine Spalte theilt es in eine grössere und kleinere Spitze. Ein After ist nicht deutlich wahrzunehmen. Auch keine Geschlechtsöffnung.

Der ganze Körper besteht aus Ringstücken, die sich am Schwanzende verkleinern und ununterscheidbar werden. Jedes Ringstück besteht wieder aus ganz schmalen Ringen, am Rande als Kerbe sichtbar. Unter der äussern Haut liegt die starke Muskelhaut, welche aus langen und breiten Längsbündeln, die an den Ringstücken abgesetzt sind und bei Querdurchschnitten als Zotten erscheinen, und aus weniger breiten, aber noch starken Ringfasern besteht. An jedem Ringstück von vorn nach der Mitte an Grösse zunehmend und gegen den Schwanz wieder an Zahl und Grösse abnehmend, bemerkt man die Seitenborssen 5—6 kleinere, mit einer grösseren, und 3—4 mit Doppelhaken endenden Fussstummeln, mit ihren Quermuskeln, an der Unterseite der Naïs liegend.

Mitten vom Munde bis nahe an das Schwanzende verläuft der Darm, als dünner Schlund beginnend, breiter werdend und schon im vierten Ring als Magendarm erscheinend. Es folgen nun, etwas an Weite zunehmend, die übrigen Darmstücke, in jedem Ringstück und daselbst sich abgränzend, zusammengezogen einen besonderen viereckigen Magen bildend. Bei der Ausdehnung der Naïs bemerkt man die halbmond förmige Gestalt derselben und dass sie mit ihrem Horne seitlich einander einmünden. Jeder dieser Magen bildet so ein Ganzes für sich in jedem Ringstück und zeigt derselbe einen lebhaften Motus peristalticus. In dem Magen ist schwarzbraune Masse des Schlammes des Weihers, worin die Najaden stecken und wimmeln, in einzelnen Portionen und von gleicher Farbe, von Oben bis Unten, enthalten.

Zwischen dem Darm und der äussern Bedeckung, oder in der freien Höhle des Leibes, schwimmen zahllose Körperchen von $\frac{1}{200}$ '''— $\frac{1}{80}$ ''', theils rund, oval, theils spindelförmig, auch anscheinend mit Kopf und Schwanz, Paramaecien ähnlich, im Innern mit feinen Punktkörnern mehr oder minder ange-

füllt versehen, fortwährend durch die Bewegung der Naïs vor- und rückwärts getrieben, aber auch Selbstbewegung zeigend. Es werden diese Körperchen gewöhnlich für Chyluskörperchen bei den Anneliden angesehen und sind wohl auch für kein anderes Gebilde zu halten. Nur ist ihre Selbstbewegung und infusorische Bildung ein sehr auffallendes Phänomen.

Auf dem Darmkanal in seinem ganzen Verlauf bemerkt man anhängende runde Bläschen, mit schwarzen Kügelchen mehr oder minder angefüllt, wovon sie eine schwarze Farbe annehmen. Sie sind $\frac{1}{80}$ ''' gross. Einige auch ganz hell und ohne Inhalt. Ob sie die schwarzen Moleküls des Schlammes des Darminhaltes aufnehmen und assimiliren, muss ich dahin gestellt sein lassen, ebenso, ob sie die Mittelglieder sind zwischen Darm und jenen erwähnten Chylusbläschen in der Leibeshöhle?

Das Blutgefässsystem zeigt bei unserer Naïs eine hohe Stufe der Entwicklung. Da daselbst bei andern Naïaden, selbst bei den sehr grossen Naïden nur unvollkommen beobachtet und unvollständig beschrieben ist, so will ich darauf hier etwas näher eingehen.

Man bemerkt an unserer Naïs einen grossen centralen Kreislauf zwischen einer längs des Darms und zu seiner Seite rechts laufenden dicken rothen Arterie und rechts verlaufenden etwas dünnern und dunkelrothen Vene. Die Arterie ist am Kopfe eng, wird allmählig weiter, schwillt am 4. Ringstücke und einen Sinus an, wird wieder enger, doch noch gleichweit wie vorher und allmählig abnehmend gegen den Schwanz hin. Die Arterie macht aber in ihrem Verlauf in jedem Ringe oder an jedem Darmsack eine Anschwellung, bei der Systole sich zusammenschnürend, bei der Diastole sich wieder ausdehnend, so einen besondern Ventrikel für jeden Ring bildend. Diese Pulsationen erfolgen in der Regel von vorn nach rückwärts selten von hinten nach vorwärts mit Ausnahme des Halsstückes. In jeder Sekunde geschieht eine Systole und folgen sich diese nacheinander nach rückwärts in den folgenden Sekunden, so dass die Systole oder Entleerung also nach einander statt hat. Im Ganzen zeigt die Arterie oder zeigen diese Herzen in ihrem Verlaufe eine Schlangenform.

Die Central- oder Axenvene ist dünner, wie gesagt, mehr geschlängelt und läuft auf der linken Seite mit ihren freien Ansen nach rechts gewendet. Sie zeigt ebenfalls an dem 4. Ringstück eine Anschwellung, bleibt sich aber sonst gleichweit, nur am vordern und hintern Ende des Wurmes abnehmend.

Beide Axen-Gefässe kommen in Bogen untereinander nicht zusammen bis nahe am Kopfe und Schwanze, wo ein arcus finalis, am ersten breiter und deutlicher, erscheint.

An der Axenvene bemerkt man nur eine leise Contraction, die man daran erkennt, dass das Gefäss, namentlich an den Winkeln der Schlingen oder Bogen, in dadurch mehr hochrothe oder purpurrothe Knötchen anschwillt.

Das zweite Gefässsystem ist das Darmgefässsystem und besteht aus vier haarfeinen geraden kaum etwas geschlängelten, von vorn nach rückwärts auf der Unterfläche des Darmes verlaufenden, ebenfalls bald an- bald abschwellenden rothen Gefässen.

Das dritte Gefässsystem ist erst bei einer Vergrößerung von 150—200 deutlich erkennbar, daher den bisherigen Beobachtern entgangen. Es ist das peripherische oder Hautgefässsystem. Es wird zwar bei andern grössern Anneliden als den Naiden noch ein Capillargefässsystem angenommen, aber ist nirgend deutlich beschrieben oder angezeigt.

Diese Gefässe laufen zu beiden Seiten an der innern Fläche der Haut von oben nach abwärts, gerade bei Streckung des Leibes, sonst geschlängelt. In diese Seitengefässe münden nun Quergefässe von der Centralvene ausgehend, nachdem sie mehre Ansen, besonders beträchtliche Schlingen in der Nähe des Schwanzes, gebildet haben, ein. Am Kopf und Schwanzende, besonders am letztern, deutlicher wahrzunehmen, bilden diese Seitengefässe mit den nun näher aneinander gerückten mittlern Axengefässen ein sehr schönes Gefässnetz, welches man an dem letztern oder an dem Schwanze, mit dem die Naïs stets an der Oberfläche des Wassers schlängelt, als ein Kiemengefässnetz (mit Dugés) ansehen kann und kommen also hier die Arterien und Venen der Axe untereinander und mit den peripherischen oder Hautgefässen in zahlreichen Anastomosen und in einem arcus finalis zusammen.

Die Blutflüssigkeit, welche in diesen Gefässen strömt, ist

eine gelbliche oder röthliche Flüssigkeit, ein rothgefärbtes Serum, in welchem grössere weisse und kleinere Kügelchen schwimmen. Jene sind $\frac{1}{200}$ ''' diese $\frac{1}{400}$ '''. Bei herausgelassenem Blute sieht man das rothe Serum und diese Kügelchen dabei.

Eine besondere für die Najaden aber charakterische und in ihrem Wesen gegründete Eigenschaft aller dieser Gefässe ist, dass sie sich, beim Zerschneiden der Naïs austretend, in einzelne Knoten oder Blasen abtrennen und für sich gleichsam geschlossene Sinus oder Herzen bilden. Nach solchen Verstümmelungen sieht man eine Menge solcher grössere oder kleinere rother oder gelblicher Blutblasen zerstreut mit ihren Blutkörperchen darin.

Das Nervensystem glaube ich zwar als einen einfachen mit Knötchen in jedem Ringstück und mit Seitenästen für die Fussstummeln versehenen Faden zu bemerken, der aber wenig von den ganz ähnlichen feinen Längsfasern der Muskelhaut zu unterscheiden ist.

Die Naïs *Caecilia* ist wie andere Najaden getrennten Geschlechtes. Das Männchen ist dünner, auch am Kopfe, das Weibchen dicker am Kopfe und meistens angeschwollen von den weiblichen Geschlechtsorganen. Man findet häufig Eiblasen neben den Thierchen liegen, grauliche, ovale Blasen, mit 3—4 Eiern darin. In letzteren häufig den Fötus schon entwickelt.

Die weiblichen Geschlechtstheile sind die langen dünnen, in Flimmerbewegung begriffenen Kanäle, worin Pigmentkörner, später mehr helle Bläschen mit diesen, in ihrem Innern enthalten sind. Die Ovula gehen durch breite, darmförmige, dichte mit crenelirten Säckchen versehene Kanäle, (Oviduct) in den Uterus, worin wohl die Eischale sich bildet. Eine Ausmündungsöffnung konnte ich aber nicht wahrnehmen.

Die männlichen Geschlechtstheile bestehen aus feinen Kanälen, die weiter werdend helle Bläschen enthalten. Diese häufen sich zu Glomeruli und aus diesen Bläschen tritt das Saamenthier heraus. Dieses ist kurz und dick, vorn und hinten abgerundet, häufig aber wie hakenförmig gekrümmt oder eine Oese bildend. Gestreckt misst es nur $\frac{1}{60}$ ''' in der Länge, $\frac{1}{200}$ ''' in der Breite. Sie zeigen bloss eine leise

wellenförmige oder schlängelnde Bewegung, wenig Ortsveränderung.

Ich unterlasse aber hier das nähere Eingehen darauf, weil es mich zu weit führen würde. Erwähnen möchte ich jedoch die rothe Färbung der Naiden und den eigentlichen Sitz derselben. Es ist eine auffallende Erscheinung, dass, nachdem mehrere Stufen der Thierreihe hinab weisses Blut sich vorfindet, bei den deshalb so genannten weissblütigen Thieren, jetzt tiefer abwärts, wie plötzlich wieder rothblütige Thiere, die Ringelwürmer, erscheinen. Die Blutkugeln selbst aber sind auch bei diesen, den Naiden, ungefärbt, dagegen schwimmen sie in einem rothen Pigment in feinste Moleculen haltender Flüssigkeit. Die chemische Untersuchung dieser Flüssigkeit allein, welche Herr Dr. Fleischer, bereits durch seine Inaugural-Dissertation rühmlich bekannt, für mich vorzunehmen die Güte hatte, zeigte eine verhältnissmässig sehr grosse Menge von Eisen. Wir haben also bei den genannten niederen Thieren eine Erzeugung aus Knospen, oder ausser einer geschlechtlichen auch eine nicht geschlechtliche Zeugung, *Generatio spontanea*, vor uns. Was ist aber, entstand jetzt die Frage, animale Knospe, was ist ihr Wesen, ihre Composition, ihr Gewebe? Steigen wir zu den einfacher organisirten Pflanzen hinab und fragen wir die Phytologen, was sie im ersten Beginne Knospe nennen. Ich kenne keine bessere Untersuchung über diese Frage, als die von unserem verehrten Herrn Collegen Treviranus in seiner vortrefflichen Physiologie der Gewächse. „Eine Knospe“, sagt dieser gelehrte Botaniker, „ist eine Portion belebten Zellgewebes, die sich vom Ganzen absondert.“ Das Wesentliche hierbei sind wohl die Gefässe des Zellgewebes, welche ein besonderes Convolut bilden und sodann zu einem eigenen Lebenskeime heranwachsen. Ich erwähne noch, dass wir über die herangewachsene, schon zusammengesetzte Knospe sehr schöne Untersuchungen von Herrn Henry haben, welche den Wunsch erregen, sie doch von dem exacten Forscher und kunstgeübten Zeichner fortgesetzt zu sehen. Was ist aber animale Knospe und namentlich Knospe unserer Ringelwürmer? Ueber diese Frage hat mir das Verhalten der Bestandtheile der kleinen Stücke meiner Nais einen unerwarteten Aufschluss ge-

geben. Jedes so abgeschnittene Stückchen der Nais enthielt bei analytischer Untersuchung wenigstens ein unversehrtes Ganglion des Nervenstranges am Bauche. Ausserdem aber und dieses scheint mir besonders relevant, sah man das noch vorhandene Stückchen des Seitengefässes nicht sein Blut entleeren oder offen klaffen, wie dies gewöhnlich, sondern an beiden Enden sich schliessen und sich zu einer Kugel, einer Blase, einem Gefässknoten abrunden, der bald zur vollen Pulsation gleichsam wieder erwachte. Wir haben also hier bei diesen Thieren einen Nervenknoten, Nervenknospe, und einen Gefässknoten, Gefässknospe. Man könnte noch einen dritten, eine Darmknospe, später etwa hinzufügen. Beim Thiere sind also wenigstens zwei Knospen zur spontanen Zeugung und Wiedererzeugung nothwendig, welche sofort nach vorwärts und rückwärts in einen Kopf und Schwanz fortwachsen; bei den Pflanzen aber bleibt nur eine, die Gefässknospe, übrig, indem die Nervenknospe hier ganz wegfällt. Die einfachste Natur der Knospe besteht somit in einem Zurückkehren der Nerven in sich selbst, in und zu einem Ganglion, zu einer Nervenknospe, und in einem gleichen Zurückkehren der Gefässe in sich selbst, in einen Knäuel oder in einen Gefässknoten, Gefässknospe. Diese Knospen sind im niederen Thiere und im Zellgewebe der Pflanzen über den ganzen Körper vertheilt und verbreitet und können an allen Stellen ausbrechen oder ausschlagen. Wollen sie dieses so zu sagen nicht, so bedarf es bei der Pflanze nur eines kleinen Widerstandes, um die aufstrebenden Gefässe zur Rückkehr und Einkehr in sich, zur Knäuelbildung, zu vermögen. Man legt eine Binde um den Wasserholzzweig, man beugt ihn um, und diese Knäuelbildung entwickelt sich, und es tritt Tragholz an die Stelle des bloss laubtragenden Wasserholzes. Es sind also die Knospen gleichsam in der Pflanze und im Thiere zerstreute Brennpuncte oder Foci, und es haben die Lebensstrahlen mit den Lichtstrahlen darin Aehnlichkeit, dass sie, zurückgeworfen, in solchen Brennpuncten sich ansammeln und von ihnen aufs Neue ausbrechen. Es stammt wohl auch das Leben, wie das Licht, aus dem Aether von Oben und beide sind nur eine besondere Form der Undulation seiner Wellen.

Professor C. O. Weber legte der Gesellschaft eine Sammlung mikroskopischer Präparate aus dem Institute der Herren Engell u. Comp. in Wabern vor und knüpfte an die Demonstration derselben folgende Bemerkungen: Bei der immer wachsenden Ausdehnung der Wissenschaften wird es dem Einzelnen von Jahr zu Jahr schwerer, sich in den einzelnen Fächern zu orientiren, besonders wenn er gar genöthigt ist, sich das Material erst selbst zuzubereiten. Das Letztere gilt namentlich von allen denjenigen Fachgebieten, in welchen das Mikroskop zur Erforschung der feineren Structur benutzt wird. Es wird zwar dem eigentlichen Fachgelehrten niemals erspart werden können, dass er sich seine Präparate selber zubereite. In der Bereitung selbst, in der Erforschung der Entwicklung und des Zusammenhanges einzelner Theile liegt ein wesentlicher Gewinn für ihn, den er nicht verloren geben kann. Somit wird die weitere Förderung der Fachwissenschaften nie von käuflichen Präparaten erwartet werden können. Dagegen werden solche sehr wesentlich zur Verbreitung mikroskopischer Kenntnisse, zur Unterstützung namentlich des Unterrichts auf Schulen, und höheren Lehr-Anstalten, so auch zur Unterrichtung des Fachgelehrten in Gegenständen, die ihm ferner liegen, dienen können. Eine Menge von Gegenständen sind der Art, dass sie sich ein für allemal herrichten lassen und auch der Aufbewahrung keine grossen Schwierigkeiten entgegenstellen. Dahin gehören aus dem Gebiete der Anatomie: Injectionspräparate der Gefässe verschiedener Organe, wie des Darmes, der Lunge, der Leber; dann Knochenschliffe, die sich allenfalls auch trocken aufbewahren lassen; andere Gegenstände fordern freilich sorgfältige Aufbewahrungsmethoden: manche zellige Organe kann man in Copallack oder ähnlichen Firnissen einschliessen, für andere eignet sich Glycerin, welches freilich wie auch die Firnisse die Gegenstände durchsichtiger macht: sehr zarte Zellen vertragen daher nur die Aufbewahrung in wässerigen Flüssigkeiten: Chromsäure, Lösungen von chromsaurem Kali, sehr vorzüglich auch Chlorcalciumlösung, die nicht eintrocknet. Mit solchen schwerer herzustellenden Präparaten haben sich die Herren Engell bis jetzt noch nicht abgegeben, da zu deren Herstellung genaue Fachkenntniss erforderlich ist;

doch wäre es leicht, z. B. Durchschnitte der Häute und Schleimhäute, Durchschnitte drüsiger Organe u. s. w. herzustellen, wie sie der Gelehrte durch den Giessener mikroskopischen Tauschverein beziehen kann, wenn er Zeit und Musse genug hat, sich mit der Herstellung anderer Präparate als Aequivalente für die einzutauschenden zu beschäftigen. Leichter lassen sich manche Gegenstände aus der Zoologie herstellen. So haben die Herren Engell eine Reihe von instructiven Präparaten über Schneckenzungen, Spinnenfüsse, die sehr fein und zierlich gebauten Kalkkörper aus der Haut der Seesterne, Staub von Schmetterlingsflügeln, endlich kleine mikroskopische Thiere, wie Diatomeen aus der Kreide, Korallen der Jetztwelt zu sehr schönen und zugleich angenehm unterhaltenden Präparaten hergestellt. Auch dieser Branche ist eine grössere Ausdehnung zu wünschen: viele schädliche mikroskopische Insekten, zum Beispiel Käsemilben u. s. w., liessen sich sehr schön in Copallack aufbewahren. Grosse Aufmerksamkeit hat man den pflanzlichen Präparaten zugewandt, namentlich hat Professor Nägeli in Zürich die Zurichtung derselben unterstützt. Die Structur der Hölzer, in Längs- und Querschnitten, die sich auf diese Weise leicht unterscheiden lassen, der Bau und die Anordnung der pflanzlichen Gefässe, der Bau der Oberhaut der Blätter ist in schönen Präparaten ersichtlich. Selbst für die Industrie sind solche Präparate von Werth; das Mikroskop unterscheidet auf das Sicherste den Faden der Baumwolle und des Leinens, der Wolle und der Seide. Gewisse schädliche Pilze, wie das Oidium, werden sich ebenfalls zu solchen Präparaten empfehlen. Es hat sich somit das Institut der Herren Engell ein aner kennenswerthes Verdienst erworben, und wäre nun zu wünschen, dass auch das Publicum seinerseits diese Bemühungen unterstützte, damit eine Ausdehnung über weitere Gebiete um so eher möglich werde. Den Schulen und dem Unterrichte könnte dadurch ein erheblicher Nutzen erwachsen. Aber auch für das grosse Publikum kann daraus eine Quelle der Belehrung und selbst der Unterhaltung erwachsen, indem viele dieser Präparate einen überraschenden Anblick gewähren und schon mit schwächeren Vergrösserungen, wie sie billige Mikroskope darbieten, betrachtet werden können. Ist doch in England

das Mikroskop wie das Stereoskop bis in den Salon vorge-rückt; mikroskopische Unterhaltungen sind noch weit belehrender als stereoskopische. Eine Niederlage der Präparate der Herren Engell in verschiedenen Zusammenstellungen befindet sich bei Herrn Instrumentenmacher Eschbaum hierselbst. Auch sind die Präparate gar nicht theuer, indem 50 Stück nur 4 Thaler kosten.

Dr. Gurll legte der Gesellschaft mehrere künstliche Mineralbildungen vor, die sich in Schmelzöfen erzeugt haben. Eine ausgezeichnete Bildung von Graphit stammt aus einem Holzkohlen-Hohofen, der sehr gares graues Roheisen erblies. Das Vorkommen von Graphit-Ausscheidungen in Hohöfen ist zwar keineswegs selten, doch wurde das Exemplar vorgelegt, weil es sich durch Schönheit besonders bemerklich machte. Bekanntlich ist die Bildung des Hohofen-Graphites immer nur bei garem Ofengange möglich, und findet Statt, wenn ein mit chemisch gebundenem Kohlenstoff gesättigtes Roheisen (Spiegeleisen) einer sehr starken Ueberhitze ausgesetzt wird (wie dieses beim Erblasen von grauem Roheisen stets geschieht), in welcher diese Eisen-Kohlenverbindung nicht mehr existiren kann, sich vielmehr unter Abscheidung von Graphit, in eine Verbindung mit einem geringeren Gehalte an chemisch gebundenem Kohlenstoff umsetzt. Der höchst fein vertheilte, ausgeschiedene Graphit pflegt sich, bei längerem Verweilen des Roheisens im Heerde des Ofens, langsam auf der Oberfläche des flüssigen Metalles oder auch in den Schlacken in grösseren Krystallen abzuscheiden, und wird dann nach dem Abstechen des Eisens bald in die Heerdschlacken eingewickelt, bald auf den Heerdwandungen aufsitzend vorgefunden. — Eine andere kohlenstoffreiche Substanz bildete sich in einem Kupferofen der Hütte bei Sangerhausen. Sie fand sich über der Rast des Ofens als eine schwarze, metallisch glänzende, poröse Schicht mit stengelliger Absonderung, auf der Ofenwand abgeschieden und besteht aus einem Gemenge von Kohlenstoff und Schwefelzink mit Spuren von Eisen und Kupfer. Diese eigenthümliche Bildung von Kohlenstoff ist ohne Zweifel ein Sublimationsproduct, welches sich aus einer flüchtigen Kohlenstoffverbindung ausgeschieden hat. — Auf dem Gemenge von Kohlen-

stoff und Schwefelzink sitzt an dem vorgelegten Handstücke eine $\frac{1}{2}$ '' dicke Schicht von künstlicher Zinkblende, scharf abgesondert von derselben. Die Zinkblende ist eine ausgezeichnete krystallinische Bildung von einem specifischen Gewicht = 3,9 und ohne Zweifel gleichfalls ein Sublimationsproduct. Da Schwefelzink in der Hitze unserer Schmelzöfen nicht flüchtig ist, so nahm man an, dass das sublimirte Product aus Dämpfen von metallischem Zink und Schwefel entstanden sei, welche sich aus der zink- und schwefelreichen Beschickung absonderten und in einem kälteren Theile des Ofens verdichteten. Das Zusammenvorkommen des Schwefelzinkes mit sublimirtem Kohlenstoff, der an sich eben so wenig flüchtig ist, wie jenes, gibt jedoch einen deutlichen Fingerzeig, dass hier eine andere Substanz bei der Bildung der Zinkblende thätig war, nämlich Schwefelkohlenstoff, dessen Vorhandensein in einem Schmelzofen, der eine schwefelreiche Beschickung verschmilzt, gar nicht zu verwundern ist. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass Dämpfe von Schwefelkohlenstoff und metallischem Zink, die sich in den tieferen Ofenzonen bildeten, in den kälteren auf einander einwirkten und sich in Schwefelzink und Kohlenstoff umsetzten. — An dem vorgelegten Handstücke sitzen, unmittelbar auf die Zinkblende aufgewachsen, ausgezeichnete Krystalle von künstlichem Feldspath, deren Bildungsweise sehr schwer zu erklären ist. Die Krystalle befinden sich in der Nähe einer sehr dünnen Kruste von nicht krystallinischer Feldspathsubstanz, welche den Krystallen offenbar das Material lieferte; dennoch kann man die Bildung der Feldspathsubstanz, namentlich ihren beträchtlichen Gehalt an Kali und Natron, nur durch die Annahme einiger Massen genügend erklären, dass flüchtige Verbindungen der Alkalien mit Chlor oder Cyan, welche in Schmelzöfen mehrfach nachgewiesen worden sind, auf die kieselig-thonige Substanz der Ofenwände eingewirkt und die Feldspathmischung gebildet haben. Die schöne violette Färbung künstlicher Feldspathkrystalle, welche auf einem anderen vorgelegten Stücke aufsassen, rührt von ein wenig Manganoxydul her.

Dr. Baron de la Valette St. George theilte eine neue Beobachtung mit aus der Entwicklungs-Geschichte der

Trematoden. In den Leberschläuchen des *Gammarus pulex* Koch fand der Vortragende bei zweien Exemplaren jenes Amphipoden ovale Cysten von $0^{\text{mm}},_{297}$ Länge und $0^{\text{mm}},_{231}$ Breite. Innerhalb der $0^{\text{mm}},_{006}$ dicken Cystenwand liessen sich zwei Saugnäpfe, der musculöse Schlundkopf, so wie die mit kleinen rundlichen Concrementen gefüllte contractile Blase des Gefäss-Systemes erkennen. Neben dem Thiere, welches sich so lebhaft, als es die enge Hülle erlaubte, hin und herbewegte, lag der abgeworfene Stachel. Nach Sprengung der ziemlich festen Cyste konnte deren Inhalt einer genaueren Untersuchung unterworfen werden. Es liess diese bald ein junges Distomum erkennen, eine auf der Wanderung begriffene Stachel-Cercarie, welche sich provisorisch in der Leber jenes Krebses eingenistet hatte. Die Länge des Thierchens war $0^{\text{mm}},_{39}$, dessen Breite am Kopfende $0^{\text{mm}},_{12}$. Der obere Saugnapf mass $0^{\text{mm}},_{099}$, der untere $0^{\text{mm}},_{066}$, der Schlundkopf $0^{\text{mm}},_{042}$. Der Stachel war $0^{\text{mm}},_{039}$ lang und hatte in einer Entfernung von $0^{\text{mm}},_{006}$ von der Spitze $0^{\text{mm}},_{006}$ Breite. Auf eine der bekannten Cercarien- und Distomenformen liess sich jener Trematode nicht mit völliger Uebereinstimmung aller Merkmale zurückführen. Er möchte am nächsten stehen der *Cercaria armata*, v. Siebold. Das Einwandern der Cercarien in andere Thiere zum Zwecke der Verpuppung wurde zuerst durch von Siebold bei den Neuropteren-Larven beobachtet (R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie, Art. Parasiten), so wie von de Filippi bei Triton punctatus und den Larven der Ephemeriden und Perliden. (Deuxième mémoire pour servir à l'histoire génétique des Trématodes. Turin, 1855.) Es sind bisher noch keine Trematoden als Parasiten der Amphipoden beschrieben worden, dagegen wurden in verschiedenen Organen und namentlich auch in der Leber des Flusskrebsses das *Distomum isostomum Rudolphi* und *cirrigerum* v. Baer aufgefunden. (Rudolphi: Synops. 105 et 392. — v. Baer: Act. Nat. Cur. XIII. 2. 553. — Creplin: Nov. Obs. de Entoz. 64. — Dujardin: Histoire nat. des Helminth. 471.) Jener Wohnort scheint nach der Ansicht des Vortragenden auch für diese Distomen ein nur vorübergehender zu sein; mit ihrem Wirthe von einem anderen Thiere verschluckt,

würden sie erst in diesem den eigenthümlichen Cyklus ihres Lebens beschliessen.

