

Sitzungsberichte

der

Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und
Heilkunde zu Bonn.

Medicinische Section.

Sitzung vom 12. November 1862.

Prof. Busch stellt ein Kind vor, über dessen Krankheitsfall er eine mit Abbildungen versehene Beschreibung für das nächstens erscheinende Heft des Archivs für Chirurgie abgeschickt hatte, ehe er den kleinen Patienten wiedergesehen hatte. Der Knabe hatte rechterseits an einem grossen angeborenen Leistenbruche gelitten, welcher aber mit dem Hoden, welchen er begleitet hatte, nicht in das Scrotum herabgestiegen war, sondern neben demselben einen grossen Beutel aus der Haut des Perinaeums hervorgetrieben hatte. Gegenwärtig hat Busch den Patienten wiedergesehen. Der Knabe hat überhaupt nur ein Jahr ein Bruchband getragen und geht jetzt schon fast ein Jahr ohne jede Bandage. Der kolossale Leistenbruch ist ganz geheilt. Der grosse Hautbeutel, welcher früher zwischen den Beinen herabhing, ist zu einem kleinen runzeligen Sacke zusammengeschrumpft, welcher seitlich neben dem Scrotum zwischen diesem und dem Oberschenkel sich befindet. In diesem Sacke liegt der rechte Hoden, während die entsprechende wohlgebildete Scrotalhälfte leer ist. Vom Hoden kann man den Samenstrang bis zur Apertura inguinalis externa verfolgen, welche jetzt geschlossen ist, während man früher die Spitzen dreier Finger zugleich in die Oeffnung senken konnte. Nach der Heilung des Bruches ist der Fall jetzt dem in von Ammon's Kupfer- tafeln mitgetheilten ganz ähnlich, nur dass in dem letzteren

die Hoden hinter das Scrotum, in dem unseren seitlich davon herabgestiegen waren.

Prof. C. O. Weber zeigt der Gesellschaft ein interessantes und seltenes ihm von Herrn Dr. Lersch in Aachen für das pathologisch-anatomische Institut übersandtes menschliches Monstrum vor, welches mit unvollkommener Ausbildung der Schädelknochen behaftet, namentlich durch Defect der Hinterhauptsschuppe eine enorme Encephalocoele an Stelle der hinteren Fontanelle zeigt, welche wahrscheinlich durch den Druck während der Geburt brandig geworden, den frühen Tod des missbildeten Kindes — welches nur 4 Tage lebte — bedingt hat, da das Gehirn übrigens gut entwickelt erscheint. Ueber dem Hirnbruche ist die Haut in grosser Ausdehnung durch brandige Zerstörung defect, und ringsum mit der Dura mater verwachsen, letztere ist hinten in der Ausdehnung eines Zehngroschenstücks ebenfalls defect brandig und ist durch die so entstandene Lücke das Gehirn selbst, so wie man es zuweilen bei Trepanationen sieht, fungös hervorgewuchert und brandig, so dass dem Hirnbruche ein prolapsus des Hirns aufsitzt. Das interessanteste an der Missbildung ist jedenfalls die Bildung des Gesichts, indem einmal der Mund nach beiden Seiten weit geschlitzt ist, so dass er bis über die Hälfte der Wangen hinausragt — also doppelte seitliche Mundspalte —, ausserdem aber auch die rechte Oberlippe eine seitliche, in das Gesicht hinaufreichende tiefe Spalte darbietet — seitliche Gesichtsspalte — welche an dem Auge in eine gabelförmige Kluft ausläuft und in ihrem obern Theile die interessante Form einer nachträglichen Vernarbung im Intrauterinleben darbietet. Hierbei ist der Gaumen vollständig gebildet, der knöcherne Gaumen namentlich ganz normal, und unter der Nase der Zwischenkiefer in ungewöhnlicher Breite entwickelt. Um das Präparat für weitere Untersuchung, welche Weber sich vorbehält, zu schonen, ist indess vor der Hand nicht sicher zu entscheiden, wie viel von dem Gaumen dem rudimentär entwickelten Kiefer angehört *). Der linke Oberkiefer