Dr. J. Lachmann sprach über Rhizopoden-Infusorien der Gegend von Bonn; indem er anerkannte, dass bei der mangelhaften Kenntniss, welche wir noch vom Bau dieser Thiere haben, die Entscheidung über ihre Stellung im System vorläufig eine mehr oder weniger willkürliche bleiben müsse, ob man alle oder einen Theil zu den Rhizopoden oder zu den Infusorien stellen wolle, indem er besonders auch die nahe Verwandtschaft der actinophrysartigen Thiere mit den Acanthometren, einiger Verwandten; jener z. B. der Plagiophrys Clap. mit den Gromien, also zwei ausgezeichneten Rhizopoden-Gruppen, hervorhob, entschloss er sich dennoch mit Joh. Müller die mit veränderlichen Fortsätzen und contractiler Blase versehenen rhizopodenähnlichen Thiere als Ordnung Infusoria Rhizopoda zu den Infusorien zu stellen. Indem der Vortragende jeden Beitrag zur Kenntniss der noch so wenig bekannten Organisation dieser Uebergangs-Gruppe gerechtfertigt glaubte, charakterisirte er die von ihm bei Bonn beobachteten Arten der Gruppe und fügte jeder Art die durch sie erlangten Aufschlüsse über den Bau dieser Thiere bei. Herr Lachmann unterscheidet mit Claparède zwei Familien der Rhizopoden-Infusorien Amoebina (Amoebaea und Arcellina Ehrenberg's) und Actinophryina (Actinophryens Dujardin's mit Ausschluss der Acineten); bei den ersteren sind die zur Ortsbewegung dienenden veränderlichen Fortsätze wenigstens zum Theil abgeplattet; bei diesen sind alle Fortsätze dünn fadenförmig. In beiden Familien kommen nackte und gepanzerte Gattungen vor. Von nackten Amoebinen fand der Vortragende im Weiher des hiesigen Hofgartens das von ihm schon bei Berlin entdeckte und in der Gesellschaft naturforschender Freunde beschriebene *Podostoma filigerum* Clap. u. Lachm., das sich durch die peitschenartigen Fang-Organen, welche es in dem morgensternförmigen Ruhezustande ausstreckt, von den Amoeben auszeichnet. Ein zweites ähnliches Thier wurde hier entdeckt an derselben Localität und *Podostoma radiosum* Lachm. genannt, es unterschied sich dadurch, dass es zahlreichere peitschenförmige Fortsätze nicht im Ruhezustande,

sondern während des Kriechens ausstreckt; übrigens ähneln beide Thiere sehr der *Amoeba radiosa* Ehr., so dass der Vortragende Bedenken tragen würde, sie für specifisch davon verschieden zu halten, wenn er nicht die genannte Amoebe auch hätte fressen sehen in einer Weise, die von der früher schon bei den *Podostoma* beschriebenen sehr abwich, und welche er auch von *Amoeba princeps* Ehr. befolgen sah; er hält deshalb die Aufstellung des Genus *Podostoma* so lange für gerechtfertigt, als man nicht sichere Amoeben auch mittels fadenförmiger Fang-Organen fressen sieht. Von *Amoeba*-Arten wurden zunächst *Am. princeps* Ehr. u. *Am. radiosa* Ehr., beide hier zum ersten Male fressend, gesehen; erstere im Hofgarten-Weiher, letztere eben da und im Poppelsdorfer Weiher. Die *Am. princeps* erreichte ausgebreitet 0,6, ja 0,7 Millim. Länge. Dieses grösste beobachtete Exemplar enthielt einen grobgekörnten Nucleus von 0,04, andere Individuen besaßen auch verhältnissmässig grosse, aber nicht gekörnte Nuclei. Die contractile Blase war stets sehr gross. Besonders charakteristisch für die Art waren sehr viele bei ihr besonders grosse (0,001—0,005 Millim.) rundliche oder eckige, auch stäbchenförmige Körperchen mit sehr dunkeln Contouren und starkem Glanz, wie man kleinere in mehreren *Amoeba*-Arten antrifft. Die Fortsätze dieser Art sind am Ende stets abgerundet, viele werden auch auf dem Rücken des kriechenden Thieres entwickelt und sind dann cylindrisch. Das Fressen geschah in auffallender Weise; wenn ein sich bewegendes Wesen die Amoebe eine Zeit lang berührte, so entwickelte sie lamellenartig ausgebreitete Fortsätze um dasselbe und suchte es so gleichsam in einer kleinen Höhle einzuschliessen; gelang dies, so verschwand zuletzt auch die Oeffnung der Höhle, indem die Ränder der Lamellen mit einander verschmolzen. Nach einiger Zeit starb das so eingeschlossene Thier und wurde zersetzt, die Höhle wurde immer kleiner. Derselbe Vorgang des Fressens wurde bei der von Auerbach schon so ausführlich beschriebenen *Amoeba radiosa* beobachtet; für beide Arten war beim Kriechen eigenthümlich und interessant, dass die eingezogenen und nachgeschleppten Fortsätze gerunzelt wurden und oft durch die Runzeln selbst ein Aussehen erlangten,

als seien sie mit kurzen Borsten versehen. Bei *Amoeba quadrilineata* Carter überzeugte sich der Vortragende, dass dieselbe sich wesentlich durch Wälzen fortbewegt, dadurch, dass er kleine fremde Theilchen, an der Oberfläche derselben haftend, die Bewegungen mitmachen sah; die eigenthümliche Erscheinung, dass die contractile Blase dieser Amoebe stets am hinteren Ende des Thieres bleibt, glaubte er dadurch erklären zu müssen, dass sie nur der jedes Mal am hinteren Ende des Thieres angeschwollene Theil eines von hinten nach vorn sich erstreckenden Ringgefässes sei; es wurde ihm diese Annahme bestätigt durch bisweilen beobachtete Fortsätze der sogenannten contractilen Blase nach vorn oder hinten. Die meisten anderen Amoeben, welche Herr L. bei Bonn antraf, liessen sich noch nicht sicher specifisch bestimmen, indem er Formen wie *A. vermicularis* Weisse, *A. Guttula* Duj. und andere wohl häufig sah, dieselben aber nicht als Arten anerkennen kann, sondern nur als Formen, welche zum Theil willkürlich aus der Reihe von Gestalten herausgegriffen seien, deren fast eine jede Amoeben-Art fähig sei; so könne die erstgenannte sowohl zu *A. princeps* als zu *A. radiosa*, *A. diffluens* und beiden *Podostoma* gehören, da alle diese Arten zeitweise die beschriebene Wurmgestalt und andere Kennzeichen der *A. vermicularis* führen. Eine Amoeben-Art wurde noch in vielen Exemplaren beobachtet, besonders aus dem Hofgarten-Weiher, welche in der Mitte steht zwischen den so ausgezeichneten Formen *A. bilimosa* Auerb. und *A. actinophora* Auerb., und welche Hr. L. nach Herrn Auerbach, diesem grossen Förderer unserer Kenntniss der Amoeben, *Amoeba Auerbachii* Lachm. zu nennen wünscht. Sie besitzt in allen Zuständen eine deutlich doppelt contourirte, gelblich glänzende Haut, welche aber beim Ausstrecken der Fortsätze nie diese mit überzieht, sondern nur den Haupttheil des nie ganz flachwerdenden Körpers; ganz runde Exemplare sind ringsum mit der doppelten Contour versehen. Werden Fortsätze ausgestreckt, so werden sie von dem gewölbt bleibenden Körper durch die doppelte Contour getrennt. Die Grösse des Thieres betrug 0,027—0,065 Millim.; die Fortsätze waren bald dünn lamellenartig, bald lang und dünn cylindrisch. In letzterem Falle fand oft Ver-

schmelzen zweier Fortsätze oder Verschmelzen des vorderen eingeklappten Endes mit der Basis desselben Fortsatzes Statt. Nucleus und contractile Blasen waren wie bei den meisten Amöben beschaffen, im Körper oft kleine stark lichtbrechende Kügelchen oder Scheibchen. — Ferner wurde die mit sehr biegsamer, brauner, schwach gewölbter Schale versehene *Pseudochlamys patella* Clap., von Claparède in Berlin gesehen, auch hier im Hofgarten- und Poppelsdorfer Weiher in grosser Anzahl, 0,04—0,05 Millim. im Durchmesser haltend, gesehen mit allen von dem genannten Forscher angegebenen Eigenthümlichkeiten, Nucleus, 5—6 contractilen Blasen, auch den langausgestreckten cylindrischen Fortsätzen, wenn das Thier auf dem Rücken lag und sich umzudrehen suchte. — *Arcella vulgaris* Ehr. war an den genannten Localitäten häufig und in verschiedenster Grösse, bis 0,12 Millim. gross beobachtet. *A. hemisphaerica* Perty's, welche sich nur durch stärkere Wölbung der Schale unterscheiden soll, schien nur Varietät der vorigen Art, da viele Zwischenstufen beobachtet wurden. Eine neue Art wurde 1853 von dem Vortragenden in Braunschweig und jetzt bei Bonn beobachtet und *Arcella oblonga* genannt. Ihre Schale war lang- oder hochgezogen, noch einmal so hoch (0,095 Millim.) als an der dicksten Stelle (etwa in der Mitte) breit (0,046 Millim.); im Querschnitt war sie nicht rundlich, sondern zeigte ungefähr die Gestalt einer Citrone, deren kürzerer Durchmesser 0,02 Millim. Das geschlossene Ende der wasserhellen Schale war gewölbt. Das ganz den übrigen Arcellen gleichende Thier nahm nur etwa die untere Hälfte oder zwei Drittheile der Schale ein und war mit langen Fortsätzen an derselben nahe dem gewölbten Ende befestigt. — *Diffugia proteiformis* Lamark und *D. oblonga* Ehr. kamen häufig vor, die Panzer wie gewöhnlich aus zahllosen Kieseltheilchen gebildet. Beide hält der Vortragende nur für extreme Glieder einer formenreichen Reihe einer Art *Diffugia proteiformis* Lam. — *Echinopyxis aculeata* Clap. u. Lachm. (*Arcella aculeata* Ehr.) war häufig, in der Regel gleichfalls mit zahlreichen Kieseltheilchen im Panzer. — Von Actinophryinen wurde ein Exemplar der grossen *Actinophrys Eichhornii* Ehr. aus dem Poppelsdorfer Weiher gesehen, 0,8 Millim. im Durchmesser. Von zwei neuen Arten

charakterisirte sich die erste *Actin. longipes* Lachm. (vielleicht *Act. sol.* Duj., nicht Ehr.) durch Mangel der scheinbar zelligen Structur der genannten Art, durch grobkörniges Aussehen, lange zahlreiche Fortsätze und 2—4 sehr kleine, an der Oberfläche des Thieres halbkugelig vorspringende contractile Blasen. Grösse des Thieres 0,023—0,03, Länge der Strahlen 0,05—0,06. Eine zweite neue Art *Act. fissipes* Lachm. 0,022 bis 0,075 Millimeter im Durchmesser, war bald farblos, bald mehr oder weniger grün, bisweilen auch im Innern olivenbraun gefärbt; die Farbe von verschiedenen grossen gefärbten Körperchen, wohl aufgenommenen Nahrung, bedingt (die grüne Form könnte vielleicht *Act. viridis* Ehr. sein, doch sind bei dieser die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Fortsätze nicht angegeben). Der Körper ist nicht kugelig, sondern abgeplattet, der grösste Umfang seltener kreisförmig als elliptisch, oft auch fast dreiseitig, immer unregelmässig ausgeschweift, indem von den Zacken Fortsätze, meist mehrere, 2—5 von jeder, entspringen; die Gestalt und Lage der Zacken wie der Fortsätze ändern fast beständig. Die Fortsätze sind selten bedeutend länger als der Körper, aber schicken häufig einen oder mehrere Zweige ab; diese bilden oft Brücken zwischen zwei Fortsätzen, indem sie mit dem zweiten verschmelzen; bisweilen verschmelzen auch zwei ganze Fortsätze zu einem. Ein Nucleus schien vorhanden, war aber nicht sicher zu erkennen; kleine wasserhelle Hohlräume sassen zahlreich an den Zacken, ohne einen Vorsprung an der Oberfläche zu bilden, einige von ihnen zeigten Contraction. — Ob die Gattung *Trichodiscus* Ehr. hier vorkomme, die sich von *Actinophrys* Ehr. dadurch unterscheidet, dass die Fortsätze nur am Rande, nicht auf der ganzen Oberfläche des platten Körpers entspringen, blieb dem Vortragenden ungewiss. Ein vor der Entdeckung der *Act. fissipes* für *Trichod. sol.* Ehr. gehaltenes Thier konnte vielleicht ein Thier der genannten neuen Art gewesen sein. — Die kugelförmige *Plagiophrys sphaerica* Clap., bei der, mitunter verzweigte, Fortsätze an einer Stelle des Körpers entspringen, wurde mit deutlicher contractiler Blase und meist olivenbraune Körperchen einschliessend, 0,02 Millim. gross, wie die vorigen Thiere aus dem Poppelsdorfer Weiher gesehen; ebenso *Pleurophrys*

sphaerica Clap., die sich nur durch ihren kugeligen, aus Kieseltheilchen zusammengesetzten Panzer von ihr unterscheidet; contractile Blase wurde bei der mangelhaften Durchsichtigkeit des Panzers nicht gesehen. Grösse 0,027—0,03 Millim. Es kamen wie bei Arcellen häufig zwei Hülsen dieser Art mit den Mündungen zusammenhangend vor, von denen die eine durch bräunliches Aussehen ihr grösseres Alter erkennen liess. Nach der Ansicht des Vortragenden handelte es sich bei denselben wie bei den ähnlichen Arcellen nur um Neubildung eines Panzers. — Von *Trinema Acinus* Duj. fand Dr. L. im Wasser aus dem Poppelsdorfer Weiher, welches den Winter über in einem Glase gestanden hatte, zahllose leere Panzer, so dass auch deren Vorkommen hier als sicher anzunehmen ist. — Von einem eigentlichen Rhizopoden ohne contractile Blase aus der Gattung *Gromia*, welchen er im Hofgarten-Weiher aufgefunden, behielt sich der Redner vor, ein anderes Mal zu sprechen. — Von den meisten genannten Thier-Arten wurden von Dr. L. nach der Natur mit Bleistift gefertigte Zeichnungen vorgelegt.

Physicalische Section.

Sitzung vom 4. Mai 1859.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath legte eine reiche Suite Zinkerze aus der Provinz Santander in Spanien vor, welche er für das Universitäts-Museum erhalten hatte. Sie bestanden aus Zinkblüthe und Kiesel-Zinkerz, meist in tropfsteinartiger Gestalt, das letztere zum Theil von ausgezeichnet faserigem Gefüge. Diese Erze von besonderer Reinheit und schneeweisser Farbe werden jetzt in grossen Quantitäten auf belgischen und rheinischen Hütten und ebenfalls in England zu Gute gemacht. Sie gehören der Kreide-Formation an und kommen in weit erstreckten, aber unterbrochenen Lagern vor, wie uns die in der französischen Akademie der Wissenschaften von Rivière mitgetheilten Nachrichten belehren. Mit jenen Zinkerzen bricht auch Blende und Bleiglanz. Diese Lagerstätten liegen im Dolomit, also in derselben Gebirgsart,

in welcher auch der Galmei in den älteren Formationen, in der devonischen Formation, im Kohlenkalk und im Muschelkalk eingebettet ist. Dieses constante Vorkommen der grösseren Massen von oxydirten Zinkerzen im Dolomit, und zwar ohne Rücksicht auf das Alter der Bildungen, deutet auf eine bestimmte genetische Beziehung hin. Die ausreichende Erklärung dafür dürfte noch nicht genügend ermittelt sein.

Berghauptmann v. Dechen trug vor, dass seit Kurzem an dem uns nächsten vulkanischen Berge, dem Roderberge bei Rolandseck, ein Aufschluss gemacht worden sei, welcher, früher nicht erwartet, die Ansicht über die Natur und Beschaffenheit des vulkanischen Ausbruches an dieser Stelle beträchtlich zu modificiren nöthige. Es ist schon seit mehreren Jahren bekannt, dass auf der Höhe des vulkanischen Ringes und ganz besonders an der Nordwestseite, an dem Wege, welcher von Mehlem aus über den westlichen Kraterrand hinwegführt, die ausgeworfenen und dabei geschichteten Schlackenstücke auf der in dieser Gegend weit verbreiteten Geschiebe-Ablagerung ruhen. Unter dieser Geschiebe-Ablagerung steht das Grundgebirge der ganzen Gegend in den älteren devonischen Schiefer- und Sandsteinschichten überall an, wie an dem bekannten Thurme des Herrn J. vom Rath und allen den benachbarten nach dem Rheine verlaufenden Schluchten. Allein dass diese Schichten auf dem Kraterrande selbst, nur von einer wenig mächtigen Geschiebe-Ablagerung bedeckt, beinahe die Oberfläche erreichen, das war bisher unbekannt gewesen und wird wohl die meisten geologischen Kenner des Roderberges überraschen. Die devonischen Schichten sind an dem von Niederbachem nach dem Bruchhofs führenden Wege in einer etwa fünfzehn Fuss tiefen Grube entblösst und bestehen aus einem thonigen Sandstein, der als feuerfestes Material in einigen Fabriken feuerfester Steine am Niederrhein und an der Ruhr benutzt wird. Wenn auch dieses Gestein sich in einem Zustande der Zersetzung befindet, so ist doch das südliche Einfallen der Schichten sehr deutlich zu beobachten. An dem nördlichen Rande dieser Grube sieht man dicht über einander die devonischen Sandsteine, die Geschiebe-Ablagerung, welche den früheren Perioden der Rheinthal-Bildung angehört, und

die durch den vulkanischen Ausbruch darüber verbreiteten Schlackenstücke in sehr geringer Menge. Neuere Aufschlüsse in dem Kraterboden bei dem Bruchhufe sind nicht gemacht worden. Vorüber wandernde Geologen dürfen sich durch das Ansehen des an der Ostseite des Bruchhofes befindlichen Grabens nicht täuschen lassen, indem hier die eingestürzte Mauer der früheren Burg möglicher Weise für anstehendes Gestein gehalten werden könnte, es aber nicht ist.

Professor Arglander sprach über ein neues von Professor Schwerd in Speyer erfundenes und ausgeführtes Photometer zur Ermittlung des Unterschiedes in den Helligkeiten der Sterne, dessen Einrichtung und Leistungen er vor vier Wochen kennen zu lernen Gelegenheit gehabt hatte. Das Instrument besteht aus zwei Fernröhren, von denen das eine, grössere, parallaktisch aufgestellt ist und somit bequem auf jeden Stern gerichtet werden kann. Das zweite ist um das erstere drehbar, und zwar einmal um die Achse desselben und parallel mit dieser, und dann in der Ebene dieser Achse. Die Grösse beider Drehungen ist durch eingetheilte Kreise messbar, so dass vermittels dieser beiden Drehungen jeder Stern, dessen Positions-Winkel und Abstand von dem ersten im grossen Fernrohre gesehenen bekannt ist, in das zweite gebracht werden kann. Beide Fernröhre haben zwischen den Objectiven und deren Brennpuncten Prismen, durch welche die Lichtstrahlen in ein beiden gemeinschaftliches Ocular gebrochen werden, so dass in diesem die in beiden Fernröhren gesehenen Sterne neben einander erscheinen und bequem verglichen werden können. Das grössere Fernrohr hat 24 Linien Oeffnung bei 4 Fuss Brennweite, das kleinere 12 Linien und 2 Fuss, so dass also nach bekannten optischen Gründen ein durch das grössere Fernrohr gesehener Stern genau so hell erscheint, wie ein durch das kleinere gesehener, dessen Helligkeit das Vierfache des ersten ist, und beide optische Scheiben gleich gross erscheinen. Die Schätzung der gleichen Helligkeit ist aber diejenige, welche die grösste Sicherheit gewährt, und um daher eine solche auch bei Sternen hervorzubringen, deren Helligkeiten nicht gerade im Verhältnisse von 4 zu 1 stehen, können die Oeffnungen beider Objective durch vorgeschobene concen-

trische Blendungen beliebig verkleinert werden. Dadurch werden aber nur die Helligkeiten gleich, nicht die optischen Scheiben, deren Grösse sich bekanntlich auch nach der Focalweite richtet. Es müssen also auch die Focalweiten geändert werden können, und dies geschieht durch Collectiv-Linsen zwischen den Objectiven und deren Brennpuncten. Scalen geben diejenigen Verschiebungen an, welche den vorgesetzten Blendungen entsprechen. Bei dem stärkeren Fernrohre ist ausserdem, um einen grösseren Spielraum zu gewähren, noch das Objectiv verschiebbar und auch diese Verschiebung an einer Scala zu messen. Das kleinere hingegen kann mit zwei anderen vertauscht werden, von denen das eine 12 Zoll Brennweite und 10 Linien Oeffnung hat, das andere 7 Zoll und 7 Linien. So können Sterne der neunten Grösse mit den hellsten des Himmels verglichen werden. Um diese Vergleichung von der verschiedenen Helligkeit des Himmelsgrundes unabhängig zu machen, werden beide Fernrohre durch Lampenlicht erleuchtet, und diese Beleuchtung kann mit leichter Mühe modificirt und in beiden vollkommen gleich gemacht werden. Das Instrument leistet Ausserordentliches. Durch die Untersuchungen von Stampfer und Anderen ist ermittelt, dass jede Sterngrösse, so wie diese gewöhnlich angenommen werden, ungefähr zweiundeinhalbmals so viel Licht gewährt als die nächst folgende, und Sch w e r d hat nun seine Blendungen so abgestuft, dass die nächsten um ein Sechszehntel Grösse von einander verschieden sind; zwischenliegende Helligkeiten kann man noch schätzen, und es hat sich aus mehreren Reihen von Versuchen ergeben, dass man den Helligkeits-Unterschied zweier Sterne durch eine einzige Beobachtung wahrscheinlich auf ein Fünfundzwanzigstel und bei grösserer Uebung und Entfernung aller störenden Einflüsse unter günstigen Umständen vielleicht bis auf ein Dreissigstel Grösse wird schätzen können. Dabei geschieht das Verschieben der verschiedenen Blendungen mit solcher Bequemlichkeit, dass man bei Assistenz eines Gehülfen, der die Ablesungen macht, innerhalb 5 Minuten 7 bis 8 Beobachtungen desselben Sternpaares machen kann. Will man Sterne mit Planetenscheiben vergleichen, so kann dies nur durch Ausziehen des Oculars zu Wege gebracht werden,

um beides Licht auf einen grösseren Raum zu zerstreuen und dadurch gleichförmig zu machen. Diese Methode gewährt nicht die gleiche Sicherheit; aber nach den wenigen Versuchen, die der Vortragende über die relative Helligkeit des Sirius und des Jupiter angestellt hat, glaubt derselbe, dass auch bei derartigen Beobachtungen der wahrscheinliche Fehler einer einzelnen nicht grösser als ein Zehntel bis ein Zwölftel Grösse sein wird.

Hieran knüpfte der Vortragende noch eine kurze Relation über eine neu erschienene Abhandlung von Professor Seidel in München über die Lichtstärke der Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn. Aus einer grossen Reihe von sehr sorgfältig angestellten Beobachtungen mit dem Steinheil'schen Photometer hat Seidel unter scharfer Berücksichtigung aller influirenden Umstände das Resultat, welches frühere rohere Schätzungen schon erwarten liessen, aufs evidenteste bestätigt, dass nämlich die Fähigkeit, die Sonnenstrahlen zurückzuwerfen, die sogen. Albedo, bei den drei Planeten Venus, Jupiter und Saturn fast genau gleich, bei Mars aber nur ein Fünftel der drei übrigen ist.