*) Nachträglicher Zusatz: der breite vordere Theil birgt

ist nämlich auf ein Knötchen reducirt, welches zwischen der Gesichtsspalte und der breiten Mundspalte durch einen horizontalen Fortsatz mit dem Gaumen in Verbindung steht, also zu dessen Bildung offenbar beiträgt; hinter ihm ist aber noch eine zweite Oeffnung, und darunter steht der Mundwinkel mit dem Gaumen durch eine zweite Brücke von Weichtheilen in Verbindung. Es liegt hier offenbar eine Verkümmernng der oberen Visceralbogen vor, wie weit aber die bisherige Erklärung, welche auch für die Hasenscharte und den Wolfsrachen gilt, und nach welchem man annimmt, dass diese Missbildungen durch die mangelhafte Vereinigung des oberen Kiemenbogens — oder Visceralfortsatzes mit dem Stirnfortsatze entstehen, auch für die hier vorliegende seitliche Gesichtsspalte ausreicht, muss vor der Hand unentschieden bleiben, da dann nothwendig anzunehmen wäre, dass von dem Stirnfortsatze auch ein grösserer Theil des hier ganz geschlossenen Gaumens gebildet werden könne, was unwahrscheinlich ist, da man sonst nur die Intermaxillarknochen aus ihm ableitet — oder dass wenigstens eine vollkommene Entwicklung des Gaumenfortsatzes des Oberkiefers möglich ist bei bloss rudimentärer Entwicklung des Gesichtstheiles dieses Knochens. Letzteres ist das wahrscheinlichere und wird sich erst durch Maceration des Schädels erweisen lassen.

Ferner erläutert Prof. Weber zwei ihm in der letzten Zeit vorgekommene Fälle von Verschiessungen des Gallenganges, ductus choledochus, durch grosse Gallensteine. Der eine derselben betraf einen Mann, der seit Jahren an einem hochgradigen Icterus gelitten und bei seinem Tode eine olivenfarbige Haut hatte, bei welchem der Tod durch erschöpfende Magen-Darmblutungen eintrat. In der Leber fanden sich die Gallengänge enorm erweitert; das Parenchym von Pigment durchsetzt, aber weiter nicht verändert, der Peritonealüberzug der Leber schwielig und verdickt,

nur die 4 Schneidezähne, ist also os intermaxillare, nur übermässig entwickelt, und dürfte demnach die Erklärung ausreichen, wobei anzunehmen, dass eben deshalb der Stirnfortsatz sich übermässig entwickelt hat, weil der Seitendruck mangelte.

die Gallenblase ganz verödet und mit dem Pylorus verwachsen; auch in den Nieren reichliche Pigmentablagerungen. Der andre betraf eine wenige Tage nach der Niederkunft durch brandige Peritonitis gestorbene Wöchnerin. Die Peritonitis war aber nicht, wie man dies sonst sieht, Folge von durchgebrochenen Leberabscessen, sondern nur Folge der auf die Oberfläche sich fortsetzenden abscedirenden Hepatitis. Hier wie in dem vorigen Falle lag der obturirende Gallenstein unmittelbar oberhalb der Einmündung des ductus choledochus in den Dünndarm; die Gallengänge enorm erweitert mit krümliger goldgelber Galle gefüllt. Die Leber gegen ihre Oberfläche hin von zahlreichen Abscessen, die rahmartigen grünen Eiter, der ganz frei von Gallenpigment war, enthalten, durchsetzt; ihr Parenchym pigmentreich; ebenso die Nieren pigmenthaltig. Sehr merkwürdig war die in diesem Falle hinzugetretene brandige Pericarditis; das Epicardium zeigte einen diphteritischen thalergrossen Brandfleck über dem rechten Ventrikel. In beiden Fällen war das Lebergewebe nirgends geschrumpft oder im Zerfalle begriffen. Im letztern gingen die Abscesse deutlich zunächst aus dem Bindegewebe hervor, die Hepatitis in Folge von Gallenstauung hat also in Parallele mit der Stauungsnephritis ihren Ursprung im Bindegewebe der Leber, und geht erst von diesem auf das Drüsenparenchym über; ähnlich wie die sog. Urinabscesse hinter Stricturen, oder in der Prostata erst im Bindegewebe der Umgebung der Harnröhre und in der Prostata entstehen und erst später durch Durchbruch mit der Harnröhre communiciren.