Dr. Lachmann sprach über einige neu entdeckte Infusorien aus der hiesigen Gegend. *Epistylis gracilis* n. sp. gehöre zu den vorticellenartigen Infusorien mit nicht contractilem Stiel, bei welchen der vordere Körpersaum, das Peristom, eng, etwas eingezogen und nicht umgeschlagen sei, die Wimperscheibe wenig darüber erhaben. Der Körper sei lang, ($0,075$ Millim.) und schmal ($0,023$ Millim.), nach hinten allmählig konisch zugespitzt, das letzte Viertel durch eine schwache ringförmige Furche vom übrigen Körper geschieden. Um die Wimperscheibe lief eine Tour der Wimperspirale, die sich dann in das ziemlich enge Vestibulum zum Munde fortsetzte. Eine etwas gebogene Borste ragte deutlich daraus hervor. So besass die *Epistylis gracilis* zum Theil Charaktere der Gattung *Epistylis* Ehr., zum Theil der Gattung *Opercularia* im Sinne Stein's. Der Nucleus umgriff als ein breites Band die Speiseröhre. Gewöhnlich sassen nur wenig, oft selbst nur Ein Thier auf einem sehr dünnen, glatten Stiel, der das Thier höchstens um das Doppelte an Länge übertraf. Mit dem Stiel sass dasselbe an der Ober-

fläche des Wassers oder an Algenhäufchen fest, aus einem im Garten der landwirthschaftlichen Lehr-Anstalt erst kürzlich angelegten, vom Poppelsdorfer Bache gespeis'ten Bassin. Im Poppelsdorfer Weiher wurde an Meerlinsenwurzeln wie an *Ceratophyllum* ansitzend eine andere neue Vorticellinenart gefunden aus der Gruppe der mit einem Panzer versehenen Ophrydinen. Sie war der *Vaginicola decumbens* Ehr. ähnlich, lag wie diese mit der flachen Seite der $0,_{102}$ Millim. langen, $0,_{069}$ Millim. breiten, jung farblosen, später braun bis schwarz gefärbten Hülse den Pflanzen an. Die Mündung war zu einem über den Rücken gehobenen Halse ausgezogen, welcher der Hülse einige Aehnlichkeit mit einem Stiefel mit kurzem Schaft gab, weshalb der Vortragende diese neue Art *Vaginicola Calceus* zu nennen wünschte. Das Thier war ausgestreckt nicht viel länger als die Hülse, das Peristom etwas umgeschlagen, die mit einer Spiraltour versehene Wimperscheibe elegant schief getragen, der Nucleus hatte die Gestalt eines langen Bandes. Im Zuleitungs-Graben zu dem oben erwähnten Bassin fand Herr Lachmann zwischen *Leptomit*sfäden eine neue *Oxytricha*-Art, der *Ox. caudata* Ehr., wie sie von Claparède genauer beschrieben und gezeichnet ist, sehr ähnlich. In der Gestalt wich sie nur durch eine regelmässige Rechtskrümmung des hinteren oder Schwanz-Theiles ab. Während *Ox. caudata* auf der Bauchseite fünf Längsreihen von Borstenfüssen besitzt, trägt die neue Art nur vier solche Reihen, und zwar fehlt ihr die zweite Reihe von links, welche bei *Ox. caudata* in der Nähe des Mundes beginnt. Die beiden mittleren Reihen stehen auch hier sehr nahe aneinander, die linke von beiden hat auch hier schwächere Haken, aber unter dem vorderen Theile des Thieres, der sogenannten Stirn, stehen drei sehr kräftige Hakenfüsse. Das äusserste Schwanz-Ende ist mit drei ziemlich langen starren Borsten versehen, vor denselben befinden sich drei in einer Querreihe stehende sogenannte Ruder- oder Schleppfüsse. Rechts und links am Körper sitzen in einer Längsreihe sehr zarte Borsten, ähnlich denen verschiedener *Stylonychien*, Borsten, welche vielleicht auch noch anderen *Oxytricha*-Arten zukommen. Contractile Blase und Nucleus wie gewöhnlich bei den verwandten Arten gestellt, letzterer

doppelt. Jeder Theil des Nucleus besteht aus zwei Hälften, die dem anderen Theile zugewandte Seite jeder Hälfte blasser und feiner granulirt als die andere; jeder dunkleren Hälfte liegt ein scharf contourirter sogenannter Nucleolus an. Länge des Thieres $0,_{158}$ — $0,_{208}$ Millim., Breite $0,_{04}$ Millim. Cysten dieses Thieres erhielten bald nach ihrer Bildung warzen- oder zapfenartige Vorsprünge auf der Oberfläche. — Dann theilte Herr Lachmann seine Beobachtung mit, nach welcher bei *Loxophyllum Meleagris* Duj. (*Amphileptus Meleagris* Ehr.) in den von Ehrenberg beobachteten 6—24 Wülsten auf dem Rücken des Thieres sich in jedem eine Anzahl von Nesselorganen oder Trichocysten befinden. — Schliesslich machte derselbe Vortragende eine vorläufige Mittheilung von einzelnen Pilzen, welche er in den verschiedenen Theilen einer Schildlaus in ähnlicher Weise gefunden habe, wie Lebert das davon verschiedene *Panhistophyton ovatum* in der Seidenraupe. Haufen von Pilzzellen fanden sich zum Theil schon an einem Ende in noch ungeborenen Embryonen, ehe dieselben die Entwicklung von Extremitäten zeigten.

Prof. Dr. Schaaflhausen legte der Gesellschaft einen Menschenschädel vor, der bei Bamberg beim Graben eines Canals 18 Fuss unter der Oberfläche, von Gerölle bedeckt, gefunden worden ist, und den er durch freundliche Vermittlung des Herrn Dr. Krantz hierselbst erhalten hat. Eben so merkwürdig wie die Fundstelle, die auf ein hohes Alter deutet, ist die Form des Schädels. Besonders ausgeprägte ethnologische Merkmale, wie sie nicht selten an den ältesten Schädeln vorkommen, besitzt derselbe nicht, aber er ist in hohem Grade asymmetrisch und unverkennbar von pathologischer Bildung. Die Asymmetrie der Schädel kann durch Geschwülste während des Lebens, durch einseitiges Verwachsen einer Schädelnaht, durch künstlichen Druck, den der Schädel nach der Sitte mancher Völker erlitten, hervor gebracht werden. v. Siebold erzählt, dass Schiefheit des Kopfes in manchen Gegenden von Japan sehr allgemein vorkomme, in Folge der Sitte der Bewohner, beim Schlafen den Kopf in einen hohlen Holzpflöck zu legen. Auch nach dem Tode können Schädel durch ihre Lagerung in der Erde asymmetrisch werden, ein auffallendes Beispiel eines so ver-

drückten Schädels findet sich unter den Sinsheimer Schädeln im Museum von Carlsruhe, er ist seitlich und schief zusammen gedrückt und mit einer festen Sandstein-Concretion ausgefüllt, einige Knochen haben nachgegeben, andere zeigen Risse und Sprünge. Der vorliegende Schädel trägt die Spuren des Hydrocephalus. Dafür sprechen die stark vorspringenden Scheitelbeinhöcker, das Offenbleiben aller Nähte an dem freilich jugendlichen Schädel und die Beschaffenheit derselben, auch die noch fehlende synostosis zwischen Keilbein und Hinterhauptsbein, eben so die Schaltknochen zwischen diesem und den Scheitelbeinen, so wie die Kürze der Knochen des vorderen Schädelgrundes. Die Nasenwurzel steht vom Hinterhauptsloch nur 85^{mm.} ab, die Länge dieses letzteren misst nur 29^{mm.} Der Schädel fasst 35½ Unze Hirse. Im Poppelsdorfer Museum finden sich zwei Schädel und Bruchstücke eines dritten, welche bei einem Schleusenbau zu Werne an der Lippe zwischen Baumstämmen und Quarzgeschieben unmittelbar über dem Mergel in 12 bis 22 Fuss Tiefe gefunden worden sind. Sie sind braun glänzend gleich den im Torf gefundenen Knochen, aber nicht von ungewöhnlicher Bildung.

Sodann zeigte derselbe Redner Bruchstücke menschlicher Gebeine vor, die von einem alten Todtenfelde am Bubenheimer Berge zwischen Andernach und Coblenz herühren. Sie zeigen die eigenthümliche Erscheinung eines vollständigen Verdrängens der thierischen Knochensubstanz durch wuchernde Pflanzenwurzeln, deren dicht verfilzte Masse die Form der Knochen genau nachahmt. An den flachen Schädelknochen findet sich statt der diploe nur ein Filz feiner Wurzelfasern, während die beiden Tafeln, zumal die innere, sich erhalten haben. Die so metamorphosirten Skelette liegen in einem Bimssteinfelde 6 bis 7 Fuss tief auf dem Mergelboden; das Feld war lange Zeit mit Luzerne bewachsen, die wie alle Kleearten eine Kalkpflanze ist. Wie sonst der Landwirth das Knochenmehl als Dünger auf das Feld bringt, sehen wir hier die Pflanze selbst mit ihrer tiefgehenden Wurzel den mageren Bimsstein-Boden durchdringen und den begrabenen Knochen aufsuchen, den nun feine Wurzeln umstricken und durchwuchern, bis er ganz verzehrt ist. Es ist eine ähnliche Erscheinung, wenn eine

Pflanzenwurzel, die in das Rohr einer Wasserleitung gelangt ist, hier wuchernd fortwächst und ein dichtes Geflechte feinsten Wurzelfasern bildet.

Physicalische und medicinische Section.

Sitzung vom 1. Juni 1859.

Geh. Bergrath Burkart legte einige mexicanische Silbererze vor und bemerkte dabei: wenn er ein Bergwerks-Unternehmen berühre, so geschehe dieses lediglich nur aus dem Grunde, weil das Silberausbringen desselben während einer längeren Reihe von Jahren das beste Mittel darbiete, einen richtigen Begriff von dem Gehalte und dem eigentlichen Werthe dieser Erze, sowohl für den Grubenbetrieb als auch für die ganze Silber-Production Mexico's, — welche im Jahre 1857 noch etwa 3 Mill. Mark oder 15,000 Ctr. betragen hat — zu geben. Er nehme daher keinen Anstand, das Betriebs-Ergebniss der Gruben von Pachuca und Real del monte, zweier Bergwerks-Orte, etwa 13 Meilen nördlich von Mexico, die er aus eigener Anschauung kenne, mitzutheilen, um so mehr, als dasselbe ausserdem recht geeignet sei, zu zeigen, wie bedeutend der Ertrag einzelner Werke auf die gesammte Silber-Production Mexico's einzuwirken vermöge und wie launenhaft Fortuna auch den Bergmann behandle, indem der Eine Jahre lang vergeblich suche und erstrebe, was der Andere im nächsten Augenblicke ohne Opfer und langes Bemühen erreiche, wobei freilich nicht zu verkennen sei, dass Kenntnisse und grössere Umsicht nicht ganz ohne Einfluss auf solche Gunst bleiben. Der Vortragende machte sodann folgende Mittheilung über die Reviere von Real del monte und Pachuca. — A. v. Humboldt hat bereits die Lagerstätten dieser beiden Reviere beschrieben und der grossen Reichthümer gedacht, welche die Grafen von Regla bis zum Schluss des vorigen Jahrhunderts aus den Gruben von Real del monte gezogen haben; es soll im Anschluss hieran über die neuesten Betriebs-Ergebnisse dieser Gruben an einem anderen Orte ausführliche Mittheilung gemacht werden. Nach mehreren älteren sehr ergiebigen Betriebs-Pe-

rioden sind die Gruben von Pachuca schon früher, die von Real del monte aber erst zu Anfang dieses Jahrhunderts verlassen und letztere sodann im Jahre 1823 von dem englischen Bergwerks-Vereine „The Real del monte Mining Company“ wieder aufgenommen worden. Letztere waren schon vorher durch einen fast $\frac{1}{3}$ Meile langen Stollen gelöst, etwa 42 Lachter ($\text{à } 6\frac{2}{3}$ Fuss) unter dessen Sohle niedergebracht und dann der theuren künstlichen Wasserhaltung, der grossen Teufe, der geringhaltigen Erze und anderer ungünstiger Verhältnisse wegen auflässig und im Jahre 1823 zum grossen Theil unzugänglich geworden. Der Verein gewältigte die zu Bruch liegenden Schächte und Arbeiten, wandte Dampf-Maschinen zur Wasserhaltung an, liess die verfallenen Hütten- und Amalgamirwerke wieder aufbauen und machte viele andere grossartige Anlagen über Tage, sah sich aber dabei genöthigt, das ursprüngliche Actien-Capital mehrmals zu erhöhen, um zur Ausrichtung reicher Erzmittel und zu einer nachhaltigen Erzförderung zu gelangen. Beides wurde, jedoch erst nach grosser Anstrengung und nach vielen Geldopfern, erreicht, und mehrere schöne und reiche Erzmittel ausgerichtet, indem die Erzförderung von 17,500 Centner Erz mit 52 Centner Silber im Jahre 1828 auf 132,000 Centner Erz mit 496 Centner Silber (das höchste Ausbringen des Vereins) im Jahre 1842 und auf 166,170 Centner Erz (die grösste Förderung) mit 448 Centner Silber im Jahre 1846 stieg und vom Jahre 1824 an bis zum Schluss des Monats April 1849 nahe an 2 Millionen Centner Erz mit 6232 Centner (312 Pferdelastrn) Silber, im Werthe von mehr als 11 Millionen Pesos ($\text{à } 1$ Thlr. 12 Sgr.) beschafft wurden. Dieses bedeutenden Silber-Ausbringens ungeachtet konnte man aber dennoch keinen Gewinn an die Actionäre vertheilen, indem während des angegebenen Zeitraumes die Ausgaben 16,218,000 Pesos, die Einnahmen aber nur 11,310,000 Pesos betragen hatten, und daher ein Verlust von 4,908,000 Pesos sich ergab. Durch dieses ungünstige Resultat entmuthigt, suchte der Verein, der indessen auch in Pachuca einigen Bergbau aufgenommen hatte, sich seines Gruben-Eigenthums zu entäussern und freute sich, als eine neue Gesellschaft, welche die Erfüllung aller seiner schwebenden Ver-

bindlichkeiten gegen Uebergabe der vorhandenen Maschinen, Gebäude, Bestände u. s. w. übernehmen sollte, für ihn in das Unternehmen eintrat. Man hätte glauben sollen, dass die 25jährigen Erfahrungen der vorangegangenen Art Andere davon hätten abhalten müssen, neue Capitalien auf so tiefe, weit ausgebaute und in der letzten Zeit unergiebigere Gruben zu verwenden. Allein die Gewissheit, jetzt weder schwere Gewaltigungs-Arbeiten noch grosse Tagebauten ausführen zu müssen, die Gewinnungs- und Zugutmachungs-Kosten durch einen rationellen Betrieb und geregelten Haushalt ermässigen und einen grossen Theil der, ihrer schwierigen Zugutmachung wegen, stehen gebliebenen ärmeren Erze billiger gewinnen und mit geringerem Silberverlust zugutmachen zu können, bewogen den Herrn John H. Buchan in Mexico einen neuen Verein für das Unternehmen zu bilden und die Direction der Werke in die Hand zu nehmen. Seiner Thätigkeit und Umsicht ist es denn auch gelungen, da, wo seine Vorgänger Jahre lang mit Zubusse gebaut haben, bald eine sehr bedeutende Ausbeute zu erzielen. Bei Aufwendung eines neuen Betriebs-Capitales von 538,000 Pesos wurden schon in den ersten Jahren der Thätigkeit des neuen Vereins (in 1849 bis 1852) 935,300 Centner Erz mit 1435 Centner Silber im Werthe von 2,509,000 Pesos, im Jahre 1853 aber schon 543,500 Centner Erz mit 890 Centner Silber, im Werthe von 1,538,000 Pesos gewonnen und die Förderung fortdauernd gesteigert, so dass solche in dem Jahre 1857 die Höhe von 824,000 Centner Erz mit 1731 Centner Silber, im Werthe von 3,039,000 Pesos erreichte und in 1858 812,600 Centner Erz mit 1608 Centner Silber im Werthe von 2,825,000 Pesos, in den letzten 10 Jahren von 1849 bis 1858 also 5,170,000 Centner Erz mit 9790 Centner oder fast 450 Pferdelasten Silber im Werthe von 17,180,000 Pesos, fast 24½ Million Thaler Preussisch Courant, betrug.

Die ganze Geld-Einnahme während dieses Zeitraumes hat 17,910,000 Pesos bei einer Ausgabe von 13,518,000 Pesos, einschliesslich der Verwendung auf Neubauten und Meliorationen, und der Ueberschuss daher 4,392,000 Pesos betragen. Der letztere wurde zur Zahlung des Gewinnes an die Gruben-Eigenthümer und verschiedener Alimentationsgelder, auf

den Ankauf von Grundeigenthum, auf Wiedererstattung des Verlags, und mit 2,310,000 Pesos zur Gewinnvertheilung an die Actionäre verwandt. Einschliesslich dieser letzten Betriebsperiode hat das nachweisbare Silberausbringen der Gruben von Pachuca im Ganzen etwa . . 57,226,000 Pesos,
 jenes von Real del monte 50,344,000 „

zusammen also 107,570,000 Pesos,
 oder über 150,000,000 Thlr. Preuss. Cour. (etwa 29,000 Pferdelasten Silber) betragen.

Betrachtet man die Lagerstätten und die Erze, welche diese grosse Silbermasse geliefert haben, so wird es auffallen, dass solche aus verhältnissmässig armen Erzen gewonnen worden ist, indem in der letzten zehnjährigen Betriebsperiode zur Darstellung von einem Centner Silber beinahe 528 Centner geschiedenes Erz verarbeitet, zur Darstellung des letztern aus der Gangmasse aber eine weit grössere Menge derselben gewonnen und gefördert werden musste. Die Silbererze von Real del monte und Pachuca kommen auf Gängen im Porphyr vor, von denen die bedeutendsten aus Osten in Westen, andere aber auch aus Norden in Süden streichen, wie das von dem Redner vorgelegte Kärtchen näher zeigt. Sie finden sich auf diesen Gängen, welche mit Quarz und zersetztem Nebengestein erfüllt sind, in Begleitung von Kalk- und Braunspath, und bestehen aus gediegenem Silber, aus Chlor- und Schwefelsilber, aus Rothgültigerz und nach Boring, aus Silbermanganoxyd mit Schwefelkies, Kupferkies, Blende und Bleiglanz. Die vorgelegten Stücke gehören zu den reichern Erzen, indem sie 13 bis 17, eins davon sogar 75 Mark Silber im Centner nach der Probe enthalten sollen; in den gewöhnlichen Erzen ist das Silber aber weit feiner in der Gangmasse vertheilt, so dass im Durchschnitt der Centner Erz nur etwa $\frac{3}{8}$ oder $\frac{1}{2}$ Mark (6 bis 8 Loth) Silber enthält. Die drei ersten Stücke gehören dem Gange von Moran an und zeigten das Vorkommen von gediegenem Silber, und das gewöhnliche Erzgemenge von Schwefelsilber mit Schwefelkies und Blende im Quarz. Ganz ähnlich waren die beiden folgenden Stücke (Nr. 4 u. 5) ein Beispiel des Erzvorkommens von dem Biscaina-Gange. Das Handstück Nr. 6 von dem Santa-Iñes-Gange bildet ein ganz eigenthüm-

liches Erzgemenge, welches sehr häufig auf diesem und dem Santa-Brigida-Gange vorkommt und nach Bowring das Silber als Schwefelsilber und Silbermanganoxyd (?) enthalten soll. Die Handstücke Nr. 7 und 8 zeigten die Gangart des Ganges Xacal bei Pachuca mit Braunspath und Quarz, die Stücke Nr. 9 bis 14 aber die Silbererze desselben Ganges auf der Grube Rosario und Nr. 15 bis 17 auf der Grube Xacal. Diese Stücke werden als charakteristisch für das Vorkommen des Silbers auf diesem Gange bezeichnet; sie sind zwar reicher als die Erze im allgemeinen Durchschnitt, unterscheiden sich jedoch nur von dem mehr verbreiteten Erzvorkommen dadurch, dass bei letzterem das gediegene Silber weniger häufig und das Erz in der Gangmasse feiner eingesprengt ist. Die Stücke 11 und 12 sollen das angebliche Silbermanganoxyd (?) von dem Gange Xacal enthalten. Nr. 18 zeigte das Chlorsilber im Anfluge auf Kluftflächen und in den Drusen. Die Vertheilung der Erze im Gangraume und die dadurch bedingte Bildung von reichen und armen Geschicken, so wie von tauber Gangmasse, ist eine bekannte Thatsache, wodurch eine Sonderung der gewonnenen und geförderten Erze nothwendig wird. In Mexico findet die nasse Aufbereitung nur selten Anwendung, und beschränkt man sich auf die Handscheidung, durch welche in Real del monte und Pachuca die Erze in Schmelz-Erze — die reicheren — und in Amalgamir-Erze — die ärmeren Erze — letztere jetzt auch noch in solche, welche in offenen Höfen, und in solche, welche in Fässern zur Amalgamation gelangen, geschieden werden. Es war schon den mexicanischen, nur empirisch ausgebildeten Amalgamirern (Azogueros) nicht entgangen, dass gewisse Erze bei der Amalgamation einen weit grösseren Silberabgang als andere (bisweilen 36 bis 40 pCt. Silberverlust) erlitten, ohne aber die Ursache dieses grösseren Verlustes ermitteln zu können. Auch die englische Bergwerks-Gesellschaft von Real del monte hatte diese Erfahrung bei einem grossen Theile der Erze von dem Sanata-Iñes- und dem Santa-Brigida-Gange gemacht und durch Versuche ermittelt, dass diese Erze mit weit geringerem Silberabgange und Quecksilberverlust durch die freiberger, als durch die americanische Amalgamation zu Gute gemacht werden können,

wesshalb der jetzige Verein die Fass-Amalgamation in grosser Ausdehnung angewandt hat. Aber auch an anderen Puncten Mexico's kommen diese Erze vor, welche mit dem Namen: Metales prietos oder quemazonas — schwarze oder gebrannte Erze — belegt werden und, wie das Handstück Nr. 6 zeigt, aus einem Gemenge bestehen, das man bis dahin als aus Quarz, Eisenstein, gediegenem und Schwefelsilber zusammengesetzt betrachtet hatte. John B o w r i n g, welcher sich mit dem Amalgamations-Process in Mexico, Bolivia und Peru vertraut gemacht, hat sich einer näher eingehenden Untersuchung der Ursachen unterzogen, wesshalb diese besondere Erz-Classen sich nicht eben so gut wie die übrigen Erze Mexico's entsilbern lassen. In einer von ihm im vorigen Jahre in Mexico herausgegebenen Schrift über die Anwendung der Chemie und der Electricität auf die Zugutemachung der Silbererze „Aplicacion de la Quimica y de la Electricidad al Beneficio de los Metales de plata, 8. Mexico 1858, welche zur Ansicht vorgelegt wurde, hat er den Gegenstand im 3. Cap. S. 13 behandelt und bemerkt, dass die widerspenstigen Erze (Metales prietos oder Quemazonas) von dem Gange Sta. Inés, sowie von dem Gange Xacal nach seinen Untersuchungen nur zum kleinen Theile aus Schwefelsilber, zum grossen Theile aber aus Silberoxyd bestehen und dass das Silber der Erze von der Grube Rosario in denselben mit $\frac{2}{3}$, in jenen von Santa Inés aber sogar mit $\frac{9}{10}$ als Silberoxyd und nur mit dem Reste als Schwefelsilber enthalten sei. Dieses Silberoxyd soll darin aber nur zum kleinen Theil eine einfache, zum grossen Theil aber eine Doppel-Verbindung von Sauerstoff mit Silber und mit Mangan (Silbermanganoxyd?), eine bis jetzt im Mineralreich unbekanntes Verbindung bilden, welche die Zerlegung des Silbers in dem Amalgamations-Process sehr erschwert. In wie fern sich diese Angaben bestätigen, muss einer näheren Untersuchung der Herren Chemiker überlassen bleiben; um aber eine solche Untersuchung zu erleichtern, erbot sich der Redner, eine kleine Menge des Erzes zu einem Versuche abzugeben. Bowring macht in der angeführten Schrift auch einige, auf die Resultate seiner chemischen Untersuchungen der Zusammensetzung der mexicanischen Erze gestützte Vorschläge zur vortheilhafteren Ent-

silberung derselben, gibt mehrere Verbesserungen des Verfahrens bei der mexicanischen Amalgamation an und bringt dann die Anwendung der Elektrizität auf die Zerlegung der Silbererze zu ihrer vortheilhafteren Amalgamation in Vorschlag, wovon er grosse Vortheile erwartet und sich daher ein Patent auf die Anwendung dieses Verfahrens in Mexico hat geben lassen. In Real del monte und Pachuca, wo bei der grossen Silber-Production jede Verbesserung der Entsilberung der Erze willkommen und von Einfluss auf das Betriebs-Resultat der Werke ist, beabsichtigt man mit der von Bowring vorgeschlagenen Anwendung der Elektrizität auf die Behandlung der Erze bei ihrer Entsilberung einen Versuch im Grossen zu machen, und sprach der Redner gleichzeitig die Hoffnung aus, vielleicht später im Stande zu sein, das Resultat desselben mitzutheilen.

Prof. Albers theilte die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Cellulose — corpora amylacea — im Ependyma und Plexus chorioideus der seitlichen Hirnventrikel mit. Nachdem er ihr Vorkommen in der grauen Hirnsubstanz der Säuger nachgewiesen, beantwortete er die Frage, ob sie zu den normalen oder krankhaften Gewebselementen zu stellen seien, dahin, dass er sie für die letzteren erkannte. Als Gründe hiefür machte er geltend: 1) dass sie im Gehirne von Kaninchen, Hunden, Ochsen und Affen nicht gefunden würden; 2) dass sie im Gehirne der Kinder nicht vorhanden seien; 3) dass er sie nicht in dem Gehirne zweier ganz gesunden enthaupteten Männer, als unmittelbar nach der Enthauptung die Untersuchung stundenlang vorgenommen ward, aufzufinden im Stande war. Wohl fand man unter dem Ependyma nach der Hirnsubstanz kleine Fettbläschen, die aber keine Jod-Reaction gewährten. Der Inhalt dieser Bläschen, welche $\frac{1}{4}$ Stunde nach der Enthauptung untersucht worden, war flüssig und durchsichtig.

Hierauf legte derselbe Redner der Gesellschaft mehrere neue arzneiliche Chemicalien vor, und zwar: 1) das Bryonin, welches er mit dem Colchicin, als noch in der Gicht angewandt, in Parallele stellte, und nachwies, dass beide in ihrer physiologischen Wirkung wesentlich verschieden seien; 2) das Filicin, welches in Oel verrieben als

Bandwurmmittel, oder auch in Zeltchen, wie das Santonin, dargereicht, gegen diesen Parasiten benutzt werden kann: 3) das Colocynthin, und 4) das Emetinum purum crystallisatum, an dem er den Unterschied von dem Präparate darthat, das man später Emetin nannte.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath legte einige neue literarische Erscheinungen vor und besprach dieselben, nämlich: 1) „Esquisse géologique et paléontologique des couches crétacées du Limbourg et plus spécialement de la craie tuffeau, avec carte, géologique, coupes, plan horizontal des carrières de St. Pierre etc., par von Chr. J. T. Binkhorst van den Binkhorst. 1ère partie. Bruxelles, Paris et Maastricht, 1859.“ 8vo. Es ist dieses eine geologische Arbeit, welche in so weit die Rheinprovinz nahe mit betrifft, als die Kreidebildungen der Gegend von Aachen im Zusammenhange mit denjenigen von Limburg stehen, in welchem angränzenden holländischen Gebiete gerade sehr vollkommene Aufschlüsse der Kreide-Formation in den grossartigen Steinbruch-Gewinnungen im maastrichter Petersberge und zu Falkenberg vorhanden sind. In den letzten Decennien sind bekanntlich schon viele verdienstliche geognostische und paläontologische Arbeiten über diese Formation derselben Gegenden geliefert worden, von den Brüdern Römer, Debey, Jos. Müller, Beissel u. A.; aber neue reiche Beiträge dazu, in einem umfassenden Rahmen mit den älteren Forschungen zusammengestellt, werden uns hier von Binkhorst als übersichtliches Ganzes dargebracht. Wir können nur im Allgemeinen auf das interessante Werk, dessen zweiter Theil bald erwartet werden darf, aufmerksam machen, da uns der Raum hier nicht zu Gebote steht, um in das Detail seines wichtigen Inhaltes einzugehen. Es verbreitet sich dasselbe übrigens nicht allein über die Kreide-Formation des Limburgerlandes, sondern auch über die in diesem vorkommenden älteren und jüngeren Gebirgs-Formationen, welche unter und über jener lagern, so wie die beigegebene gute geognostische Karte deren Erscheinen an der Oberfläche nachweis't. Der vorliegende erste Theil des Werkes beschäftigt sich wesentlich mit den Lagerungs-Verhältnissen, welche durch deutliche Profile erläutert sind, und gibt bloss Verzeichnisse der in

den verschiedenen Schichten vorhandenen Fossilien; diese selbst werden aber wahrscheinlich in dem zweiten Theile, in so weit sie neu sind, näher charakterisirt werden. Die ganze Arbeit zeugt von ausgezeichnetem Fleisse, von guter Sach- und Lokalkenntniss und kritischer Umsicht des Verfahrens.

— 2) „Die geognostischen Verhältnisse Neu-Granada's von H. Karsten. Mit zwei geognostischen Karten und sechs Tafeln Abbildungen. Abgedruckt aus den Verhandlungen der Versammlung deutscher Naturforscher in Wien. Wien. 4^o.“

Um so weniger wir bisher von dem näheren geognostischen und paläontologischen Verhältnisse des betreffenden entfernten Landes wussten, um so willkommener muss diese vortrefflich ausgeführte Kunde davon sein. Genaue Karten und Profile erläutern die eingreifende Beschreibung, und namentlich sind die schönen Bilder und Diagnosen von neuen Versteinerungen aus der Kreide-Formation recht werthvoll. Sie bestätigen die schon mehrfach früher angedeutete Erkenntniss, dass wir in der Kreidebildung der neuen Welt vielleicht durchaus nur solche organische Formen antreffen, welche wir in derselben Formation in Europa nicht finden, wenn auch jene Gestalten den europäischen oft sehr nahe verwandt sind. Auch über die Vulcane des westlichen Columbiens bringt uns die Schrift interessante Nachrichten. Es verdient unter vielem anderen Werthvollen hervorgehoben zu werden, dass der Verfasser aus mehreren Kratern der Cordilleren wirkliche Flammen aufsteigen gesehen hat, z. B. aus dem Vulcane Ruiz, dem Puracé, dem Cumbal, Chilos, Cotopari und Sangay. Er hält sie für glühend heisse oder brennbare, bei Berührung mit der atmosphärischen Luft sich entflammende Gase, nicht für Lichtreflexe aus dem Krater. Karsten sagt, das Licht sei durchweg gleichförmig, habe etwas Einförmiges, Todtes, ähnlich dem leuchtenden Scheine eines entfernten bedeutenden Brandes. Das erinnert allerdings an brennendes Wasserstoffgas oder an Verbindungen mit solchem, und jene bestimmte Beobachtung hat in Bezug auf die Theorie der Vulcane im Allgemeinen um so mehr Bedeutung, als das Flammen der vulkanischen Schlünde in neuerer Zeit sehr oft gänzlich in Abrede gestellt worden ist. Pilla hatte zwar diese Erscheinung auch vom Vesuv als eine

Thatsache angegeben. — 3) „Bericht über die erste allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern zu Wien (10.—15. Mai 1858). Redigirt und herausgegeben vom Comité der Versammlung. Mit 9 Figurentafeln und 15 Holzschnitten. Wien 1859, 8.“ Fast 300 Männer der berg- und hüttenmännischen Gilde hatten im vorigen Jahre in Wien zusammen getagt, um sich wechselseitig über die neuen Entdeckungen und Erfahrungen in den Gebieten ihrer Fächer zu besprechen, dadurch das Gewerbe zu fördern und zu heben. Durch solche grössere Versammlungen von Fachmännern, wozu die jährlichen allgemeinen Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte das Vorbild gegeben haben, werden allerdings vielseitige Anregungen hervorgerufen, welche von grossem Nutzen sein können. Auch hatte sich die Zusammenkunft der besonderen Unterstützung der Landesregierung zu erfreuen. Nur einige der bei dieser Versammlung gehaltenen Vorträge, welche durch die Neuheit ihrer Gegenstände oder in sonstiger Beziehung besonders ansprechen, mögen hier angeführt werden: von Russegger, Aufbereitungs-Versuche zu Schemnitz in Ungarn; Lill von Lilienbach, Verhalten des Erzadels gegen die Teufe in dem Silber- und Blei-Bergwerke zu Przibram in Böhmen (es ist eine auch für die Gangtheorie sehr wichtige Erfahrung, dass die sehr bedeutenden Erzgänge von Przibram, welche jetzt in der grossen Teufe von 360 Lachter abgebaut werden, mit der zunehmenden Teufe nicht bloss fortwährend in der Reichhaltigkeit der Bleierze zugenommen haben, sondern dass auch in gleicher Richtung der Silbergehalt der Bleierze grösser geworden ist, was die Abhandlung in übersichtlichen Zahlen nachweis't); Walland, über die gegenwärtige Lage der österreichischen Eisen-Industrie; Patera, über die Trennung des Wismuths vom Blei durch oxydirendes Schmelzen; Sperl, über den Wolfram-Stahl (es ist recht erfreulich, hier über diesen neuen Gegenstand der Stahl-Industrie eine vollständigere Auskunft zu finden); Rittinger, die Fortschritte im Siebsetzen; Zemlinsky, continuirlich wirkender Separations-Apparat. Uebrigens ist der Reichthum der gehaltenen und abgedruckten Vorträge ziemlich gross, und der Fachgenosse wird in der Sammlung gewiss werthvolle Be-

lehre für die Theorie sowohl wie für die Praxis finden.

— 4) „Deutschlands Boden, sein geologischer Bau und dessen Einwirkung auf das Leben der Menschen. Von Bernhard Cotta. Zweite, vermehrte Auflage. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten und drei Tafeln. Zwei Theile. Leipzig, 1858, 8vo.“ Das Buch hat sich schon eine grosse Bahn in seiner ersten Auflage gebrochen; bei der vorliegenden zweiten Auflage muss aber hervorgehoben werden, dass sie in ihrer ganzen Haltung, vorzüglich auch in dem zweiten Theile, sehr gewonnen hat. Der erste Theil beschäftigt sich nämlich mit dem geologischen Bau von Deutschland, liefert eine unmissliche Beschreibung desselben nach den einzelnen Gebieten des Vaterlandes und ist gewisser Maassen als die Propädeutik des zweiten Theiles zu betrachten, welcher die Anwendung der Geologie auf das Leben der Völker als ein zusammenhängendes Lehrgebäude behandelt. Es verdient diese von Cotta fast zuerst geschaffene Doctrin die vorzügliche Beachtung eines jeden Ethnographen, National-Oekonomen und Statistikers, und von dieser Seite ist das Werk bei dem Erscheinen seiner zweiten Auflage noch besonders in weitesten Kreisen zu empfehlen. Die fernere Verfolgung dieser von Cotta angebahnten neuen praktischen Richtung der Geologie verspricht die ergiebigste Ausbeute für das Gebiet der Staatswirthschaft. Es liegt in dem Buche klar vor, dass man durch künstliches Regieren nicht aus einem Lande machen kann, was man will, sondern dass die Richtungen, welche seine Ausbildung und Cultur nehmen müssen, ganz vorzüglich durch seine geologischen Verhältnisse mit bedingt werden.

Professor Busch stellte der Versammlung einen Patienten vor, dessen Oberschenkel in der Mitte amputirt ist, um die Vollkommenheit der Bewegungen zu zeigen, welche die künstlichen, vom Instrumentenmacher Herrn Eschbaum verfertigten Gliedmassen erlauben. Nur bei grossen Schritten ist es für den aufmerksamen Beobachter zu bemerken, dass der Patient ein klein wenig kürzer auf dem künstlichen Beine ruht, als auf dem gesunden; sonst sind die Bewegungen der beiden Extremitäten so gleichmässig, wie es bisher durch kein anderes künstliches Bein erreicht worden ist. Der Patient

stellt sich auf das gesunde Bein und macht willkürliche Beuge- und Streckbewegungen in Knie- und Fussgelenk des künstlichen; eben so vermag er auf dem künstlichen Beine zu ruhen und das gesunde zu beugen und zu strecken; auch kann er von einem Beine auf das andere hüpfend springen. Seit dem October v. J. benutzt der Patient das künstliche Bein und hat seither noch nicht die kleinste Reparatur an demselben nöthig gehabt; auch erweis't es sich noch jetzt als vollkommen solid und fest. Seit der genannten Zeit arbeitet derselbe den ganzen Tag an der Hobelbank, hat oft verschiedene Wege und mehrmals auch grössere Strecken von 4 Wegestunden Länge ohne Ermüdung zurückgelegt.

Die Construction dieses künstlichen Beines ist im Wesentlichen folgende: Der Oberschenkeltheil besteht aus einer nach dem Stumpfe geformten Lederkapsel, welche sich auf den Sitzknorren stützt, der Unterschenkel und der Fuss sind hohl aus Holz gearbeitet und mit Leder überzogen. Der Zehentheil ist mit dem übrigen Fusse durch starkes Leder verbunden, so dass einige Beweglichkeit an dieser Stelle vorhanden ist. Entsprechend dem Tibiotarsal-Gelenke bewegt sich der Fuss in einem einfachen Gabelcharniere. Der Oberschenkel und Unterschenkel sind folgender Massen verbunden: an beiden Seiten derselben befinden sich Stahlstäbe, welche am Knie zu einem Charnier-Gelenke durch einen Stift mit Schraubemutter vereinigt sind. Um die schnelle Abnutzung dieses Charniers zu verhüten und demselben eine grössere Festigkeit zu geben, ist der Unterschenkeltheil noch mit einer Hülse versehen, welche in ein Lager am Oberschenkeltheil genau passt. Dieses Charnier befindet sich nicht genau in der Mitte des Kniegelenkes, sondern etwas nach hinten; ausserdem stossen die Stahlstäbe, welche in demselben vereinigt sind, nicht in einem gestreckten Winkel, sondern in einem nach vorn offenen Winkel zusammen. Endlich ist noch zu erwähnen, dass zwischen der Ferse und Wade eine Gummischnur ausgespannt ist, und dass ein Riemen, welcher am Fussrücken befestigt, über die entgegengesetzte Schulter läuft und am Beckengurte endigt. Durch diesen Riemen wird das nur $4\frac{1}{2}$ Pfund schwere Bein getragen. Dieser höchst einfache Mechanismus erlaubt ein möglichst vollkommenes

Gehen; denn wenn der Patient das Bein hebt, um vorwärts zu schreiten, wird die Fussspitze durch den Schulterriemen in leichte Dorsalflexion gebracht; gleichzeitig muss durch das Gewicht des Unterschenkels wegen des nach hinten sitzenden Kniecharniergehenkes das Knie gebeugt werden. Hiedurch ist es möglich, dass das künstliche Bein, welches genau dieselbe Länge wie das gesunde hat, ohne Rotationsbewegung nach vorn eine Pendelbewegung macht. Durch die Elasticität der an der Ferse befindlichen Gummischnur geräth am fortgestreckten Beine die Fussspitze in leichte Plantarflexion, so dass der Fuss nicht mit der Ferse, sondern mit der flachen Sohle auftritt. Da die Stahlstäbe in dem Charniere am Kniegelenke in einem nach vorn offenen Winkel zusammen stossen, so kann der Patient beim Auftreten niemals im Knie einknicken, sondern das Knie wird jedes Mal, sobald die Körperlast auf ihm ruht, gestreckt und fest, und beugt sich erst im Charniere wieder beim Weiterschreiten. Ohne irgend eine der so leicht zerbrechlichen Federn ist das Bein daher so construirt, dass es dieselben Bewegungen, welche wir beim Gehen ausführen, möglich macht.

Premier-Lieutenant von Roehl legte die Probestücke von Gebirgsarten und Mineralien vor, welche Dr. Nauck in dem „Berggeist“ Nr. 43 zur Entgegnung der Volger'schen Theorie der Entstehung der Massengesteine erwähnt hatte, und referirte über die Polemik zwischen den Herren Dr. Volger und Med.-Rath Dr. Mohr einerseits und Herrn Dr. Nauck andererseits nach den gedruckt erschienenen Abhandlungen dieser Herren.

Prof. C. O. Weber macht einige vorläufige Mittheilungen über entzündliche Veränderungen im Glaskörper, die er in Gemeinschaft mit dem Candidaten der Medicin Herrn Havixbeck aus Münster auf dem Wege des Experiments beobachtet hat. Mittels des Augenspiegels beobachtet man beim Menschen nicht selten in Folge chronischer Entzündungen des innern Auges schillernde trübe Scheidewände Streifen, Pigmentflocken im Glaskörper, welche theils die sog. Synchyse begleiten, theils einen grünlichgelben Reflex in der Tiefe des Auges (sg. Glaukom z. Th.) veranlassen. An menschlichen Augen hat man sowohl Gefässentwicklungen,

wie Pigmentbildung und Trübung des Glaskörpers, selbst Verknöcherungen desselben durch die Section erwiesen. Diese Erscheinungen lassen sich grösstentheils auch bei Thieren hervorrufen, wenn man den Glaskörper eingreifend zerschneidet, oder theilweise entleert, besonders aber wenn man Flüssigkeiten, Gummilösungen, Sublimatlösungen u. dgl. einspritzt. Man kann dann nebelstreifige Trübung, Flockenbildung bis zu ausgebildeter Vereiterung des Glaskörpers, so wie andererseits Gefässneubildung in demselben beobachten. Die bisherigen Anschauungen über den Bau des Glaskörpers geben keinen hinreichenden Aufschluss über die möglichen Ursprungsstätten des Eiters. Weder die Untersuchungen Hannover's, welcher den Bau des Glaskörpers mit dem Bau einer Apfelsine verglich, noch die von Finkbeiner, der den thierischen Glaskörper als aus einer Reihe von in einander steckenden Säcken bestehend beschrieb, kommen der Wahrheit völlig nahe. Die von dem letzteren Beobachter beschriebenen Epithelialüberzüge der Zwischenwände des Glaskörpers hält der Vortragende für Täuschung und Verwechslung mit den an den Glaskörper gränzenden Membranen. Nach seinen Untersuchungen ist die Ansicht Virchow's über den Bau des Glaskörpers die einzig richtige, wonach derselbe aus netzförmigem Schleimgewebe besteht. Virchow nahm an, dass dieses Bindegewebe nur beim Embryo wahrnehmbar sei, beim Erwachsenen aber untergehe. Weber hat es indess auch hier gesehen, nur dass es wegen der Gleichheit der Brechungsfähigkeit der Zellen und der Grundsubstanz schwer erkennbar ist. Dasselbe durchzieht in Form radialer Einschaltungen den Glaskörper, der aus hyaliner Grundsubstanz mit reihenweise dazwischen liegenden sehr zarten spindelförmigen Bindegewebszellen besteht. Dieselben hängen beim Fötus mit den von der Arteria centralis corporis hyaloidei radial entspringenden und sich schlingenförmig an der Peripherie umbiegenden Capillaren zusammen, welche später obliteriren und als Bindegewebsstränge von sehr zarter Beschaffenheit im erwachsenen Auge zurückbleiben. Man kann sie ohne Zusatz von Reagentien mit guten Mikroskopen wahrnehmen, besser aber noch bei Chromsäurepräparaten oder in Sublimat gelegenen Glaskörpern sehen. Diese Bindegewebskörper sind die Keimstätten des Eiters,

der als Wucherungsproduct aus ihnen hervorgeht. Die neugebildeten Gefäße sind kolbige aus wuchernden Spindelzellen gebaute Sprossen, die wohl von den Gefäßen der Retina auswachsen. Auch Narben sieht man im Glaskörper sich bilden. Der Vortragende behält sich vor, auf den Gegenstand zurückzukommen, sobald die Untersuchungen vollständig abgeschlossen sind.

Physicalische Section.

Sitzung vom 6. Juli 1859.

Geheimer Bergrath Burkart brachte die von Dr. Hugo Müller kürzlich vorgenommene Untersuchungen eines Meteoreisens von Zacatecas in Mexico zur Sprache, deren Resultate in dem Quarterly Journal of the Chemical Society of London niedergelegt sind, und trug Folgendes darüber vor: Das von Dr. Müller untersuchte Meteoreisen ist einem an 20 Pfund schweren Stück entnommen, welches von Zacatecas nach London gebracht worden, im Besitze des verstorbenen Marquis Floresi d'Arcais gewesen und alsdann an Herrn Brice Wright gelangt ist. Die Untersuchung wurde in der Absicht vorgenommen, die Frage zu beantworten, ob dieses Eisen identisch mit jenem sei, welches schon früher von Zacatecas nach Europa gelangt ist, oder ob es einer neuen Masse angehöre. Diese Frage glaubte der Vortragende ohne chemische Analyse des Eisens bejahend beantworten zu können, da ihm Floresi persönlich befreundet war und er sich erinnerte, dass Floresi sich ein bedeutendes Stück von der schon früher von Anderen beschriebenen Eisenmasse von Zacatecas verschafft hatte; was Burkart aber bestimmte, den Gegenstand hier zur Sprache zu bringen, ist der Umstand, dass seine schon früher gewonnene Ansicht, „dass die chemische Zerlegung verschiedener Stücke von Einer und derselben Meteoreisen-Masse nicht immer geeignet sei, die Identität oder Verschiedenartigkeit der Masse, von welcher das Material der Zerlegung herrührt, darzuthun,“ durch das Resultat der Arbeit Müller's bestätigt werde. Nach den Angaben Müller's ist nämlich das von ihm unter-

suchte Stück Meteoreisen von einer grösseren Masse abgetrennt worden. Auf einer polirten Fläche dieses Eisens zeigte es unregelmässige, rundliche Flecken von einer metallischglänzenden dunklen Bronze-Farbe; beim Actzen der polirten Fläche erschienen glänzende Punkte, in geraden Linien an einander gereiht, welche sich gewöhnlich unter verschiedenen Winkeln schneiden. Bei schräg auffallendem starkem Lichte sah Müller diese glänzenden Punkte durch die ganze Masse verbreitet. Die geätzte Fläche zeigte keine Wittmannstetten'schen Figuren, wie das Eisen von Xiquipilco, Durango und von anderen Fundorten Mexico's, sondern nur eine krystallinische Structur, wie bei verzinnem Eisen, welches der Einwirkung von Säuren unterworfen ist (*moiré métallique*), ganz ähnlich wie bei dem von Professor Bergemann untersuchten Meteoreisen von Zacatecas. Die näheren Angaben Müller's über die chemische Untersuchung des Eisens mögen hier unberührt bleiben und nur bemerkt werden, dass dieselbe die folgenden Bestandtheile in der zerlegten Masse nachgewiesen hat: Eisen, Nickel, Kobalt, Phosphor, Schwefel, Kiesel, Kupfer, Magnesium und einen unlöslichen Rückstand. Letzterer bestand zum kleinsten Theile aus einer schwarzen flockigen Substanz und zum grössten Theile aus einer schweren glänzenden, alle charakteristischen Eigenschaften des Schreibersit's zeigenden Masse, welche beide dem Magnete folgten. Die schwarze flockige Substanz war nur in geringer Menge vorhanden. Müller hielt letztere für Kohle oder Graphit und behandelte sie daher mit Chlorwasserstoff-Säure, um den ihr etwa noch beigemengten Schreibersit zu entfernen, wobei aber die Substanz nach und nach verschwand und, nach seiner Angabe, dadurch die Gegenwart von Schwefelwasserstoff nachgewiesen und dargethan wurde, dass solche weder Graphit noch eine andere Kohlenstoffsubstanz enthalte. Die quantitative Untersuchung des vorwiegenden schweren glänzenden Bestandtheiles des unlöslichen Rückstandes ergab, dass solcher aus 75,02 Eisen, 14,53 Nickel und 10,23 Phosphor bestand, woraus Müller schliesst, dass die Menge des den Schreibersit zusammensetzenden Eisens, Nickels und Phosphors in den verschiedenen Meteoreisenmassen sehr verschieden sein müsse. Kohlenstoff oder Gra-

phit und Chromeisen, welche Bergemann nachgewiesen, fehlten also gänzlich. Auch Herr Dr. von Reichenbach hat (in Poggendorf's Annalen, Band 155 S. 478) das nach der Analyse von Prof. Bergemann (ibid. Band 154 S. 406 u. f.) Vorhandensein von Kohlenstoff in dem Meteoreisen von Zacatecas in Zweifel gezogen, und solchen, da zu der Analyse Bohrspäne benutzt worden sind, abgesprungenen Theilen der Trennungs-Werkzeuge oder sonstigen zufälligen Beimengungen zugeschrieben. Ob Reichenbach seine Zweifel auf abweichende Resultate einer chemischen Untersuchung stützt, ist nicht angegeben; die zur Analyse Bergemann's verwandten Bohrspäne sind aber, wie einige vorgelegte Stückchen zeigten, von solcher Grösse gewesen, dass dabei eine Täuschung, wie Reichenbach unterstellt, nicht wohl vorkommen konnte. Auf Verlangen Müller's hat der Vortragende demselben gleichfalls einige dieser Bohrspäne zu einer vergleichenden Analyse zugehen lassen, über deren Resultat daher weitere Mittheilung zu erwarten steht. Die Angabe Müller's, dass die von ihm untersuchte Eisenmasse keine Wittmannstetten'schen Figuren, wie das Eisen der übrigen mexicanischen Fundorte, zeige, vervollständigte der Redner durch folgende Erläuterung: Die durch das Aetzen polirter Flächen der Eisenmasse von Zacatecas hervorgerufenen Figuren sind allerdings wesentlich verschieden von jenen des Meteoreisens von Durango, Xiquipilco, aus der Misteca u. s. w. und so eigenthümlicher Art, dass sie dadurch allein das Meteoreisen von Zacatecas von allen anderen bis dahin bekannten Meteoreisen-Massen unterscheiden lassen, sind aber doch wohl als Wittmannstetten'sche Figuren zu betrachten. Sie genügen, um durch eine blosse Vergleichung des von Müller mitgetheilten Abdruckes der von ihrer geätzten Fläche mit den geätzten Flächen der vorgelegten schönen Stücke des Meteoreisens von Zacatecas, die Identität der untersuchten Masse mit diesem letzteren und ihre Verschiedenartigkeit von jenen von Xiquipilco und aus der Misteca, von denen schon früher Exemplare vorgelegt wurden, augenblicklich erkennen zu lassen. Wenn ich daher, bemerkte der Redner, auch nicht schon vorher gewusst hätte, dass das im Besitze Flores's gewesene Stück Meteoreisen von derselben Masse,

wie die von mir von Zacatecas mitgebrachten Stücke, entnommen worden sei, so würde ich dies bei einer blossen Vergleichung der geätzten Flächen doch nicht länger bezweifelt haben. In dem von Müller mitgetheilten und der Versammlung vorgelegten Abdruck einer geätzten Fläche des in England befindlichen Stückes Meteoreisen von Zacatecas liessen sich sofort sowohl die rundlichen Ballen oder Zusammensetzungsstücke und die durch glänzende Punkte (den Schreibersit) bezeichneten, unter verschiedenen Winkeln sich schneidenden geraden Linien, deren Richtung in den verschiedenen Zusammensetzungsstücken verschieden ist, als auch die verschiedenen bronzefarbigem, meist rundlichen Einmengungen von Schwefeleisen — Erscheinungen, welche schon früher als eine Eigenthümlichkeit der Eisenmasse von Zacatecas von dem Vortragenden bezeichnet wurden —, deutlich erkennen. Es dürfte daher befremden, dass Müller durch seine chemische Untersuchung der von Floresi von Zacatecas herübergebrachten Meteoreisen-Masse, namentlich aber durch die Abwesenheit von Graphit und Chromeisen, zu dem Schlusse gelangt ist, sie müsse verschieden von derjenigen sein, welche Bergemann analysirt hat. Ein solcher Schluss kann aber aus den abweichenden Resultaten verschiedener Analysen von Meteoreisen mit Sicherheit nicht immer gezogen werden, weil man es, wie schon ein blosser Anblick der meisten Stücke zeigt, ja nicht mit einer homogenen Eisenmasse zu thun hat, in welcher die durch die Analysen nachgewiesenen Metalle und andere Substanzen in chemischer Verbindung mit dem Eisen auftreten, sondern demselben in Schwefel-, Nickel- und andern Verbindungen nur beigemischt sind, wie dies auch schon Bergemann in Poggendorfs Annalen — Band 176 S. 253 — bei den Angaben über die verschiedenen Resultate der Untersuchung des Meteoreisens von Xiquipilco angedeutet hat. Berücksichtigt man diese Art der Zusammensetzung der Meteoreisen-Massen, welche namentlich durch die dem Eisen meist nur in ganz feinen Theilen beigemischten fremden Mineralien, als Olivin, Chrysopras, Augit, Rubin, Saphir u. s. w., charakterisirt wird, vorzugsweise aber bei denjenigen Massen, in welchen das Eisen nicht mehr vorherrschend, sondern gegen die erdigen

Bestandtheile mehr zurückgetreten ist, mehr in die Augen fällt und sich als ein Gemenge darstellt, so wird es gar nicht mehr befremden, wenn bei mehreren Analysen verschiedener, jedoch einer und derselben Meteoreisen-Masse entnommenen Proben, Verschiedenheiten in der Zusammensetzung, und nicht durch alle diese Analysen dieselben Substanzen und in gleichem quantitativen Verhältniss nachgewiesen werden, welches letztere nur dann der Fall sein könnte, wenn man von der ganzen untersuchten Meteoreisen-Masse eine richtige Durchschnittsprobe zu nehmen vermöchte. Der Kohlenstoff, den Bergemann in dem Eisen von Zacatecas gefunden, Müller aber vermisst hat, ist in vielen Meteoreisen-Massen als Graphit enthalten und dem Eisen derselben in kleinern oder grössern Partieen beigemischt, wie dies namentlich viele Stücke des Meteoreisens von Xiquipilco zeigen, wesshalb es gar nicht auffallen kann, wenn durch eine Analyse von Meteoreisen Kohlenstoff nachgewiesen, solcher aber bei einer andern Analyse des Eisens von derselben Masse vermisst wird.