Prof. Albers machte Mittheilungen über die sichtliche Verengung der Hirncapillaren nach grösseren Gaben von Caffein bei Thieren, wonach sich die Beobachtungen Voisins über die heilsame Wirkung des Caffeins in allen Zuständen von Hirncongestion erklären liessen. Voisin benutzt den Caffee als ein vorbauendes und heilendes Mittel in den Apoplexieen und apoplectischen Anlagen.

Dr. Leo lenkt die Aufmerksamkeit der Gesellschaft auf einen Vorschlag von Miquel, in den höheren Graden des Croup die kranken Kinder eine an Sauerstoff reiche

Luft durch ein mit einem Gasometer in Verbindung stehendes Kautschukrohr athmen zu lassen. Da in sehr häufigen Fällen die Vergiftung des Blutes mit Kohlensäure nur dadurch entsteht, dass das im Kehlkopf gesetzte Exsudat die eingeathmete Luftsäule verengt, und somit den Lungen zu wenig Sauerstoff zuführen lässt, so scheint a priori der Vorschlag ganz angemessen, die Kranken durch Zusatz von Sauerstoff eine concentrirtere Luft einathmen zu lassen. Miquel hat in einem Falle von Croup bei einem $1\frac{3}{4}$ jährigen Kinde, wo die Dyspnoe bereits aufs höchste gestiegen war, sein Verfahren auch praktisch bewährt gefunden. Er liess einen Gasometer von 1 Cubikfuss Inhalt zur grösseren Hälfte mit Sauerstoff, zur kleineren mit atmosphärischer Luft füllen und diese das Kind durch ein mit einem Mundstück versehenes Kautschukrohr einathmen. Die Athmung dauerte fünfzehn Minuten und war von günstigem Erfolge begleitet, indem die beängstigenden Symptome sofort aufhörten und der Krankheit Zeit gelassen wurde, sich zurückzubilden. Da im Wesentlichen die Tracheotomie Weiteres auch nicht beabsichtigt, als palliativ der Lunge auf einem anderen als dem versperrten Wege, die nöthige Menge Sauerstoff zuzuführen, damit die erkrankten Luftwege den croupösen Process ungestört überwinden können, also nur die indicatio vitalis zu erfüllen sucht, so scheint es angemessen, in allen Fällen, wo man genöthigt zu sein glaubt, zur Tracheotomie schreiten zu müssen, vorher das mildere Mittel der Sauerstoffathmung zu versuchen.

Prof. Busch knüpft daran die Mittheilung, dass er vor kurzem abermals bei einem croupkranken Kinde die Tracheotomie mit glücklichem Erfolge gemacht habe.

Sitzung vom 13. Januar 1863.