Schliesslich erwähnte der Geh. Bergrath Burkart noch eines andern Gegenstandes. Im Jahr 1857 ist in den mexicanischen Zeitungen ein Bericht Hidalgo's über einen Feuerausbruch im Kalkstein bei Santorum unfern von Real del monte erschienen, den der Vortragende in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin mitgetheilt hat. Die Ursache der Erscheinung wurde dort in einem brennenden Kohlenflötz gesucht, dessen Vorhandensein in jener dem Redner nicht unbekanntem Gegend er aber bezweifeln zu müssen glaubte. Spätere Nachrichten, welche er aus Real del monte erhielt, bezeichneten auch als Ursache jener Erscheinung die Entzündung einer in einer Kalksteinhöhle angesammelten Masse von Excrementen der in jenen warmen Klimaten sehr zahlreich vorhandenen Fledermäuse, und veranlassten ihn, über den Gegenstand auch bei Professor de Castillo in Mexico anzufragen. Derselbe schreibt hierauf unter dem 19. April c., dass sich zwar nicht bei Santorum, aber doch weiter nördlich, in der Nähe von Zaqualtipan, Kohlenflötze gefunden haben, dass er aber verhindert gewesen sei, den Fundpunct zu besuchen und zu ermitteln, welcher Formation die Kohlen angehören, jedoch

nach der Rückkehr von einer Reise nach Californien, die er anzutreten im Begriff stehe, den Gegenstand untersuchen werde. Auch die Gegend von Zagualtipan ist dem Vortragenden bekannt, und er hat in der Nähe dieses Ortes Grauwacke und Thonschiefer anstehend gefunden, welche in der Cañada von Tlacolula und auch südlich von Zagualtipan von Kalkstein, bei letztem Orte selbst aber von mächtigen Massen trachytischer Gesteine überdeckt werden, so dass also hier das Auftreten von Steinkohlen weniger als der Umstand auffallen muss, dass letztere nicht schon früher bekannt geworden sind, da man bis jetzt in den weiten mexicanischen Staaten, mit Ausnahme am Rio bravo del norte, keine mineralischen Brennstoffe gekannt hat, dieses neue Vorkommen daher namentlich für die Eisenerzeugung in einer an Eisenerzen reichen Gegend von hoher Wichtigkeit sein würde.

Professor Bergemann knüpfte an den Burkart'schen ersten Vortrag einige Mittheilungen an, welche sich zunächst auf die Zusammensetzung des Meteoreisens im Allgemeinen und sodann auf dasjenige von Zacatecas, welches der Redner schon vor einer langen Reihe von Jahren untersucht und ebenfalls von Burkart für diesen Zweck erhalten hatte. Bergemann zeigte, dass die einzelnen Stoffe, welche die Zusammensetzung dieser Aerolithen bilden, zum Theil untereinander sich in chemischer Verbindung befinden, diese Verbindungen aber ungleichförmig mit einander gemengt in den Eisenmassen verbreitet sind. Schon durch das Auge lässt sich Schreibersit, Schwefeleisen, Graphit u. s. w. unterscheiden, und zwar in Partien, die durch mechanische Mittel nicht von einander zu trennen sind. Die Resultate der chemischen Analysen des Meteoreisens von einem Fundorte müssen daher mit einander bis zu einem gewissen Grade differiren, und liegt allein in dieser Abweichung kein Grund zu der Annahme, dass das für die Untersuchung verwandte Material von Aerolithen von verschiedenen Fundorten herstamme. Nach Müller soll sich in dem Meteoreisen von Zacatecas keine Kohle befinden, deren Gegenwart aber Bergemann schon in seiner früheren Analyse nachgewiesen hat und die durch Hülfe der Lupe in Gestalt von sehr kleinen

Graphitschüppchen zu erkennen ist. Die Menge derselben beträgt nach seiner Untersuchung freilich nur 0,16 pCt., aber ausserdem ist noch Kohle chemisch mit dem Eisen verbunden, die bei der Auflösung desselben, mit Wasserstoff vereinigt, sich entfernt und welche Müller ganz unberücksichtigt gelassen hat. Auch mit der Entwicklung von Schwefelwasserstoff, aus dem ohne Zweifel nur aus Schreibersit nebst einer geringen Menge Graphit bestehenden schwerlöslichen Rückstände bei der Behandlung von Chlorwasserstoffsäure erklärte sich Bergemann nicht einverstanden und zieht aus Allem den Schluss, dass das von Müller untersuchte Meteoreisen wirklich von Zacatecas herkommen könne, dagegen die angeblichen Differenzen zum Theil nur in der Analyse zu suchen sind, und dass ferner die Annahme einer Verwechslung des von ihm analysirten und von Burkart an Ort und Stelle entnommenen Meteoreisens durchaus unzulässig sei.

Professor Landolt berichtet über eine neue Verbindung, welche bei der Einwirkung von Stickoxyd auf Brom entsteht. Schüttelt man Brom so lange mit getrocknetem Stickoxydgas, als noch etwas davon aufgenommen wird, so erhält man eine rothbraune Flüssigkeit, welche in ihren Eigenschaften dem reinen Brom sehr ähnlich ist, von diesem aber durch ihr Verhalten gegen Wasser leicht unterschieden werden kann. Sie zersetzt sich nämlich damit ohne Gasentwicklung und gibt eine vollkommen farblose Flüssigkeit, welche Bromwasserstoffsäure und Salpetersäure enthält. Sättigt man diese mit Silberoxyd, so zeigt sich, dass auf 3 Aeq. Bromsilber genau 1 Aeq. salpetersaures Silberoxyd entsteht, somit muss die Verbindung die Formel $N. O_2 Br_3$ besitzen. Diese Zusammensetzung wurde noch durch directe Stickstoffbestimmungen bestätigt, die in der Art ausgeführt worden waren, dass man die Substanz in Gasform über glühendes Kupfer leitete, wobei sie ein reines Stickgas entwickelt, dessen Volumen man bestimmt. Die neue Substanz schliesst sich der von Gay-Lussac entdeckten chlorsalpeterigen Säure $N. O_2 Cl$ und Chloruntersalpetersäure $N. O_2 Cl_2$ an, und kann hiernach als Bromsalpetersäure bezeichnet werden. Die Verbindung gleicht in Bezug auf Farbe und Geruch dem reinen Brom, sie besitzt aber ein niedrigeres specif. Gewicht als

dieses, nämlich 2,628. Eben so liegt ihr Siedepunct tiefer, doch lässt sich derselbe nicht genau bestimmen, indem bei der Destillation eine theilweise Zersetzung der Bromsalpetersäure in Stickoxydgas und Brom eintritt. Bis zu der Temperatur 52° ging die Verbindung beinahe unverändert über, später erschien bloss reines Brom. Mit Metallen zersetzt sich der Körper heftig, wobei Brommetall und Stickoxydgas entsteht. Schliesslich wurde noch gefunden, dass die Bromsalpetersäure sich auch bildet, wenn Bromkalium mit concentrirter Salpetersäure destillirt wird, man erhält sie jedoch auf diese Weise gemengt mit viel freiem Brom.

Dr. Lachmann sprach zunächst über die Deutung der sogenannten contractilen Blase bei den Infusorien. In dieser Beziehung stehen sich in neuester Zeit die 2—3 Ansichten gegenüber, nach denen dieses Organ das Centrum eines geschlossenen Gefäss-Systemes oder das eines nach aussen mündenden, entweder Excretions-Organes oder respiratorischen Wassergefäss-Systemes sei. Oskar Schmidt habe die Oeffnung der contractilen Blase bei *Bursaria* oder *Frontonia leucas* Ehr. zu sehen geglaubt und für *Vorticella microstoma* die Mündung derselben in den Oesophagus behauptet; Carter habe diese Annahme unterstützt, indem er bei encystirten Vorticellen gesehen, wie bei jeder Contraction der contractilen Blase der Oesophagus anschwellt. Trotz dieser positiven Angaben hätten Joh. Müller, Lieberkühn, Stein, Claparède und auch der Vortragende bei der Meyen'schen Annahme eines geschlossenen Gefäss-Systemes beharren zu müssen geglaubt, nicht nur weil sie die Oeffnungen nicht im Stande waren zu sehen, sondern besonders weil die Art der Contraction und das Verhalten der von der Blase ausgehenden Gefässe, besonders genau von Joh. Müller und Lieberkühn studirt, gegen die Mündung nach aussen zu sprechen schien; sie glaubten, gewisse Flecke auf der contractilen Blase vieler Infusorien seien von Oskar Schmidt fälschlich für Oeffnungen angesehen. Der Vortragende freute sich, über eine Beobachtung mittheilen zu können, welche ihn aus seinem Irrthume riss und ihm zeigte, dass er O. Schmidt Unrecht gethan. Er entdeckte nämlich auf einem Wasser-

käfer aus der Familie der Dytisciden aus dem Poppelsdorfer Weiher ein neues acinetenartiges Wesen, der *Acineta ferrum equinum* Ehr. nahe verwandt, bei welchem die Ausmündung der zahlreichen contractilen Blasen auf das deutlichste gesehen werden konnte. Nach L. konnte hier um so weniger ein Irrthum Statt finden, als das Thier glatt, sehr durchsichtig und mit einer dicken Haut versehen war, in welcher bei dem Offenstehen der contractilen Blase der ausführende Canal als eine feine Linie zu sehen war, während er bei der Zusammenziehung sich bedeutend erweiterte, und besonders in der dicken Haut seine erweiterte Oeffnung nicht verkannt werden konnte. Um die neue *Acineta* zu charakterisiren, gab darauf L. eine Uebersicht über die Eintheilung der Familie der Acinetinen nach Claparède; danach gehörte das neue Thier als panzerlos mit einem Stiele versehen in die Gattung *Podophrya* Ehr. Clap., welche Herr L. aber in zwei Gattungen trennen zu müssen glaubte: die Gattung *Podophrya* mit *P. fixa* und Verwandten und die Gattung *Discophrya* n. g. mit den Arten *D. cothurnata* Weisse Lachm. und Verwandten, die sich durch flachen Körper auszeichnen, an dessen scharfer Kante die zahlreichen Saugrüssel und contractilen Blasen angehäuft seien, und bei welchen die Embryonen ringsum bewimpert oder doch mit einem Felde von Wimpern versehen seien. Die neue *Discophrya speciosa* besass die Form der *D. ferrum equinum* Ehr. Lachm. unterschied sich aber von ihr dadurch, dass der Nucleus nicht hufeisenförmig, sondern scheibenförmig war, und durch einige andere Charaktere. Die Länge des Körpers des Thieres war 0,138—0,198 m., die Breite 0,185—0,258 mm. Aus der Gattung *Podophrya* legte der Vortragende die Abbildung einer neuen Art, *P. gasterostei*, vor, welche er bei Berlin an den Kiemen des Stichlinges gefunden hatte; in der Nordsee hatte er in der Ingestions-Oeffnung zusammengesetzter Ascidien aus dem Genus *Polyclinum* eine neue, mit breiter Basis festsetzende Acineline, *Trichophrya Ascidiarum*, entdeckt. Weiter theilte er mit, dass er die *Actinophrys ovata* Weisse's bei Berlin gefunden habe, welche als *Sphaerophrya ovata* zu den Acineten zu stellen sei; sie zeichne sich unter Anderem sehr durch die ausserordentliche Länge ihrer Saugrüssel aus,

die bis auf das Sechs- und Siebenfache der Körperlänge ausgedehnt werden könnte.

Dann theilte Lachmann als Ergänzung seines früheren Vortrages über rhizopode Infusorien mit, dass *Euglypha tuberculata* Duj. und *E. alveolata* Duj. in vielen stehenden Gewässern der hiesigen Umgegend vorkämen, wobei er seinen Zweifel über die specifische Verschiedenheit beider aussprach, und dass er *Actinophrys* Sol. Ehr. und zwei neue Arten derselben Gattung, *A. tunicata* und *A. limbata*, letztere beide in einem Sumpfe im Walde, nahe bei Kessenich, in grosser Anzahl gefunden habe. Bei *A. Sol.* habe er sich von der Anwesenheit eines Nucleus mit Sicherheit überzeugt, welcher sonst bei derselben noch nicht nachgewiesen sei. *A. tunicata* n. sp. sei 0,03^{mm.} lang und besitze sehr zahlreiche feine Fäden von ungefähr Körperlänge, der Körper sei von einer derben doppelt contourirten Haut umgeben, unter welcher einige kleine contractile Blasen, derselbe sei meistens grob granulirt, so dass der Nucleus schwer zu sehen. *A. limbata* n. sp. sei eben so gross oder etwas grösser, von ähnlicher Körper-Beschaffenheit mit einer weit geringeren Anzahl von längeren Fortsätzen, an welchen man fast regelmässig einige Körnchen in langsamer Bewegung hingleiten sehe. Am Ursprunge dieser Fäden umgebe den Körper eine mässig breite Zone durchsichtiger Substanz, welche nach jedem Fortsatz einen wellenförmigen Vorsprung bilde; einige kleine contractile Blasen machten von der inneren Körper-Substanz aus leichte Vorsprünge in diese äussere Schicht. Beide Arten bewegten sich ziemlich schnell, gleichsam wälzend, während die Fortsätze nur wenig bewegt würden.

Endlich sprach Lachmann über die Verwüstungen, welche *Scolytus destructor* Ol. (*Eccoptogaster scolytus* Ratzeb.) unter den Ulmen im Hofgarten bei Bonn angerichtet hat, und legte verschiedene Exemplare dieses Käfers in allen Stadien seiner Verwandlung vor. Da derselbe an vielen Bäumen die ganze junge Rinde und das Bildungsgewebe zerfressen und in feinen Mulm verwandelt hatte, so konnte kein Zweifel sein, dass diese Ulmen nicht bloss von der Dürre des vorigen Jahres, sondern mindestens eben so sehr von diesem Käfer gelitten hatten. Nachdem der Vortragende über die Aus-

dehnung des Schadens gesprochen, theilte er noch seine Ansicht über die einzuschlagenden Mittel mit, um die weitere Verbreitung des Käfers zu verhüten.

Professor Argelander sprach über eine eigenthümliche Veränderlichkeit des Collimationsfehlers im Sinne der geraden Aufsteigung am Meridiankreise der hiesigen Sternwarte, die deutlich von der Temperatur abhängt. Das Fadennetz nähert sich nämlich, so wie die Temperatur abnimmt dem beleuchteten Ende der horizontalen Achse, und zwar bis zu einer Temperatur von 16° nur ganz unmerklich, bei weiterm Sinken derselben immer bedeutender, so dass die Aenderung, wenn das Thermometer unter dem Gefrierpunkte steht, schon für einen Grad sehr merklich ist. Die Aenderung geschieht also offenbar nicht der Temperatur proportional, sondern enthält ein von dem Quadrate derselben abhängiges Glied. Seit dem April vorigen Jahres, seit welcher Zeit zuerst die Temperatur bei jeder Bestimmung genau abgelesen wurde, lassen sich die einzelnen Bestimmungen durch Anwendung einer solchen Formel so genau in Uebereinstimmung bringen, dass der übrigbleibende wahrscheinliche Fehler noch nicht ein Sechzehntel einer Bogensecunde beträgt. Es bleibt vorläufig unentschieden, ob diese Veränderung im Oculare oder im Objective oder vielleicht in andern Theilen des Rohres vor sich geht; jedenfalls lässt sich aber das von dem Quadrate der Temperatur abhängige Glied nur durch Spannungen im Rohre erklären.

Dr. G. vom Rath zeigte aus der reichen und ausgezeichneten Sammlung des Herrn Dr. Krantz Apatit-Krystalle aus dem Pfitschthale in Tyrol vor, welche sich vor allen bisher bekannten durch ihre Vollflächigkeit auszeichnen, indem an denselben das Didodecaeder vollzählig erscheint. Auch der durchsichtigen Zircon-Krystalle, welche mit den Apatiten sich zusammen finden, wurde Erwähnung gethan und die an denselben bestimmten Flächen aufgezählt.

Dr. Baron v. la Valette St. George theilte die Resultate seiner Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Amphipoden mit und erläuterte durch Abbildungen die wichtigsten Momente derselben. Die erste genaue Darstellung des embryonalen Lebens jener Thiere

verdanken wir H. Rathke. Dem bewährten Forscher im Gebiete der Entwicklungs-Geschichte dienten zum Objecte der Beobachtung: „*Amphithoe picta*“, „*Gammarus gracilis*“, „*Amathia carinata*“ und „*Hyale pontica*“. (Zur Morphologie, Reise-Bemerkungen aus Taurien von H. Rathke, Riga und Leipzig 1837 S. 72. Burdach's Physiologie, zweite Auflage, 1837. Bd. II. S. 263.) Die Entwicklung des Eies von *Gammarus Roeselii* beobachtete A. Hosius. (Ueber die *Gammarus*-Arten der Gegend von Bonn. Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. XVI. Bd. I. S. 243 Taf. IV. Fig. 23.) Georg Meissner beschrieb das Ei von *Gammarus pulex* und entdeckte die Mikropyle desselben. (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. VI. S. 284 und 293.) Der Vortragende untersuchte den *Gammarus pulex*, *Gamm. Roeselii* und *Gam. puteanus* auf ihre Entwicklung. Für die erstere Art war das Material aus der bonner Fauna am reichhaltigsten und konnte eine grössere Vollständigkeit der Beobachtungen erzielt werden. Sie soll deshalb zunächst hier Besprechung finden. Der Vortragende wünscht, dass es ihm gelingen möge, die wesentlichsten Lücken in der Darstellung seiner Vorgänger auszufüllen, so wie einzelne Angaben derselben zu berichtigen. Die Ovarien des *Gamm. pulex* liegen an der Rückseite des Thieres über dem Darne neben dem Herzen und reichen vom 3—7. Körpergliede. Sie stellen zwei röhrenförmige an beiden Enden geschlossene Schläuche dar von 4 Millim. Länge und 0,3 Millim. Dicke. 2,4 Millim. vom oberen, 1,45 Millim. vom unteren Ende gehen sie in den 0,15 Millim. breiten Oviduct über. Ihre innere Fläche kleidet ein Epitel aus von 0,019 Millim. grossen Zellen mit 0,009 grossen hellen Kernen. Die Epitel-Lage wird von einer Tunica propria gestützt und diese selbst von einer dünnen Hülle umgeben, welche durch zipfelförmige Fortsätze die Befestigung nach aussen vermittelt. Die erstere dieser Häute hat ein fein granulirtes Aussehen; die zweite ist durchaus homogen; beide tragen zahlreiche, 0,009 Millim. grosse Kerne. Den Inhalt der Ovarien bilden die Ei-Zellen und der Nahrungsdotter. Die Ei-Zellen, 15—30 an der Zahl, hatten die Grösse von 0,05—0,2 Millim. Sie zeigten im Verhältnisse ihrer Grösse weniger oder mehr feinkörnig-

gen Inhalt, einen scharf umschriebenen 0,02—0,09 Millim. grossen Kern mit vielen 0,003—0,009 Millim. messenden Kernkörperchen. Der Nahrungs-Dotter hat eine tief violette Farbe; er besteht aus stark lichtbrechenden Kugeln von 0,003—0,03 Millim. Grösse. Sein Verhältniss zu den Ei-Zellen ist folgendes: Die grössten Ei-Zellen werden von einer bestimmten Quantität des violetten Dotters eingehüllt und liegen im Mittelpuncte desselben. Gegen einander gränzen sich diese Dottergruppen ab und haben, wenn sie nicht gedrängt beisammen liegen, eine ovale Form. Sie bilden nun das 0,09 Millim. breite und 0,11 Millim. lange Ei, welches Anfangs noch der Hülle entbehrt. Diese entsteht erst durch Erhärten der peripherischen Schicht. Eine weitere Veränderung wurde an dem Ei innerhalb des Ovariums nicht beobachtet. Die Bruttasche trägt 15—37 Eier von 0,65—0,78 Millim. Länge und 0,52—0,63 Millim. Breite. Wie bereits Rathke von *Amphithoë picta* und *Amathia carinata* angegeben hat (a. a. O. S. 73), besitzen jene Eier zwei Eihäute. Hosiüs erwähnt deren nur eine. Meissner fand in späteren Entwicklungs-Stadien den Embryo nur noch von Einer Hülle umgeben; es kommt dies vor, jedoch nicht constant. Die bleibende Eihaut aber ist nicht, wie Meissner annimmt, das Chorion, d. i. die äussere, sondern die innere Eihaut. Die innere Eihaut ist fein chagriniert. In ihr liegt die Mikropyle nicht nach Meissner an einem Pole, sondern seitlich von dem oberen Pole, d. h. von demjenigen, wo der Kopf des Embryo sichtbar wird, nahe am grössten Querdurchmesser des Eies. Den Mittelpunct des Mikropyl-Apparates nimmt ein Zapfen ein von 0,009 Millim. Länge und 0,006 Millim. Breite. Er durchsetzt die Eihaut und ragt 0,006 Millim. nach innen. Zwei 0,003 Millim. grosse, durch eine schmale Brücke getrennte Oeffnungen (Meissner erwähnt deren nur eine) durchbohren jene Zapfen. Ein gekörnter 0,023 Millim. grosser Rand umgiebt ihn zunächst. Diesem folgt ein zweiter, etwas ausgezackter, 0,056 Millim., und ein dritter, nicht scharf begränzter 0,072 Millim. im Durchmesser haltender Saum. Vom ersten Rande bis zum zweiten erscheint die Eihaut in radiär gestellten Wülsten verdickt. Die äussere Eihaut ist vollständig homogen und hat, wie schon

Meissner richtig angibt, mit der Mikropyle nichts gemein. Sie liegt der inneren meist nur an einer Seite an und lässt sich ziemlich leicht ablösen. Der Votr. geht jetzt über auf die Veränderungen, welche der Inhalt des Eies erleidet, nachdem dasselbe aus dem Ovarium ausgeschieden worden ist, auf die Bildung des Embryo. Die im Marsupium liegenden Eier zeigen bei äusserer Beobachtung in dem ersten Stadium der Entwicklung nichts als den violetten Dotter. Es liegt derselbe in grösseren und kleineren Haufen oder Klumpen, eine Erscheinung, welche jedoch nichts mit einem Furchungsprocesse zu thun hat. Ein ähnliches Phänomen beschreiben Kölliker (*Observationes de prima insectorum genesi dissert. inaug. Turici 1842 p. 2*) und Zaddach (*Untersuchungen über die Entwicklung und den Bau der Gliederthiere. I. Hest. S. 63*) von den Insekteneiern. Oeffnet man nun ein solches Ei, so lassen sich neben jenen 0,003—0,033 Millim. grossen einzelnen und 0,099 Millim. grossen agglomerirten violetten Dotterkugeln je nach der Entwicklung des Eies eine geringere Zahl grösserer oder eine grössere Menge kleinerer Zellen unterscheiden. Diese Zellen vermehren sich, wie Votr. bestimmt beobachten konnte, durch Theilung, nach vorhergegangener Theilung des nucleus und nucleolus. Sie sind nach Ansicht des Vortragenden Derivat der Eizelle; jedoch konnte die Art ihres Entstehens nicht direct wahrgenommen werden. Ist die Zahl jener Zellen noch gering, so werden sie vom Nahrungsdotter verdeckt, ist sie grösser geworden, so treten sie an einer Seite zwischen demselben und der Eihaut hervor in Gestalt eines hellen sichelförmigen Streifens. Durch ihre fortgesetzte Vermehrung umwuchern diese Bildungszellen den Nahrungsdotter an seiner ganzen Peripherie. Die Farbe desselben geht allmählich in ein Gelbbraun über. Darauf schnürt der ganze Ei-Inhalt sich vor dem grössten Querdurchmesser ein und wird dadurch in zwei an ihrer convexen Seite zusammenhangende Partieen getheilt. Die kleinere derselben entwickelt sich zur oberen, die grössere zur unteren Hälfte des Embryo. An derjenigen Seite, wo die Einschnürung aufgetreten ist, treiben die Bildungszellen quere Wülste, die Anlage für die Antennen, Kau- und Bewegungs-Organe. Kurz nachher

beginnt die Gliederung des Körpers und die Entwicklung der rothen Pigmentflecke für die Augen. Der Nahrungsdotter nimmt an Umfang ab, sein Rest bildet den Inhalt der vier Leberschläuche, welche unterhalb des schon pulsirenden Herzens liegen. Viel deutlicher als früher ist in diesem Stadium die Mikropyle zu erkennen; ihre Lage zum Embryo, der Votr. hebt dieses besonders hervor, ist eine durchaus constante. Sie wurde immer an der Rückseite des Embryo wahrgenommen, da, wo das Herz desselben der Eihaut anliegt. Die Rückenfläche des jungen Thieres bildete an dieser Stelle einen hügelartigen Vorsprung, und es wurde die gewiss bemerkenswerthe Erscheinung beobachtet, dass jene Hervorragung mit dem Mikropyl-Apparate unmittelbar zusammenhängt. Ob diese Verbindung in einer Verwachsung oder Verklebung besteht, möge vorläufig dahin gestellt bleiben. Es ist nicht Sache des Redners, aus einer vereinzeltten Beobachtung weittragende Schlüsse zu ziehen, er will es jedoch nicht unerwähnt lassen, dass schon Stimmen laut geworden sind, welche den Mikropylen noch eine andere Function als die Aufnahme der Zoospermien zugeschrieben. (Leuckart im Monatsbericht der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, August 1854, S. 494, derselbe in Müller's Archiv, 1855, S. 91; Mayer im Sitzungsbericht der niederrh. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde v. 15. Jan. 1859; Leydig in Reichert's und du Bois Reymond's Archiv. 1859, Heft II, S. 177).

Prof. Troschel legte eine neue Schrift von Brandt, *Symbolae ad polypos hyalochaedites spectantes* zur Ansicht vor, und sprach über diese interessanten Polypen seine Ansicht dahin aus, dass sie in die Nähe von *Antipathes* als besondere Familie zu stellen sein würden.

Physicalische und medicinische Section.

Sitzung vom 4. August 1859.

Berghauptmann v. Dechen zeigte sehr grosse Blätter von Graphit vor, welche an der Oberfläche des Roheisens aus dem Hochofen zu Saynerhütte gewonnen worden sind. Die

Ausscheidung von Graphit bei dem Erstarren von grauem garem Roheisen ist eine bekannte und sich überall wiederholende Erscheinung. Die Grösse der Blätter, welche vorgelegt wurden, ist das Bemerkenswerthe. Sehr ausführlich ist dieses Vorkommen von Graphit in dem wichtigen Werke von **Leonhard**: „Hütten-Erzeugnisse und andere auf künstlichem Wege gebildete Mineralien“, S. 301 u. folg. dargestellt.

Derselbe Redner legte die dritte Ausgabe von **Sir Roderick Murchison's** „Siluria“ vor. Das Werk entwickelt die Geschichte der ältesten versteinierungführenden Schichten und ihrer Grundlage. Der grösste Theil dieses Werkes ist der Beschreibung dieser Schichtenfolge oder des silurischen Systems in England gewidmet, wo Murchison zuerst die Lagerung und die gesetzmässige Reihenfolge derselben erkannt hat. Dann werden diese Schichten in Schottland und Irland verfolgt; die organischen Reste derselben werden beschrieben. Eine Uebersicht der darauf folgenden Schichten bis zu dem Permischen System schliesst sich daran an. Von grossem Interesse ist die vergleichende Uebersicht dieser älteren Schichten in Skandinavien, Russland, Deutschland, Polen, Türkei, Belgien, Frankreich, Spanien, Portugal und Sardinien, schliesslich in Amerika. Dieses Werk enthält den Inbegriff dessen, was bisher mit Sicherheit über diese älteren versteinierungführenden Schichten ermittelt worden ist, und ist von der grössten Wichtigkeit, um eine bestimmte Epoche in dem Fortschritt dieser Kenntniss zu bezeichnen und als Ausgangspunkt neuer Forschungen zu dienen. Dasselbe ist des Rufes seines Verfassers würdig.

Professor **C. O. Weber** berichtet über zwei seltenere ihm vorgekommene Operationsfälle. Der erste derselben betraf eine plastische Operation am äussern Ohre, bei der es sich zwar nicht um Wiederersatz ganz verlorener Theile, sondern nur um Wiedereröffnung des äussern Gehörganges handelte. Dem Kranken, **J. V.** aus Mülheim bei Neuwied, war im März v. J. das Rad eines Karrens über das rechte Ohr hinweggegangen und hatte ihm dasselbe in eine obere und untere Hälfte getrennt. Er hatte dabei so wenig Schmerz empfunden, dass er erst, als er sich das Blut

in einem Bache abwusch, bemerkte, dass das halbe Ohr herunter hing. Ein Wundarzt nähte eine halbe Stunde später das zerrissene Ohr wieder an. Die Heilung erfolgte theilweise sofort, theilweise durch Eiterung, welche mehrere Wochen dauerte. Indess wuchs dabei allmählich der Eingang des Gehörganges zu, und trotz der sechs Monate lang fortgesetzten Anwendung von Pressschwamm gelang es nicht, die Oeffnung zu erhalten. Das Ohr schloss sich nach und nach so vollkommen, dass von Zeit zu Zeit das Cerumen, mit Eiter gemischt, die verschliessende Membran schmerzhaft aufblähte. Auch das Gehör war so verschwunden, dass der Kranke das Ticken einer Uhr nur vernahm, wenn dieselbe das Ohr fast berührte. Als der Kranke sich dem Vortragenden vorstellte, fand sich der Tragus wie eine Klappe den äussern Gehörgang verschliessend, mit dem narbig durchfurchten Antitragus so vollkommen verwachsen, dass nur noch eine ganz feine Sonde auf gekrümmtem Wege durch eine feine Spalte oberhalb des Tragus in den Gehörgang einzubringen war. Von hier aus erstreckte sich eine derbe Narbe quer durch das ganze Ohr bis an den hintern Rand, und von derselben eine zweite T förmig durch das Ohrläppchen nach abwärts. Bei einer festen narbigen Verwachsung konnte ein Erfolg nur von einer plastischen Operation erwartet werden, welche die Aufgabe hatte, nicht bloss das Ohr zu öffnen und dessen Form leidlich herzustellen, sondern auch einer Wiederverwachsung vorzubeugen. Dazu reichte die blosser Trennung offenbar nicht aus. Die im evangelischen Krankenhause vorgenommene Operation wurde daher in folgender Weise gemacht. Zunächst wurde der Tragus in der Narbe vom Antitragus getrennt, wobei sich ergab, dass die Verwachsung sehr in die Tiefe reichte; so wurde ein trapezförmiger Lappen gebildet, der nach Excision eines Dreiecks vor dem Ohre nach vorn gezogen und hier mittelst Knopfnähten befestigt wurde. So war der Gehörgang wieder geöffnet, hatte aber wunde Ränder, die wieder bekleidet werden mussten. Ein Zipfel des Tragus wurde deshalb an der vordern Wand festgenäht, und sodann die Haut des Ohrläppchens in Form eines dreieckigen Lappens losgetrennt, welcher nach aufwärts gezogen und an der hintern Wand

des Gehörganges befestigt wurde. So blieb nur eine schmale Wundfläche, deren Vernarbung zwar die Lappen spannen, aber gerade dadurch den Gehörgang offen erhalten musste.

Der zweite Fall betraf eine glücklich gelungene Heilung einer Gaumenspalte mit Hasenscharte, welche durch die sonst sehr gefürchtete Vereinigung des knöchernen Gaumens in früher Kindheit überraschend gelang. Es scheinen ähnliche Versuche noch nicht gemacht worden zu sein, und wenn auch einzelne Fälle spontaner Heilungen nach der Operation der Hasenscharte vorgekommen sind, so darf man doch auf eine solche nicht rechnen, und es scheint die Kiefernnaht gerade bei kleinen Kindern mehr Aussicht auf Erfolg zu versprechen, als in irgend einem spätern Lebensalter, da die Knochen noch unvollkommen vereinigt und in den Nähten noch nachgiebig sind. Die Gefahr der Blutung lässt sich durch Compression mit Badeschwamm beseitigen. Bei schnellem Operiren wird der Schmerz nicht zu lange dauern. Susanne Th. aus Kettich bei Neuwied, sechs Wochen alt, wurde am 22. März 1859 im evangelischen Krankenhause operirt. Die Oberlippe war rechts gespalten, und zwar war der rechts gelegene Theil schmal und schlecht entwickelt, der links gelegene dicker; die Lippenspalte setzte sich durch das verzogene rechte Nasenloch in den Zahnfortsatz des Oberkiefers und in den horizontalen Theil des Gaumens fort, erreichte jedoch nicht den Gaumen. Die Spaltenwände standen vorn 4 Linien von einander. Es wurden zuerst die Ränder der Knochenspalte mit einem ganz kleinen, aber starken convexen Skalpelle abgetragen, dann mittels einer Nadelzange und einer eigens vorgerichteten halb kreisförmigen Nadel zunächst am hintern Ende, dann weiter nach vorn zwei feine Silberdrähte durch die Ränder des Knochens hindurchgeführt, und deren Enden, während man die Kiefer zusammen drückte, zusammen gedreht. So liess sich die Spalte sehr gut schliessen, nur vorn am Zahnfortsatze blieb noch eine kleine Lücke, welche durch eine Suture mit einem seidenen Faden geschlossen wurde. Die Blutung war durch diese Naht vollkommen gestillt. Da das Kind die etwas schwierige Operation sehr gut ertragen hatte, so wurde sofort die Operation der Hasenscharte hinzugefügt. Dies

geschah nach dem Mirault'schen Verfahren. Nach Anlegung der Naht auf der Gesichtsseite wurden noch zwei feine Nähte auf der Schleimhautseite angebracht. Die Vereinigung der Hasenscharte erfolgte eben so wie die des Gaumens in kurzer Zeit. Am fünften Tage waren die Drähte locker geworden und wurden herausgezogen. Am 8. April verliess das Kind geheilt die Anstalt.

Dr. Krüger machte einige kurze Mittheilungen aus einem kürzlich erschienenen Berichte über die in den Sommermonaten des Jahres 1856 ausgeführte astronomische Expedition nach dem Pik von Teneriffa. Prof. Piazzzi Smyth, Director der edinburgher Sternwarte, setzte diese Unternehmung unter thätiger Unterstützung vieler Privatpersonen, so wie der Admiralität ins Werk, um Versuche darüber anzustellen, ob man durch Errichtung eines Observatoriums in sehr grossen Höhen wesentliche Vortheile in Bezug auf die Genauigkeit astronomischer Beobachtungen erlangen könnte. In einer Höhe von 8903 Fuss englisch wurden Instrumente aufgestellt und Beobachtungen zur Prüfung des Zustandes der Luft angestellt. Dieselben zeigten, dass in der That die Deutlichkeit der Bilder im Fernrohre durch die grosse Erhebung über den Meeresspiegel sehr gewinnt. Später wurde ein noch höherer Standpunkt, die Station Alta Vista, an der Seite des Centralkegels aufgesucht und von hier auch der Gipfel des Piks 12,198 Fuss hoch erstiegen. Eine schätzenswerthe Reihe meteorologischer und physikalischer Beobachtungen, die während des zweimonatlichen Aufenthaltes über der Wolkenregion angestellt wurden, liegt vor. Auch den geologischen Verhältnissen des Piks von Teneriffa wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Auf dem Rückwege wurde auch der berühmte Drachenbaum von Orotawa untersucht und photographisch abgebildet. Diesem Baume schreiben Einige bekanntlich das sehr hohe Alter von 5- bis 6000 Jahren zu; es ist indessen ganz unmöglich, dies zu erweisen. Die Messungen des Prof. Smyth ergeben, dass er in den letzten 70 Jahren nicht zugenommen hat.

Prof. Busch spricht, anknüpfend an eine von Herrn Dr. Matthysen der niederrheinischen Gesellschaft zugesandte Abhandlung über den Gypsverband, über die Vortheile,

welche die festen Verbände überhaupt vor allen anderen der Gypsverband bietet. Sodann bespricht er die Nachtheile, welche durch ungeschickte Anlegung des Verbandes entstehen können. Der Redner legt zwei Gypsabgüsse von Armen vor, bei welchen wegen einfacher Radius-Fracturen Gypsverbände angelegt waren. In beiden Fällen musste der Verband zu fest angelegt worden sein; denn ausser einer oberflächlichen Haut-Gangrän in dem einen war in beiden vollständige Atrophie der Vorderarm-Muskeln entstanden, so weit der Verband hinaufreichte. Ausserdem waren Verwachsungen in den Sehnenscheiden und krallenartige Verkrümmungen der unbeweglichen Finger hervorgebracht worden. Nachdem die ähnlichen Veränderungen in Sehnenscheiden und Gelenken, welche der zu starke Druck bei Thieren hervorbringt, betrachtet waren, schliesst der Redner damit, dass Nachtheile, welche durch Schuld des Kranken oder des Arztes entstehen, nicht dem Verbande zur Last gelegt werden dürfen, welcher, von kundiger Hand angewandt, sich als eine der wohlthätigsten Erfindungen der Chirurgie bewährt hat.

Prof. Dr. Schaaffhausen legte der Gesellschaft einen menschlichen Schädel vor, der auf dem Gute des Freiherrn von Fürstenberg zu Eggeringhausen bei Lippstadt in einem sogenannten Hünengrabe gefunden worden ist, mit Geräthen aus Stein und Knochen. (Solche Schädel aus der Steinperiode der Alterthumsforscher gehören zu den grossen Seltenheiten.) Der Mangel der Metalle deutet auf die niedrigste Culturstufe, mit der auch der Bau des Schädels übereinstimmt. Derselbe ist klein, von ovaler Form, die Schädelhöhle fasst $33\frac{1}{2}$ Unze Hirse. Die Stirn ist sehr schmal, kurz und fliehend, die Fläche für die Schläfenmuskeln reicht hoch hinauf und ist gefurcht, der Schläfenrand des Wangenbeins hat einen Fortsatz, der Oberkiefer ist vorspringend, die Zahnkronen sind abgeschliffen, die Nasenbeine flach, wie eingedrückt, die obere halbkreisförmige Linie des Hinterhauptbeins läuft als eine scharfe Crista von einem Zitzenfortsatz zum anderen. Mit dem Schädel wurden eine Pfeilspitze aus grauem Feuerstein, Stücke von Hirschgeweihen und eine grosse Zahl von Zähnen gefunden, meist Zähne von Bären und vom Hunde oder Wolf, alle am Wurzelende

durchbohrt, so dass man vermuthen darf, sie seien nach der Sitte americanischer Wilden als Schmuck oder als Amulette um den Hals getragen worden. Der grösste der Bärenzähne kommt an Grösse dem oberen Eckzahn des Höhlenbären gleich; auch einige Schneide- und Backzähne vom Ochsen deuten auf ein unsere Ochsen an Grösse übertreffendes Thier. Der Grad der Erhaltung der Zähne ist ein auffallend verschiedener. Ein 4 Zoll langer gekrümmter glatter Knochen mit abgerundeter Spitze, der dem Stirnzapfen eines Hörnertragenden Thieres ähnlich ist, scheint ein künstlich bearbeiteter Knochen zu sein; einen ganz ähnlichen in der Höhle bei Balve, Kreis Arnsberg, gefundenen Knochen bewahrt das Museum in Poppelsdorf. Zum Beweise der Uebereinstimmung in Sitten und Lebensweise, die oft zwischen den rohen Naturvölkern entfernter Länder besteht und zumal zwischen den nordamericanischen Jägern und den alten Bewohnern Deutschlands sich nachweisen lässt, legte der Redner den ersten Band des trefflichen Werkes von Schoolcraft, „Hist. of the Indian tribes etc., Philadelphia 1851“ vor, in dem sich nicht nur eben solche als Amulette getragene Bärenzähne, sondern auch mehrere solche gekrümmte, aber vorn zugespitzte Knochen als knöcherne Pfriemen abgebildet finden, welche in alten amerikanischen Gräbern in West-Canada gefunden worden sind.

Prof. Albers besprach mit Bezug auf die frühere Mittheilung seiner Versuche über den Uebergang der Blausäure und des blausauren Kali in die Gewebe der vergifteten Thiere und von der Mutter in den Fötus, das man hieraus nur folgern kann, dass bei Anwendung grosser Gaben, wie er gethan, ein Uebergang von dem Mutterthier in den Fötus, wegen des plötzlich und bald eintretenden Todes nicht beständig Statt finde; dass dagegen bei allmählicher Fütterung der Thiere mit diesen Stoffen ein Uebergang von der Mutter in alle Theile des Fötus Statt finde, lehren die Präparate, welche Herr Geh. Rath Mayer vor mehr als 40 Jahren anfertigte. Die in unserem Museum noch vorhandenen Fötus zeigen die blauen Reactionsflecken.

Derselbe machte sodann eine Mittheilung über die Johann-Lopez-Wurzel. Sie kommt von einem in Ceylon, Indien

und Ost-Africa wachsenden Strauche, den man, wie noch Wiggers in der neuesten Ausgabe seiner Pharmacognosie that, als *Morus indica* ansah. Die Wurzel zeigt aber deutliche Schichten der Jahresringe, und keinen mittleren Markring, wie dieses bei *Morus* der Fall ist. Roxbury, *Flora indica* Bd. 2, S. 617 leitet dieselbe von der *Taddalia aculeata* her. Dasselbe thut auch Ainslie, *materia medica*, Bd. 2, S. 200. Diese Herleitung ist die richtige. Der Vortragende legte die Johann-Lopez-Wurzel und die frisch erhaltene Wurzel der *Taddalia aculeata* vor, welche vollkommen gleich beschaffen aussehen, auch in ihrem bitteren Geschmack ganz gleich sind. Die Wurzel hat bei dem Nachdurchfalle in der Dysenterie neben *r. Columbo* und *cort. Simarub.* noch immer einen Werth, und wird in Indien gegen diese Leiden vorzugsweise gebraucht. Es bestätigt sich somit die Lehre Boerhaave's über dieselbe, dass sie mehr gegen Durchfälle als gegen Fieber nütze.

Prof. Landolt berichtete über einige Versuche, betreffend die von manchen Chemikern bezweifelte Schmelzbarkeit des Arsens unter hohem Drucke. Krystallisirtes metallisches Arsenik wurde in einer starken zugeschmolzenen Glasröhre, welche in einem anschliessenden eisernen Rohr sich befand, einige Zeit in schwacher Glühhitze erhalten. Nach dem Erkalten fanden sich in der That die Arsenikstückchen zu Kugeln zusammengeschmolzen. Durch directes Erhitzen der Glasröhre im Feuer gelang es ihm nicht, eine Schmelzung hervorzubringen, es trat jedesmal entweder ein Platzen oder Aufblähen des Rohres ein.

Geh. Medicinalrath Kilian übernahm, da die Zeit der Sitzung noch nicht vorüber war, einen improvisirten Vortrag, um festzustellen, wer den ersten Kaiserschnitt an einer lebenden Frau unternommen habe, da bekanntlich die dem Jacob Nufer zugeschriebene Operation in keiner Weise irgend etwas mit Sicherheit feststellt. Nach einer kritischen Beleuchtung dieses Falles, so wie mehrerer viel älteren kam er zu dem Schlusse, dass die erste, durch den unverwerflichsten kunstverständigen Zeugen absolut festgestellte Beobachtung eines an einer Lebenden vollständig ausgeführten, aber unglücklich abgelaufenen Kaiserschnittes auf

den 21. April 1610 fällt. Der Operateur war der Chirurgus Jerem. Trautmann in Wittenberg.

Physicalische Section.

Sitzung vom 3. November 1859.

Geh. Medicinalrath Mayer sprach über ein neu entdecktes Organ bei den Dipteren. Die Insectenwelt, sagte der Vortragende, diese Filigran-Arbeit der Natur, bietet dem mikroskopischen Beobachter eine noch unerschöpfte Fundgrube von Schönheiten dar. Der Farbenschmuck der Schmetterlinge besteht aus einem Staub mikroskopischer Federchen, deren verschiedene prismatische Kraft das Farbenspiel erzeugt. Aber auch das Innere der Raupe, ja der gemeinsten Made, überrascht das Auge durch seine Farbenpracht, und reisst uns unwillkührlich zu dem Ausruf über die schöpferische Allmacht hin. Ich will hier nur ein kleines, meines Wissens noch nicht geachtetes Organ bei den zweiflügeligen Insecten, beschreiben. Es findet sich vor bei den Mücken, bei *Musca vomitoria*, *M. carnaria*, *domestica*, *apiformis* u. s. f. mit einigen Abänderungen. Es befindet sich in der Papille des Rüssels der Mücke und bildet den Haupttheil von dieser Papille. Ein Tracheenstamm tritt aus dem Brustkasten der Mücke in den Rüssel und auf beiden Seiten in die Papille, sich darin auf ganz eigenthümliche Art verzweigend. Man kann daher das Organ als eine Efflorescenz des Tracheen-Systems ansehen. Der Tracheenstamm, im Verlaufe immer dünner werdend, giebt an seiner äusseren Seite winkelrecht 40—50 Aeste ab, welche an Grösse von dem ersten bis zum letzten abnehmen. Diese Aeste beugen sich am Ende hornförmig um, sich nicht wie gewöhnlich verästelnd, und hören so auf an und in der gemeinschaftlichen die Hörner verbindenden zarten Hülle. Der Tracheenstamm besteht aus den gewöhnlichen Ringen, besitzt jedoch eine Mittelspalte, die Zweige aber zeigen noch einen anderen merkwürdigen Bau. Es bestehen diese Zweige oder Hörner auch aus $\frac{3}{4}$ Ringen, die aber an einem Ende frei auslaufen, am anderen Ende in

Knöpfchen, welche wie zarte Glöckchen aussehen, anschwellen. Beide Enden liegen abwechselnd in zwei Ringen neben einander. Es stossen so die Knötchen oder Glöckchen abwechselnd in der Mitte des Hornes zusammen, hier durch die Spalte, die jedoch die innere zarte Haut des Horns schliesst, getrennt. In der gemeinschaftlichen Haut, welche die Hörner verbindet, und welche einen Sack, in den die Hörner sich öffnen, zu bilden scheint, bemerkt man ausser zarten Haarzywibeln auch ovale gekörnte Körperchen, zu welchen feine Fäden (Nerven?) hingehen. Ausserdem bemerkt man in dieser Hülle eine ziemlich dicke Gefässverzweigung von gelblicher Farbe oder von anderer, wenn man den Rüssel der Mücke vorher in eine farbige Flüssigkeit sich tauchen lässt. Der Vortragende legte der Versammlung eine Zeichnung des Organs vor. Welche Bestimmung diese eigenthümliche Tracheen-Organisation in der Papille des Rüssels habe, darüber ein paar muthmaassliche Worte. Die Imbibition der Papille des Rüssels geschieht, wie wir sahen, durch Endomose der beschriebenen gelblichen Gefässe. Das Tracheengebilde, resp. die Nerven seiner inneren Haut, könnten aber auch der Sitz der Geruchs-Empfindung sein, da das Geruchsorgan sich aus dem Luftröhren-System bei den luftathmenden Thieren entwickelt. Nur bei den im Wasser athmenden Thieren, den Fischen u. s. w. ist das Geruchsorgan hinten nicht offen. Es steht dieser Ansicht nur entgegen, dass die feinriechenden Hymenoptera, die Biene, Wespe u. s. f., dieses Organ des Rüssels nicht besitzen. Vielleicht ist es aber ein musicalisches Organ oder wirkt mit beim Summen der Mücke. Es könnte die Luft aus der Tracheenblase des Thorax in die seitliche Trachee und ihre Hörner eindringen, und an der Spalte die freien Ringfasern und Glöckchen in Schwingung versetzen, welche Schwingung im ganzen Hautsäckchen wiedertönte. Es ist dieses nur eine Conjectur, und will der Vortragende damit nur zur weiteren Beobachtung dieses merkwürdigen Gebildes, das gewiss die Mühe des Forschers noch belohnen wird, den Anstoss gegeben haben. Was das Summen der Mücken und anderer Insecten aber betrifft, so ist bekannt, dass solches vorzugsweise durch die Vibration der Flügel hervorgebracht wird. Es schlägt aber dabei bei den

Ersteren ein zartes Hämmerchen an das dünne Blättchen, das Rudiment des unteren Flügels. Jedoch hat man bisher unterlassen, zu bemerken, dass die vibrirenden Flügel nur laut oder gehört werden, wenn der Flügel in seinem Gelenke durch seine Muskel-Antagonisten festgestellt wird, wie ja auch die Stimmgabel nur auf einen festen Körper aufgesetzt ertönt. Endlich ist es vorzüglich die Vibration des Thorax vermöge der Contraction seiner starken Binnenmuskeln, welche sich den Flügeln mittheilt und so gehört wird; daher auch noch nach dem Ausreissen der Flügel ein leises Summen durch diese deutlich und stark fühlbare Vibration des Thorax fort dauert.

Professor C. O. Weber verlies't im Auftrage des Herrn Prof. Treviranus eine Abhandlung desselben über zwei Pflanzen-Missbildungen, welche sowohl in den Originalen, wie in Abbildungen der Gesellschaft vorgelegt werden. Dieselben sind bisher noch nirgends beschrieben. Die erste betrifft eine sehr eigenthümliche Verdoppelung des Blattes der *Aristolochia Siphon*. An der Unterseite des Blattes sieht man an mehreren Stellen der Scheibe entsprechend einer vertieften Linie der Oberseite in verschiedener Ausdehnung verdoppelte Stellen mit freien Rändern sitzen, so als ob gleichsam ein kleineres Blatt an der Unterfläche angewachsen wäre; besonders merkwürdig ist, dass die untere Oberfläche dieser Verdoppelungen den Bau einer Blatt-Oberfläche hat. Man könnte sich denken, dass das Blatt Schlitze gehabt habe, deren Ränder nicht nur sich wieder vereinigt hätten, sondern auch durch fortgesetztes Wachsthum über die Vereinigungs-Linie hinaus an der Unterseite sich weiter ausgedehnt hätten. Indess gegen diese Ansicht spricht die Thatsache, dass man überhaupt das Heilen von Wunden bei Blättern noch nie gesehen hat, und dass die Beobachtung künstlich gemachter Schlitze nie ein ähnliches Resultat ergiebt. Vielmehr hat Prof. Braun denselben Zustand schon in der Blattknospe gesehen. Die Wucherung des Parenchyms muss also die Ursache der Verdoppelung sein. Die zweite Monstrosität betrifft die Frucht von *Cydonia Japonica*. Es tritt nämlich anstatt der normalen Vertrocknung der freien Theile des Kelches ein Wachsen des Kelches auf Kosten der Frucht ein,

die nebst ihrem Inhalte, den Eiern, unverändert geblieben, während nur ihre Höhle, der Ausdehnung des Kelches folgend, sich erweitert, und der freie Kelchtheil sich monströs fleischig entwickelt. Prof. Treviranus glaubt dies dadurch zu erklären, dass der Pollen hier auf den blossen Kelch einwirken und dessen vegetatives Leben erwecken könne, ohne durch Narben und Griffel auf die Frucht und die Eier seinen belebenden Einfluss zu äussern.

Prof. C. O. Weber erinnert an analoge Vorkommnisse im thierischen Organismus. Was die Verdoppelung des Blattes der *Aristolochia* anlange, so erinnere sie an ähnliche Verdoppelungen z. B. der Fingerglieder, die man auch schon in der Embryonal-Anlage, nie aber nach Verletzungen eintreten sehe. Das Fleischigwerden des Kelches scheine seine Analogie in manchen Wucherungen zu finden, die in Begleitung von Verkümmern anderer Theile eintreten. So sehe man Wucherung des Fettgewebes bei Schwund der Muskeln. Dass ähnliches vorzugsweise gern in den Organen der Zeugung eintrete, sei bekannt: Vermehrung des Fettes bei castrirten Thieren. Es scheine unnöthig für diese Erscheinungen eine unvollständige Einwirkung des Saamens zur Erklärung in Anspruch zu nehmen, die wenigstens ohne Analogie sei. Derselbe legt der Gesellschaft ein Exemplar eines sehr widrig stinkenden Pilzes, des *Phallus impudicus* vor, welcher ihm im Monate August durch Herrn Blanc vom Hager Hof bei Honnef zugeschiedt worden, und seit dieser Zeit in einer Alaunlösung aufbewahrt wurde, worin er sich trefflich conservirt hat. Der Pilz scheint durch ganz Mittel-Deutschland verbreitet zu sein; in diesem Jahre scheint er ungewöhnlich häufig in unserer Gegend vorzukommen. Endlich zeigt der Vortragende einige Fascikel des ungemein reichen und vollständigen Herbariums vor, welches, gesammelt von Herrn Sehlmayer in Köln, nach dessen Tode dem naturhistorischen Vereine von Herrn Apotheker Wrede jun. in Köln geschenkt wurde, um daran die Grösse dieses höchst werthvollen Geschenkes mit dankbarer Anerkennung ersichtlich zu machen. Besondere Aufmerksamkeit verdiene die Sammlung der Kryptogamen. Aber auch die Phanerogamen sind so vollständig vertreten, dass das Herbarium kaum seines

Gleichen in der Rheinprovinz haben möchte. Es enthält Beiträge aus allen Weltgegenden, und da es eine grosse Anzahl von Pflanzen aus den Hebarien reisender Botaniker besitzt, so ist ein nicht unerheblicher Geldwerth in diesem Geschenke enthalten. Dabei ist es mit einem musterhaften Fleisse geordnet und durch ein ausführliches Register leicht zugänglich. Um so aner kennenswerther ist die edle Uneigennützigkeit des Gebers. Es ist gewiss im Interesse der Wissenschaft, wenn solche Sammlungen nicht zerstreut werden, und wir wünschen daher, dass dieses Beispiel Nachahmung finden möge, eben so wie ja auch der Wunsch, ein geeignetes für die Aufstellung solcher Sammlungen passendes Local zu finden, in nicht zu ferner Zeit wird verwirklicht werden können.

Dr. Lachmann warf darauf die Frage auf, ob die von Herrn Treviranus ausgesprochene hypothetische Annahme der Befruchtung des Kelches durch darauf gefallenen Pollen, nicht durch die Fälle widerlegt werde, in welchen Bastardpflanzen ohne Pollen dennoch Früchte, natürlich aber ohne Saamen, hervorbrächten; weiter glaubte L. als Analogon für die bei *Aristolochia* beschriebene Missbildung, die häufigen Fälle anziehen zu dürfen, in welchen nach Insecten- oder Milbenstichen die Blätter, besonders der *Ribes*, *Ahorn*, *Sambucus*, ähnliche, wenn auch nicht so bedeutende, sackförmige Ausbuchtungen zeigten, die mit den von Prof. Treviranus vorgezeigten darin übereinstimmten, dass die aus der unteren Blattseite hervorgegangene Seite des Sackes der oberen Epidermis des Blattes analog gebildet zu sein pflege, während die innere, aus der oberen Blattseite hervorgegangene Seite des Sackes, ganz der unteren Epidermis gleich gebildet zu sein pflege.

Berghauptmann v. Dechen legte die so eben erschienene Section Lübecke der geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen im Maasstabe von $\frac{1}{80000}$ vor. Dieselbe reicht bis an den Nordrand der Karte und enthält einen Theil des Wiehen- oder Weser-Gebirges und in ihrer südwestlichen Ecke einen kleinen Theil des Teutoburger-Waldes. Sie schliesst südwärts an die bereits seit längerer Zeit herausgekommene Section

Bielefeld an, und stellt so einen recht wichtigen und interessanten Abschnitt der westphälischen Gebirge dar. Zwischen dem Wiehen-Gebirge und dem Teutoburger-Walde zieht sich ein grosser Gebirgssattel hindurch, in dem vorzugsweise der Keuper als oberstes Glied der Trias entwickelt ist, und aus dem einzelne Kuppen von Muschelkalk und selbst von Buntsandstein, besonders in dem westlichen Theile der Section, hervorragten. Dieser Gebirgssattel entspricht einer Einsenkung der Oberfläche, in der die Thäler der Else und Werre einerseits und das der Haase andererseits liegen. Diese letztere bildet die merkwürdige Bifurcation bei Gesmold, worauf Friedrich Hoffmann zuerst die Aufmerksamkeit der Geognosten und Geographen hingelenkt hat. Die Lagerung der Schichten im Wiehen-Gebirge ist einfach und regelmässig. Am südlichen Rande zieht ein von Ost gegen West an Breite abnehmendes Band von Lias. Die Erhebung besteht aus den Schichten des mittleren oder braunen Jura, und am nördlichen Abhange finden sich die obersten Schichten des Jura, die unter dem Namen der Portland- oder Kimmeridge-Schichten bekannt sind. Nur in der Nähe von Pr. Oldendorf und Lintorf bilden diese Schichten eine Mulde und einen Sattel, in welchem der braune Jura nochmals hervortritt und einen abgesonderten Bergrücken (Egge) bildet. Die Schichten des braunen Jura sind in neuerer Zeit vielfach untersucht worden, indem sie Eisenerze führen und vielfach aus Gesteinen bestehen, die einen ansehnlichen Gehalt von Eisen haben, ohne jedoch schmelzwürdig zu sein. Der Nordfuss des Wiehen-Gebirges erstreckt sich bis an die grosse Moor-Ebene, welche bis zur Nordsee reicht. Aus derselben erheben sich dem Gebirge parallel an einzelnen Stellen die Schichten des Wealdthons zur Oberfläche, welche ein schmales Flötz von Steinkohlen enthalten, wie bei Isenstädt, Fabbenstädt, Destel, Lavern. Auch bei Bohm und Rahden sind diese Wealdthon-Schichten noch bekannt. Noch weiter nördlich erhebt sich der Hügelzug von Lehmförde ganz inselartig aus der wassergleichen Moorfläche mit den Gesteinen der weissen oberen Kreide. Der kleine Theil des Teutoburger-Waldes, welcher auf dieser Section dargestellt ist, bietet eine von dem Wiehen-Gebirge sehr abweichende

Zusammensetzung dar. Die Schichten sind darin steil aufgerichtet. Der Lias, noch mehr der braune Jura, tritt nur in einzelnen getrennten Parteen auf. Die Schichten des Portland sind gar nicht entwickelt. Der Wealdthon ist dagegen sehr verbreitet und enthält die wichtigen Steinkohlen-Flötze von Borglohe; derselbe überdeckt stellenweise den ganzen Jura, so dass er unmittelbar den Muschelkalk bedeckt. Auf den Wealdthon folgt nun unmittelbar der zusammenhängende Bergrücken des Hilssandsteins (oder des Neocom) und der Pläner, von welchen beiden unteren Gliedern der Kreide-Formation auf der Nordseite des Wiehen-Gebirges keine Spur zu finden ist. Die vorliegende Section ist die 17. dieser Karte, welche erschienen ist, und damit ist die Hälfte des Ganzen in den Händen des Publikums. Die allgemeinen Störungen dieses Jahres haben das Erscheinen einer grösseren Anzahl von Sectionen bisher verzögert. Es sind aber mehrere Sectionen, wie Aachen, Siegen, Tecklenburg, so vorbereitet, dass sie in nicht gar langer Zeit herauskommen werden.

Geh.-Rath Prof. Nöggerath entwickelt eine gedrängte Geschichte der Thierfährten oder Fussstapfen, welche seit etwas mehr als 30 Jahren nach und nach an vielen Orten in Nordamerica, England, Deutschland, Frankreich u. s. w. auf der Oberfläche von Gebirgsschichten, zuerst namentlich auf solchen der Trias-Formation (bunter Sandstein und Röth), dann aber auch in älteren Gebirgs-Formationen bis einschliesslich der silurischen Bildung und ebenfalls auf jüngeren Schichten in der Kreide-Formation, entdeckt worden sind. Der Vortragende legte zugleich eine Reihe von solchen Fussstapfen in natürlichen Exemplaren aus dem naturhistorischen Museum der Universität vor. Man hat diese verschiedenen Thierfährten nicht bloss in ihrer Entstehungsweise erklärt, sondern auch zahlreiche Bilder ihrer Gestalt gegeben. Sie stammen theils von grossen vierfüssigen Thieren, wahrscheinlich Reptilien, theils von Vögeln her, welche letzteren zum Theil eine sehr riesige Gestalt gehabt haben müssen, wie sich dies aus der bedeutenden Grösse der hinterlassenen Fährten ergibt. Die Fährten sind in Rücksicht ihrer Abweichungen der Formen mit Gattungs- und Species-Namen belegt worden; aber von den Thieren selbst kennt man nur allein die Gestalt ihrer

Sohlen-Eindrücke. Alle näheren Schlüsse über die vormalige Beschaffenheit dieser Thiere beruhen daher auf so geringfügigen Elementen, dass man sie unmöglich für durchgreifend richtig anerkennen kann. Es sind zwar auch später einige fragmentarische Thierknochen in der Trias-Formation aufgefunden worden, welche von Reptilien herrühren, denen man zur Bezeichnung ihres Zahnbaues den Namen Labyrinthodonten gegeben hat. Diese Knochen sollen nun von denjenigen Thieren herrühren, deren Fährten *Chirotherium* genannt worden sind. Auch diese Bestimmungen entbehren der völligen Zuverlässigkeit. Es ist sehr auffallend, dass man in den tertiären Formationen noch niemals Thierfährten aufgefunden hat, obgleich jene Bildungen gerade so sehr reich an Knochen und Säugethieren, Vögeln und Reptilien der verschiedensten Art sind. Lyell hat nachgewiesen, dass sich die Fusstapfen von Vögeln, selbst Eindrücke von Regentropfen, wie man deren auch aus den älteren Schichten kennt, noch gegenwärtig unter gewissen Umständen nicht bloss auf der Oberfläche von thonig-sandigen Schichten, sondern selbst zwischen denselben bilden können. Er sah auf einem rothen Schlamme, den der Lorenz-Fluss in Nordamerica aus der Zerstörung der ihn begrenzenden Sandsteinfelsen zur Fluthzeit absetzt, die eingedrückten Fährten des sogenannten Sandpfeifers (*Tringa minuta*), der auch noch lebend in einer grossen Anzahl von Exemplaren auf dem in der Erhärtung begriffenen Schlamme herumliief, und ebenfalls die eingedrückten Spuren von Regentropfen, die einige Tage vorher gefallen waren. Dieser Schlamm trocknet nach und nach unter dem Einflusse der Sonnenwärme und bildet dann einen ziemlich festen regenerirten Sandstein, und weil sich nun bei einer neuen Flut eine neue Schlammschicht darauf absetzt, so müssen an ihrer unteren Seite reliefartig die Fusstapfen sich ausbilden. Als Lyell den so entstandenen neuen Sandstein nach seiner dünnen Schieferung ablätterte, fand er wirklich die früher gebildeten Vogelfährten- und Regentropfen-Spuren auf den schieferigen Platten ganz in der Weise wie die gleichen Erscheinungen auf älteren Schichten.

Desnoyers brachte in der Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Paris vom 11. Juli d. J. eine wichtige

Abhandlung ein, welche die bisher übrig gebliebene Lücke des Vorkommens von Thierfährten im tertiären Gebirge auf die interessanteste Weise ausfüllt. Nöggerath referirte ausführlich über den Inhalt dieser Abhandlung. Vor den Thoren von Paris, gerade in derjenigen Gebirgsbildung, welche seit 50 Jahren auf das eifrigste von Fachmännern untersucht worden ist, entdeckte Desnoyers auf den Schichten des tertiären Gypses, und zwar vorzüglich in dem Thale von Montmorency auf beiden Gehängen, die Fährten eines grossen Theiles der Säugethiere, Vögel und Reptilien, welche Cuvier und nach ihm noch Andere näher nach den in demselben Gypse vorgekommenen Knochen bestimmt haben. Die Fährten sind besonders auf denjenigen Schichten anzutreffen, welche die meisten Knochen enthalten; letztere sind darin selbst zuweilen an der Oberfläche sichtbar. In dem genannten Thale erkennt man vorzüglich diese Eindrücke in drei verschiedenen Niveau's der Gyps-Ablagerung. Desnoyers fand die charakteristischen Fährten von Säugethieren, namentlich der Anoplotherien und Paläotherien von verschiedenen Arten und abweichender Grösse; die Fusstapfen von grossen Vögeln, wahrscheinlich derjenigen Gattung angehörig, von welcher man auch vor kurzer Zeit Knochen in demselben Gyps entdeckt hatte; ferner diejenigen von geschwänzten Reptilien und bei ihren Fusstapfen auch die Spuren der in der schlammigen Gyps-Ablagerung nachgeschleppten Schwänze; diejenigen von Land-, Sumpf- und Wasser-Schildkröten, deren eigenthümliche Fuss-Eindrücke nicht allein deutlich zu erkennen waren, sondern es zeigten sich selbst die Abdrücke der Bauchschilder und der gezähnelten Ränder der Panzer, entstanden bei dem Ausruhen dieser Thiere. Die meisten dieser Eindrücke waren so bestimmt und unzweifelhaft, dass die Deutung keinem Zweifel unterlag. Der Entdecker hat die Exemplare gesammelt und in dem naturhistorischen Museum zu Paris niedergelegt, um sie noch näher mit den Sohlen-Eindrücken von fossilen Thieren und von lebenden vergleichen zu können, und ladet die Freunde der Geologie und Paläontologie ein, sich daselbst von dem interessanten Funde zu überzeugen.

Ferner referirte Geheimerrath Nöggerath über die im

Jahre 1857 in der Stadt Mainz auf dem sogenannten Thiermarkte beim Brunnen-Graben und bei weiter fortgesetzten Untersuchungen in einer Torf-Ablagerung in 29—30 Fuss Tiefe entdeckten römischen Alterthümer. Die Sache hat eine interessante geologische Seite, indem der Director des Vereins zur Erforschung rheinischer Geschichte und Alterthümer, Herr Dr. Jos. Wittmann in Mainz, nachgewiesen hat, dass in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung ein Arm des Rheines durch die Stadt Mainz geflossen ist, in dessen Versumpfungen sich diese Torf-Ablagerung gebildet hatte. In der Schrift dieses Gelehrten: „Chronik der niedrigsten Wasserstände des Rheines vom Jahre 70 n. Chr. G. bis 1858, und Nachrichten über die im Jahre 1857—58 im Rheinbette von der Schweiz bis nach Holland zu Tage gekommenen Alterthümer und Merkwürdigkeiten u. s. w., Mainz 1859.“ (als besonderer Abdruck aus der „Zeitschrift des Vereins der rheinischen Geschichte und Alterthümer zu Mainz,“ zweiter Band, 1. u. 2. Heft) ist dieser Fund mehrfach, aber nur beiläufig erwähnt. Herr Dr. Wittmann hatte indessen die vorzügliche Gefälligkeit, ein von ihm verfasstes ausführliches Manuscript über diesen Gegenstand dem Vortragenden zur auszüglichen Benutzung zuzustellen. Das Wichtigste aus demselben theilte derselbe der Gesellschaft mit. Hier kann jedoch um so mehr nur einiges Allgemeine daraus erwähnt werden, als Herr Dr. Wittmann die Absicht hat, jenes Manuscript zu ediren. In dem Torfe fand sich vieles Lederwerk, ganze römische Sandalen, mancherlei Reste wollener Kleidungsstücke von sehr vollendeter Weberarbeit und feiner Wolle, römische Anticaglien der verschiedensten Art, Münzen u. s. w. Das Leder war sehr gut erhalten, ebenfalls die wollenen Zeuge, welche nur sämmtlich eine dunkle Farbe angenommen hatten. Die Münzen gingen in ihrem Alter nicht über das Jahr 137 n. Chr. hinaus und scheinen daher anzudeuten, dass um diese Zeit ihre Einhüllung in das Moor Statt gefunden hat. In dem Torfe sind die gewöhnlichen Torfpflanzen ganz gut bestimmbar, namentlich wurden erkannt: Birkenrinde, Haselnüsse, Wasserlinsen (*Lemna major*), und von Laubmoosen: *Hypnum splendens*, Hedwig, *Hypnum tamariscinum* Hedwig,

lutescens Hedw., Hypnum triquetrum Linné, Anomodon curtipendulum Hoocker et Taylor, Bryum binum Schreber, Mnium roseum Hedw., Mnium undulatum Hedw. Es fanden sich auch wohlerhaltene Weinreben, welche also Kunde geben von der frühen Wein-Cultur am Rhein; sie sind gewiss die ältesten Weinreben, welche man vom Rheine kennt. Das mainzer Museum bewahrt solche. Herr Dr. Wittmann hatte dem Vortragenden Exemplare der Torfpflanzen, auch dabei gefundene Hühner- und Taubensfedern und Proben jener Lederstücke und wollenen Zeuge, mitgetheilt, welche dieser der Versammlung vorlegte.

Professor Troschel sprach über die Mundtheile der Gattungen *Natica* und *Sigaretus*, die in letzterer Zeit den Gegenstand seiner Untersuchungen gebildet hatten. Sie besitzen einen vorstreckbaren Rüssel, der unter seinem Vorderende eine muskulöse Saugplatte trägt und dadurch von allen übrigen Schnecken merkwürdig abweicht. Die Saugplatte mag dazu dienen, den Rüssel festzuheften, wenn diese Thiere die bekannten runden Löcher in Muschelschalen bohren, um das darin enthaltene Fleisch zu verzehren. Die beiden Kiefer bestehen aus nagelförmigen Chitinstückchen, deren Stiele so lang wie die Dicke der Kiefer und eng aneinandergedrängt sind, während die Köpfe einander theilweise decken und so den Kiefern eine festere Oberfläche verleihen. Die Zahnplatten auf der Zunge stehen in sieben Reihen, und sind so eigenthümlich gestaltet, dass man sie leicht als dieser Familie gehörig erkennen kann. Ihre Verschiedenheiten sind geeignet, die einzelnen Species zu unterscheiden; die Untergattungen dagegen, welche mehrfach in der Gattung *Natica* conchyliologisch zu bilden versucht sind, entsprechen keinesweges diesen Verschiedenheiten der Zunge, so dass sie durch diese Untersuchungen nicht bestätigt werden. Als interessante Thatsache konnte aber der Sprecher hervorheben, dass die abweichende Zungenbewaffnung mit voller Sicherheit die specifische Verschiedenheit der beiden Farben-Varietäten von *Natica stercus muscarum* nachweist, und dass also *N. adspersa* Mke in ihr specifisches Recht eingesetzt werden muss. Aehnlich verhält es sich mit *N. consolidata*, die man gewöhnlich als Varietät von *N. clausa* gehalten hat.

Prof. Troschel zeigte dann Holzstücke vom Dache des Poppelsdorfer Schlosses vor, die von den Larven des *Cerambyx bajulus* zerstört waren. Diese Thiere durchfressen sogar die Bleiplatten, mit denen das Holz in den Abflüssen überzogen ist, wie aus einem vorgelegten Stücke ersichtlich war, an dem man deutlich die durch die Kiefer ausgeführten Bisse erkennen konnte.

Dr. Lachmann sprach über die in Deutschland den Futterpflanzen schädlich gewordenen Arten Flachsseide oder Kleeseide, *Cuscuta*. Die schon den Alten als interessante Schmarotzer bekannten Pflanzen dieser Gattung sind besonders in neuerer Zeit durch Zerstörung des Klee's und der Luzerne schädlich geworden. So wird die *Cuscuta* schon in der *Encyclopédie oeconomique*, Yverdon 1770, als dem Klee sehr schädlich angeführt, in den Oekonomischen Nachrichten der patriotischen Gesellschaft in Schlesien 1778 als den Hülsenfrüchten. Im Jahre 1811 existirt schon eine besondere Maschine von Fellenberg, um den Kleesamen vom Grindsamen d. i. dem Samen der Flachsseide zu reinigen. Seitdem kehren besonders in dem dritten, dem fünften und dem jetzigen sechsten Jahrzehend dieses Jahrhunderts die Klagen über die grosse Schädlichkeit dieser Pflanze in den verschiedensten Gegenden Deutschlands und der Nachbarländer wieder. Meist wurden die Arten der Kleeseide nicht genauer beachtet, da erst Weihe die dem Lein schädliche Art als *C. Epilinum* von den beiden von Linné unterschiedenen Arten *C. europaea* und *C. e. β Epithimum* oder *C. Epithimum* L. Murray unterschied. Im Jahre 1840 erst unterschied Séringe (*Annales des sciences etc. de Lyon*, III. p. 520) eine neue Art, die mit süd-americanischem Luzernesamen (Alfalfa) eingeschleppt sei, als *C. suaveolens*, die dann an verschiedenen Orten Deutschlands hin und wieder, doch stets nur für wenige Jahre auf Luzernefeldern schädlich gefunden ist (= *C. hassiaca* Pffer. = *C. corymbosa* Choisy non Ruiz et Pavon). Beobachtungen aus den letzten Jahren sind L. nicht bekannt geworden, es ist sicher eine eingeschleppte süd-americanische Art, die bei uns nicht Samen trägt und daher bald ausstirbt. — Babington unterschied 1843 in *The Phytologist*, II. p. 466 und 1844

in *Annals and Mag.* pag. 249 zwei neue Arten *Cuscuta Trifolii* und *C. approximata*, von denen jene dem Klee, diese dem Bokhara-Klee und der Luzerne schädlich sein sollte. *C. approximata* sei mit ostindischem Samen eingeführt und hat sich in Deutschland auch nur einmal bei Weilmünster auf Luzerne gezeigt (Rudio in *Jahrbücher des Vereins für Naturkunde, Nassau 1851*), ist nach L. also wohl als südliche, bei uns meist nicht reife Art zu betrachten, wie denn auch Engelmann (in *Systematic Arrangement of the species of the Genus Cuscuta 1859*) sie als Varietät der südlichen *C. planiflora* Tenore auffasst. *Cuscuta Trifolii* Bab. ist auch in Deutschland häufig dem Klee und der Luzerne schädlich geworden, ja der grösste Theil des an genannten Pflanzen angerichteten Schadens möchte nach L. derselben zuzuschreiben sein; sie ist von der bei uns auf Ginster und Haide häufigen *C. Epithymum* so wenig verschieden, dass viele Botaniker sie deshalb als Varietät derselben ansehen zu dürfen glauben. Der Vortragende wies nun nach, dass diese Ansicht vollkommen gerechtfertigt sei, ja dass die *C. Trifolii* nicht einmal als beständige Varietät von *C. Epithymum* getrennt werden dürfe, sondern nur als üppiger entwickelte Form dieser Art angesehen werden müsse (wie dies auch Engelmann [l. c.] vermuthet). Lachmann fand nämlich nicht nur beide Pflanzen auf demselben Luzernefelde, und dann die rothgefärbte, schwächere *C. Epithymum* auf den Stoppeln, die üppigere, geilere, blasser gefärbte *C. Trifolii* auf den noch ungemähten Stellen, die ihr reichlichere Nahrung boten, sondern er fand die charakteristischen Blüten-Formen der einen zum Theile an demselben Stengel wie die der anderen und Uebergänge aller Art zwischen beiden. Wo die Blütenköpfe klein waren, aus wenigen Blüten zusammengesetzt, da gehörten diese der breiteren stiellosen oder sehr kurz gestielten, überall gedrungeneren Form der rothen *C. Epithymum* an, wo auf üppigerer Nahrung die Stengel geiler wuchsen, waren die Blüten die gestielten, langstreckigen, blassen, der s. g. *C. Trifolii*, in manchen Köpfen fanden sich beide vereinigt. Da sicher die weitaus grösste Zahl der Beobachtungen von einer dem Klee und der Luzerne schädlichen Flachsseide auf diese Art *C. Epithymum* (= *C. minor*)

zu beziehen sei so könnte man glauben, alle darüber gemachten Angaben (mit Ausnahme der *C. suaveolens* und *approximata* betreffenden) bezögen sich auf dieselbe, wenn nicht Regenhart in der Flora von Jena *C. europaea* auch als auf Luzerne vorkommend angäbe, und Koch (Thüringer Garten-Ztg. 1844. p. 17.) aus *C. europ.* zwei Arten gemacht hätte: *C. Epitephyllum* und *C. Epicnidea*, die beide mit *C. Epithymum* nichts zu thun haben, und von denen jene auf Klee schädlich sein soll, während diese die gewöhnliche *C. europaea* wäre. Für die von Koch auf Klee gefundene Form ist die Identität mit *C. europaea* jetzt hinlänglich nachgewiesen, die nicht selten auf Wicken, Erbsen auch an Hopfen grossen Schaden anrichtet und in der mit *C. Epitephyllum* identischen Form schon unter den Namen *C. Viciae* und *C. Schkuhriana* irrthümlich als neue Arten beschrieben wurde. Nach L. ist somit in den meisten Fällen *C. Epithymum* die schädliche, selten *C. europaea* und nur eingeschleppt *C. suaveolens* und *C. approximata*.

Prof. Albers theilte die Ergebnisse seiner Untersuchung des kolossalen, von der Prostata und Harnröhre ausgehenden, bei Hypospadiäen vorkommenden Schlauches mit, den man oft als *Uterus foemininus* angesehen hat. Er wies nach, dass sowohl nach der Lage als nach der Form derselbe nicht als weibliches Organ angesehen werden dürfe, sondern für ein männliches Organ, für eine ungemein vergrösserte, aus der ersten Bildungszeit herrührende *Vesicula prostatica* gehalten werden müsse; dass also in dieser Form keine hermaphroditische, sondern eine verkümmerte Bildung des männlichen Geschlechts-Apparates vorliege. Die Verschiedenheit dieser kolossalen *Vesicula prostatica* von dem weiblichen Uterus, selbst in nicht entwickeltem Zustande, ward besonders an der weiblichen Cloakbildung nachgewiesen.

Medicinische Section.

Sitzung vom 14. Januar 1859.

Herr Prof. Naumann machte folgende Mittheilungen über den Scharlach: Nachdem im Frühjahre und im Sommer des Jahres 1858 sporadische, sehr vereinzelt und durchweg mild verlaufende Fälle von Scharlach in der Poliklinik vorgekommen waren, begann die Krankheit im October des vorigen Jahres einen ernsten Charakter anzunehmen, den sie auch bis gegen die Mitte des Sommers des Jahres 1859 behauptet hat. Während dieser Zeit liess sich nicht wohl von einer wirklichen Epidemie des Scharlachs sprechen (obgleich derselbe in mehreren benachbarten Dorfschaften wahrhaft epidemisch herrschte und dabei sehr mörderisch auftrat;) sondern die Krankheit trat nur in einer etwas mehr cumulirten Weise auf. Vom Anfange des Monats October an gerechnet, hatten sich neben dem Scharlach Exantheme gezeigt, die bald mehr der einfachen Roseola, bald den Formen der Rubeola ähnlich waren, zum Theil auch Uebergänge zur Urticaria wahrnehmen liessen. Alle diese Fälle verhielten sich sehr indifferent. Selten wurde dieser Ausschläge wegen Hülfe gesucht. Die meisten Kinder kamen mit schwachen, höchstens zwei- bis dreimal binnen 48 Stunden sich wiederholenden Fieberbewegungen, mit mässigem Bronchialkatarrh und Schnupfen, oder mit etwas hartnäckigerer Tonsillarbräune davon. Vom Anfange des December an begannen die Masern, in stets ausgebildeten Formen, neben dem Scharlach, gleichzeitig in der nämlichen Familie sich zu behaupten. Es nimmt jetzt das Ansehen, als ob der Scharlach durch die Morbillen ganz verdrängt werden sollte.

In dem Zeitraume von etwa drei Monaten kamen nur 28 Scharlachfälle zur poliklinischen Behandlung, von denen 8 einen tödtlichen Ausgang nahmen. Die von der Krankheit befallenen Kinder lebten fast durchgängig unter den ungünstigsten Verhältnissen und bewohnten enge, dumpfige Zimmer. In vielen Fällen wurde erst spät, zu einer Zeit wo bereits der schlimmste Zustand eingetreten war, Hülfe

gesucht. Gerade in den schlimmsten Fällen war das Exanthem verhältnissmässig wenig ausgebildet, verschwand indessen selten gänzlich von der Haut. Es erschien dann in der Form von ausgedehnten, sehr hell gerötheten, daher nicht immer leicht zu erkennenden Flecken auf den Armen, dem Halse und der Brust. Die Temperaturerhöhung und Pulsbeschleunigung erreichten überhaupt selten den hohen Grad, durch welchen diese Symptome im heftigen Scharlach ausgezeichnet zu sein pflegen. Indessen wurden auch mehrere sehr charakteristische Fälle von *Febris scarlatinosa sine exanthemate* beobachtet, deren wahre Natur durch die später eintretende grosslappige Exfoliation der Epidermis und durch die bald erscheinenden hydropischen Zufälle ausser Zweifel gesetzt wurde.

In den gefährlichen Fällen erreichte die Tonsillarbräune schon frühzeitig einen intensiven Grad. Die Mandeln waren bald so stark geschwollen, dass sie den Isthmus faucium beinahe ganz versperrten und das Schlingen unmöglich machten. Die nämliche Infiltration, mittels einer röthlich gefärbten, klebrig anzufühlenden Flüssigkeit, hatte sich bald über das gesammte Bindegewebe des Halses und des Unterkiefers verbreitet, so dass enorme, das Gesicht bis zum Unkenntlichen entstellende Geschwulst entstehen konnte. Die Schleimhaut des Mundes und der Rachenhöhle war mit diphtheritischen Exsudationen bedeckt, welche bisweilen auch auf den Kehlkopf, seltener auf die Nasenhöhlen sich verbreiteten, und zur Bildung der sogenannten *Coryza scarlatinosa* die Veranlassung geben. Wie ansehnlich unter solchen Umständen die Tonsillargeschwulst werden konnte, wurde durch einen Fall anschaulich gemacht, wo die zu gewaltigen Tumoren ausgedehnten Tonsillen durch Faserstoff mit einander verklebt waren, so dass sie durch das Messer von einander getrennt werden mussten.

Diejenigen Fälle, welche unter Hirnsymptomen zum tödtlichen Ausgange geführt wurden, zeigten immer ansehnlichen Erguss in den Ventrikeln, theilweise mit Verdickung des Ependyma, oder vielmehr mit Auflagerungen auf demselben verbunden. Ausserdem zeigten sich die Merkmale von Meningitis der Convexität, wie der Basis; doch waren die letzteren viel ausgebildeter, liessen jedoch Granulationen in der

Pia vermissen. — Ein Kind, das bereits der Reconvalescenz nahe gerückt war, starb binnen wenigen Stunden an Oedema pulmonum acutissimum.

Die Behandlung bot wenig Bemerkungswerthes dar. Brechmittel, den Anfang gereicht, schienen der Krankheit eine günstige Wendung zu geben. Später, in den schlimmen und gefährlichen Fällen von Rachenentzündung versucht, versagten sie ihre Wirkung, selbst wenn sie in sehr grossen Dosen gereicht wurden. Die locale Behandlung mittelst der Kauterisation der geschwollenen, diphtheritisch belegten Stellen gab so wenig günstige Resultate wie die örtlichen Blutentziehungen. Kalomel, so wie das Ammonium carbonicum, nach verschiedenen Indicationen gereicht, liessen in den schlimmsten Fällen im Stiche. In den günstig verlaufenden Fällen hatte man sich, so weit es irgend möglich war, auf den Gebrauch der Saturationen, milder Purgirmittel und der ableitenden, besonders der Essigklystiere beschränkt.

Noch verdient angeführt zu werden, dass auch unter den Erwachsenen, die mit der Pflege der kranken Kinder sich beschäftigt hatten, und von denen der Scharlach bereits in früheren Lebensperioden überstanden war, manche eigenthümliche Erkrankungsformen vorkamen, welche dem Scharlach nicht ganz fremd zu sein schienen. Dieselben bestanden: in enormen Drüsenanschwellungen am Halse mit gleichzeitiger Infiltration des Bindegewebes, der Speicheldrüsen und der Tonsillen, — ferner in leichten Formen von Bright'scher Krankheit mit hydropischer Schwellung; — endlich in eiterndem Erysipel.

Dieser Darstellung schloss sich eine längere Discussion an, an welcher vorzüglich die Herren Kalt, Ungar, Albers, Zartmann, Kilian, Busch und Weber Antheil nahmen. Dieselben theilten die von ihnen über Scharlach und verwandte Exantheme in den letzten drei Monaten gemachten Erfahrungen mit.

Herr Geheimrath Kilian zeigte eine Reihe von Nabelsträngen vor, welche nach der Methode von Neugebauer präparirt und getrocknet worden waren und an welchen man ersehen konnte, dass das bisher als die festeste Norm bezeichnete Verhalten der beiden Nabelarterien mit ihren Windungen, nur als eine Regel angenommen werden darf, die

mancherlei und eben nicht seltenen Ausnahmen unterworfen ist. Diese beziehen sich eben so wohl auf den Numerus (obgleich die hier vorkommenden Abweichungen das Allerseltenste sind), wie auf die wechselseitige Stärke des Gefässrohres in seinem Gesamtverlaufe, die Geneigtheit zu Verengerungen, selbst bis zum äussersten Grade etc. etc. — Die dargebotenen Präparate gaben zu den einzelnen beregten Punkten den thatsächlichen Beleg.

Professor Busch theilt anknüpfend an die Mittheilungen der Herren Collegen über die bei Scharlach beobachteten diphteritischen Erscheinungen Einiges über verwandte in der chirurgischen Klinik beobachtete Krankheitsformen mit. Im verflossenen Sommer, während in der Stadt mehrfache Croupfälle vorkamen, wurden vom Lande zwei Patienten mit Hospitalbrand in die Klinik gebracht. In dem einen Falle wo eine kleine nach einem Stosse entstandene Excoriation auf der Tibia binnen 14 Tagen zu einem drei Zoll langen, die Hälfte der Breite des Unterschenkels einnehmenden, mit pulposen Massen bedeckten Geschwüre geworden; Fieber mit heftigem Durste, Schlaflosigkeit und nervöse Erregtheit begleiteten den rapiden Zerfall der Gewebe. In dem zweiten Falle war ein kleines Geschwür des Unterschenkels von der Diphteritis befallen worden, hatte rapide sowohl in Breite und Länge als auch nach der Tiefe hin zerstört und die Tibia in grösserer Ausdehnung blosgelegt. In beiden Fällen wurde der Stillstand des Zerstörungsprocesses durch mehrmalige energische Application des Glüheisens bewirkt. Im zweiten erfolgte die Heilung selbst erst langsam, wegen der Abstossung von Knochentheilen. Eigentlicher Hospitalbrand kam ausserdem weder in der Anstalt noch in der Stadt vor, dagegen waren jauchende Entzündungen unter Fascien und Periost häufig. Auch zeigte sich jene eigenthümliche Form von Phlegmone, welche keine Neigung zur Bildung von Abscessen hat, sondern eine pralle harte Anschwellung bildet, indem die Einlagerungen in das Bindegewebe zwischen die einzelnen Theile desselben infiltrirt sind. Diese Phlegmone steht sowohl wegen der Form, in welcher das entzündliche Product abgelagert ist, als auch wegen der Neigung der infiltrirten Gewebe zur Nekrose der Diphteritis der Schleimhäute am nächsten. Am

häufigsten kam diese Erkrankung nach Verwundungen des Halses, aber auch bei unverletzter Haut an anderen Körperstellen z. B. den Armen vor. Glücklicherweise endete kein einziger dieser Fälle tödtlich, während in den früheren Beobachtungen des Redners bei ähnlichen Anschwellungen am Halse mit gleicher bretartiger Härte häufig tödtlicher Ausgang durch Erstickung vorkam und zwar wahrscheinlich in Folge der Compression des Vagus, da bei den Sectionen keine wesentlichen Verengungen des Luftrohres gefunden wurden.

Bei der jetzt vorhandenen Scharlachepidemie wurden vielfache Anginen ausserdem aber auch einige Carbunkel beobachtet. Einer der letzteren bot ein sehr eigenthümliches Verhalten: er befand sich auf der Haut über dem Kreuzbeine eines 45jährigen Mannes, welcher zwei Tage vorher unter den Erscheinungen eines typhösen Fiebers erkrankt war. Die entzündliche Hautgeschwulst war in drei verschiedene Knoten getheilt; in jedem derselben bemerkte man einige von der Umgebung sowohl durch die dunklere Farbe als die grössere Härte auffallende apoplektische Herde. Aehnliche Hämorrhagien fanden sich in der Umgebung der Carbunkel auf scheinbar sonst gesunder Haut. Beim weiteren Verlaufe schmolzen die drei Infiltrationen zu einer grossen zusammen, die Haut zwischen dem hämorrhagischen Herde infiltrirte sich ebenfalls, während Vorschübe auf der benachbarten Haut durch neue disseminirte Hämorrhagien stattfanden. — Am Tage der Aufnahme trat unter Fortbestand des typhösen Fiebers linksseitige Pleuritis ein, am folgenden wurde durch blutige Sputa und die auscultatorischen Phänomene lobuläre Pneumonie nachgewiesen. Trotz ausgiebiger Spaltung des Carbunkels am Tage der Aufnahme, trotz der innern Anwendung der Mineralsäure, welcher später Digitalis zugesetzt wurde, trat brandiger Zerfall der fortwährend wachsenden Anschwellung und Pleuritis mit Pneumonie auf der rechten Seite ein. Die Kräfte verfielen immer mehr und am siebenten Tage der Aufnahme, dem neunten der Erkrankung starb der Patient.

Bei der Section zeigte es sich noch deutlicher als man es während des Lebens beobachten konnte, dass der bran-

dige Zerfall des gewaltigen Carbunkels rings um die hämorrhagischen Knötchen stattgefunden hatte, so dass diese als nekrotische Keile von einem obliterirten Gefässe, im fauligen Gewebe hingen; wo sie schon abgestossen waren, wenn Löcher entstanden, welche eine keilförmige Gestalt besaßen. Vollständige Analoga mit diesem Zustande fanden sich in den Lungen; denn hier hingen ebenfalls nekrotische Keile, welche aus hämorrhagischen Infarcten hervorgegangen waren, an obturirten Gefässen, während sie von der umgebenden Lungensubstanz demarkirt wurden.

Der übrige Sectionsbefund bot mit Ausnahme der starken Pleuritis nichts für die Krankheit wesentliches dar. Die Thromben in den Lungenarterien rührten wahrscheinlich von dem Brandherde her, für die Thromben in den Gefässen dieses liess sich aber kein Herd auffinden, von welchem sie eingewandert waren. Zu bemerken wäre allenfalls noch, dass soweit überhaupt eine negative Nachweisung möglich ist, der Patient mit thierischen Giften nicht in Berührung gekommen war.

Sitzung vom 10. März 1859.

Geh. Rath Kilian zeigte das frische Herz eines neugeborenen Kindes, welches nur wenige Minuten gelebt hatte, vor. An diesem Präparate konnte in vollständiger Evidenz die Richtigkeit der Sabatier'schen Circulations-Darstellung, die unter dem Namen der Circulation du sang en forme de huit-de-chiffre bekannt ist, dargelegt werden. — Der Redner hat bereits vor mehr als 33 Jahren in seiner Schrift „Ueber den Kreislauf des Blutes im Kinde etc. Carlsruhe 1826, 4.“ die Richtigkeit dieser Lehre nachgewiesen und freute sich an einem Präparate, dessen Gleichen wahrscheinlich nicht zu den grossen Seltenheiten gehört, die Unantastbarkeit der Lehre des obigen tüchtigen anatomischen Forschers erläutern zu können. Das Präparat zeigte den entscheidenden Sachverhalt zwar nicht in jener vollendetsten Ausprägung wie das von Steidele in seiner Sammlung chirurgischer Beobachtungen etc. Bd. II. p. 114—116 beschriebene, dennoch aber ganz annähernd so. Steidele sah ein vollkommen

gut gebildetes Kind, welches bald nach der Geburt verschied, wo die Aorta, wie gewöhnlich aus dem linken Ventrikel entsprang, sich aber **nur** zu dem Kopfe und den oberen Extremitäten vertheilte, während die ebenfalls ganz normal entstehende Lungenarterie sich, nach Abgabe zweier kleineren Aeste für die Lungen, als absteigende Aorta fortsetzte, ohne auch nur im Mindesten mit der aufsteigenden zu communiciren. Nahezu Aehnliches zeigte das in der heutigen Sitzung vorgelegte Kinderherz: unmittelbar nachdem vom sogenannten Arcus Aortae (der beim Neugeborenen gar nicht diesen Namen verdient) die A. subclavia sinistra abgegangen war, verengerte sich das Lumen der Aorta zu einem Minimum während die vollendet ausgebildete A. pulmonalis mit dem Duct. art. Botalli herantrat und als grosse, starke Aorta descendens weiter verlief. Es zeigte somit dieses Präparat fast eben so handgreiflich wie das Steidele'sche, was sich auch vielfach anders nachweisen lässt, dass es während des Intrauterinallebens zwei Aorten giebt, eine cephalica, aus dem linken, und eine abdominalis, aus dem rechten Ventrikel kommend, die eine von einander getrennte, sich gegenseitig nicht beeinflussende Circulationsweise besitzen.

Prof. Busch theilt einen neuen Fall zum Belege dafür mit, dass wenn die Contractur einer Narbe ein Glied unbrauchbar macht, die Excision der Narbe und die Dehnung der Wundgranulationen an den geeigneten Stellen hinreicht, das Glied wieder brauchbar zu machen. Ein Kind von einem Jahre war mit der Hohlhand auf einen glühenden eisernen Ofen gefallen und hatte sich dadurch eine so starke Verbrennung zugezogen, dass die Haut ganz zerstört war und die Contractur der Narbe die vier Finger ausser dem Daumen vollständig in die Hohlhand schlug. Als das Kind aufgenommen wurde, waren die Finger so stark gebeugt, dass die Nägel derselben sich in die Hohlhand gruben und hier Excoriationen hervorgebracht hatten. Die Operation wurde so angestellt, dass zuerst dem zweiten und fünften Finger gegenüber die Narbe in Form eines dreieckigen Lappens abgelöst wurde, damit nun mit Scheere und Pincette alles contrahirte Gewebe bis zu den Sehenscheiden entfernt wer-

den konnte. Die hiernach vollständig extendirten Finger wurden an Schienen, die auf dem Handrücken lagen, befestigt, die Wunden mit Charpie bedeckt. Vom dritten Tage an wurden Handbäder genommen und jedesmal danach die Finger wieder gerade gestreckt. Nach drei Wochen wurde auch der dritte und vierte Finger operirt, und ungefähr nach 10 Wochen war die Heilung vollendet. Wie wir von dem behandelnden Arzte erfahren, macht die Mutter consequente Uebungen, so dass die Heilung bis jetzt eine vollständig dauernde ist.

Prof. C. O. Weber berichtet über einige seltenere ihm vorgekommene Operationsfälle. Der erste betraf ein angebornes Enchondrom des Hodens bei einem 15 Monate alten Knaben H. K. aus Kettig. Bei der Geburt hatte der linke Hoden die Grösse eines Taubeneis; er war sehr langsam grösser geworden bis die Eltern sich vor 4 Wochen an einen renommirten Arzt in Coblenz wandten, der die Geschwulst punktirte. Es kam jedoch nur ein Tropfen klarer schleimiger Flüssigkeit heraus, und der Hoden erreichte in kurzer Zeit mehr als das Dreifache seines früheren Umfanges, wurde roth und schmerzhaft, und veranlasste die besorgten Eltern bei dem Vortragenden Hülfe zu suchen. Der Knabe wurde in das evangelische Hospital mit seiner Mutter aufgenommen. Die Geschwulst hatte jetzt die Grösse eines Gänseeis und zeigte an ihrem vorderen Umfange Fluctuation; war aber undurchscheinend; hinten fühlte man einen festen harten Körper. Am 23. Januar nahm Weber die Exstirpation des Hodens vor, gebrauchte jedoch die Vorsicht zunächst, wie bei der Hydrocele, bloss die tunica vaginalis zu spalten, wobei keine Flüssigkeit ausfloss. Der sodann nach vorheriger Isolirung und Durchschneidung des Samenstrangs und Unterbindung der Gefässe desselben extirpirte Hode war vollkommen entartet. Innerhalb der tunica albuginea befand sich ein grosser Abscess, der dicken Eiter mit fettig entarteten Knorpelzellen in grosser Menge enthielt, und die flockige und zerfallende Oberfläche des Gewächses umspülte. An der vordern Wand der Albuginea fand sich noch fettig degenerirtes Knorpelgewebe. Der Rest der Geschwulst von der Grösse eines Hühnerreis war im wesentlichen Enchondrom;

gegen die Oberfläche war dasselbe in fettiger Entartung begriffen; weiter in der Tiefe waren noch vollkommen milchweisse Knorpelmassen mit hyaliner Grundsubstanz, diese umschlossen ein unregelmässiges durch Verknöcherung des Knorpels entstandenes Knochenskelett und gingen zum Theil in röthliches weiches Knorpelgewebe über, in welches zahlreiche Pigmentmassen eingelagert waren. Das Pigment lag theils innerhalb der Zellen, theils in der Grundsubstanz. Vom Hoden selbst war so wenig wie vom Nebenhoden eine Spur mehr zu finden. Der Fall ist bemerkenswerth einmal wegen des Angeborens. In der Literatur ist die früheste Zeit in welcher man Enchondrom bis jetzt sah ein Enchondrom in der Excavatio rectouterina bei einem 1½-jährigen Mädchen (cfr. Range diss. Hal.), vielleicht war dasselbe ebenfalls angeboren. Ferner auch das Vorkommen von Pigment, welches ebenfalls bis jetzt noch nicht in Enchondromen gesehen wurde. Und endlich durch die in Folge der Punction eingeleitete Fettmetamorphose, die zu raschem Zerfalle führte und vielleicht die Vereiterung der ganzen Geschwulst hätte bedingen können. Freilich wäre einer der derberen und besonders der verknöcherte Theil der Geschwulst zurückgeblieben. Es giebt diese Beobachtung einen neuen Beweis, dass die Probe-punction eine keineswegs gleichgültige Operation ist, die man immer nur mit Vorsicht und kurz vor der Exstirpation unternehmen sollte. Das Kind verliess am 16. Febr. ganz geheilt das Hospital obwohl die Heilung durch ein dazwischentretendes leicht verlaufendes Scharlachfieber verzögert wurde, und ist bis jetzt gesund geblieben.

Der zweite Fall betraf eine narbige Verwachsung des Vorderarms mit dem Oberarme in Folge von Verbrennung. Eine 32jährige Dame Frau O. aus Aachen hatte vor 4 Jahren das Unglück, dass ihre Kleider am Ofen Feuer fingen; um ihre auf sie zueilenden Kinder nicht zu verbrennen eilte sie auf die Strasse. Ein Vorübergehender hatte die Geistesgegenwart sie auf die Erde und seinen Rock über sie zu werfen, wodurch das Feuer gelöscht wurde. Beide Arme waren an der Beugeseite bis an die Achseln, von hier aus die Schultern und der Hals, die vordere Seite der Beine und des Unterleibes in verschiedenen Graden verbrannt.

Besonders an der Ellenbeuge des rechten Arms war die Haut vollkommen verkohlt und die Muskeln einer langen Eiterung unterworfen. Es stellte sich eine Narbencontractur ein, welche nach und nach so weit ging, dass der Arm in einem spitzen Winkel zum Oberarme stand und da die Narbe einen festen an der Innenseite des Arms hinauflaufenden und mit der Narbe über der Schulter zusammenhängenden Strang bildete, auch nur wenig elevirt werden konnte. Am 1. Nov. 1858 nahm Weber unter Assistenz des Herrn Dr. O. Lange die Operation vor, indem er nach Lostrennung der Narbe in Form eines V die Lösung und Exstirpation der subcutanen sehr derben Narbenstränge den Arm streckte, was vollkommen gelang und sodann zwei von der Seite entnommene breite Lappen zur Deckung der Ellenbeuge transplantierte, so dass diese vor Allem Bildung einer Längsnarbe in der Mitte verhüten sollten. Von dem einen Lappen wurde die Spitze brandig und der Vortragende musste sich um erneute Narbencontraction zu verhindern zur Dehnung der Granulationen entschliessen, welche auch ein vollkommen günstiges Resultat gab. (Der Vortragende hat die Kranke, welche zu einem Besuche ihrer Verwandten nach Bonn kam, am 17. Juni 1859 wieder gesehen und sich von der Dauer der Heilung überzeugt.)

Der dritte Fall war eine vollkommene knöcherne Anchylose beider Oberschenkel im Hüftgelenke, welche Weber durch Durchschneidung der Schenkelhalse zu heilen hoffte. Der Kranke ein 37jähriger Seidenweber aus Barmen, Fr. O., hatte dieselbe im Laufe von 9 Jahren unter den Erscheinungen einer chronisch-rheumatischen Hüftgelenkentzündung bekommen. Da er in einem stets feuchten Lokale arbeitete, so hatte er stark vornüber geneigt diese Stellung auch beibehalten, wenn er sich zu Bette legte weil ihm die Streckung der Beine sehr schmerzhaft war. So waren dieselben in äusserster Flexion verwachsen. Die Kniee standen vor der Brust, und der Kranke war genöthigt fast wie ein Vierfüsser, jedoch nur durch Beugung der Knie einher zu wandeln. Auch bei der Arbeit hinderten ihn die Beine vollständig. Da er dringend eine Beseitigung des Uebels wünschte, und die einzige mögliche Hülfe in der zuerst von

Rhea Barton dann von Rodgers glücklich ausgeführten Durchschneidung des Schenkelhalses bestand, so entschloss sich W. nach reichlicher Ueberlegung zumal der Kranke anscheinend übrigens gesund war, zu dieser Operation die er am 24. Febr. d. J. unter Assistenz der Herrn Dr. Leo und Dr. Fleischer zunächst am rechten Oberschenkel ausführte. Ein vorher an der Leiche gemachter Versuch hatte die Nothwendigkeit ergeben, einen schrägen Keil aus dem Schenkel, dessen Basis in die Rückseite des trochanter major, dessen Spitze über den trochanter minor fiel heraus zu sägen. In dieser Weise geschah es auch am Lebenden. Der Kranke überstand die Operation sehr gut, die übrigens mit vielen Schwierigkeiten verknüpft war, da W. sich mit einem einfachen $3\frac{1}{2}$ Zoll langen Längsschnitte an der äussern Seite des Trochanter major begnügt hatte. Nach demselben wurde der Schenkel gestreckt und durch einen Extensionsgurt über dem Knie, der Kranke durch einen Beckengurt und durch Achselriemen am Bette befestigt und durch Spreukissen überall gestützt. Die Eiterung blieb sehr mässig. Alles schickte sich aufs Beste zur Heilung an. (Der Kranke ist indess später am 26. März an acutem Morbus Brightii gestorben, den er sich wahrscheinlich durch Erkältung auf einem Wasserkissen zuzog. Die Resection war auf dem Wege ungestörter Vernarbung, ja es hatte sich schon zwischen den beiden Knochenenden ein derber und fester Nebenstrang gebildet, während alle übrigen Theile mit den besten Granulationen bedeckt waren. Von einer Eitersenkung war keine Spur vorhanden.)