Herr Geh.-Rath Naumann sprach über den sogenannten trocknen Bronchial-Catarrh, indem er nachzuweisen versuchte, dass derselbe vollkommen identisch mit dem Emphyseme der Lungen (Ectasis alveolaris pulmonum) sei. Der Vorwurf, den man den älteren Pathologen gemacht hat, bisweilen die nämliche Krankheit unter verschiedenen Benennungen beschrieben, und sie daher mehrmal, an verschiedenen Stellen desselben Compendiums, dargestellt zu haben, trifft, in Beziehung auf „trockenen Katarrh“ und auf „Emphysem“, mit vollem Rechte auch die gegenwärtig lebenden Pathologen. Nach der gewöhnlichen Annahme soll der „feuchte Katarrh“, bei welchem reichlich vermehrte Absonderung stattfindet, auf die grösseren Bronchien sich beschränken, wogegen der „trockene Katarrh“, denen man als Sitz die feineren Bronchialäste zuweist, durch sparsame Absonderung eines zähen Secretes ausgezeichnet sein soll. Wäre diese Ansicht die richtige, so würde man beim trockenen Katarrh (der ja ohne Infiltration der betreffenden Schleimhaut nicht gedacht werden kann) nur pfeiffend-schwirrende Rhonchi durch die Auscultation ermitteln. Nun aber vernimmt man vorwaltend bei solchen Kranken Rhonchi murmurantes, mithin solche, die lediglich in weiteren Bronchialröhren gebildet werden können, nicht selten auch das scharfe und trockene Knattern (Laennec's râle crepitant sec à grosses bulles), genau wie beim hochgradigen Emphysem. Es ist ferner zu bedenken, dass unter der Voraussetzung des Sitzes des trockenen Katarrhs in den feinsten Bronchialästen, capilläre Bronchitis im Verlaufe der Krankheit eben so häufig vorkommen müsste, wie Anfälle von gewöhnlicher acuten Bronchitis im Verlaufe des feuchten Katarrhs. Eine solche Unterscheidung ist jedoch gar nicht zu constatiren: vielmehr zeigt die Erfahrung, dass wenn solche acut bronchitische Exacerbationen eintreten, der Gang der Erscheinungen beim feuchten wie beim trockenen Katarrh, und

endlich beim Emphysem, sich sehr übereinstimmend verhält, indem nämlich die Symptome der acuten Affection zuerst auf die grösseren Bronchien hindeuten, sich aber allerdings, mehr oder minder rasch, auf die kleineren Bronchien verbreiten können. — Nach den Resultaten seiner zahlreichen Beobachtungen unterscheidet mithin N. 1) den feuchten Katarrh, der nach längerer Dauer immer einen gewissen Grad von allgemeiner Bronchiectasie herbeiführt; 2) den trockenen Katarrh, bei welchem Erweiterung der Alveolen das Ursprüngliche ist. Diese Anomalie entspricht jedoch dem „Emphysem“ und aus diesem Grunde fällt begreiflicher Weise die gesammte, dem „trockenen Katarrh“ vindicirte Symptomengruppe dem Emphysem anheim. Es möge hier nur an die Dyspnöe erinnert werden, welche der Zeit nach die erste, so wie die constanteste Klage der am „trockenen Katarrh“ leidenden Individuen ist, wogegen der Husten oft lange Zeit sehr gering bleibt, oder nur verhältnissmässig selten, durch ermüdende Anfälle (trockenen Krampfhusten) die Patienten quält. Dass übrigens zeitweise reichliche Sputa (und zwar nicht immer sehr zähe Stoffe) zum Vorschein kommen können, ja dass die Krankheit vollständig in den „feuchten Katarrh“ überzugehen vermag, gilt von dem angeblich „trockenen Katarrh“ genau eben so, wie vom „Emphysem.“ — Uebrigens sei noch daran erinnert, dass im Verlaufe des feuchten (oder des allein chronischen) Katarrhs endlich eben so nothwendig secundäres Emphysem sich entwickeln muss, wie zum primären (oder substantiven) Emphysem in der Regel früher oder später Katarrh sich hinzugesellen wird; schon die Anhäufung von reichlichem Absonderungsmateriale in den Bronchien reicht dazu hin, da die durch den Inspirationsact zugeführte Luft dasselbe viel leichter zu durchdringen, und in die Alveolen zu gelangen vermag, während dem Expirationsact nicht die gleiche Kraft zur Ueberwindung des Hindernisses zu Gebote steht. — Endlich ist noch hervorzuheben, dass jeder Arzt vielfach die Gelegenheit findet, Mittelformen zu beobachten, in denen bald die Symptome des trockenen, bald diejenigen des feuchten Katarrhs vorwaltend sind, oder in denen abwech-

selnd die Erscheinungen des Emphysems und des Katarrhs in den Vordergrund treten.

G. M. R. Naumann theilte ferner einige Beobachtungen über die Anwendung des Aceton (Essigalkohol) bei tuberkulöser Lungenaffection mit. Dieses von Hastings empfohlene Mittel ist zum Theil deshalb um seinen Ruf gebracht worden, weil man Ausserordentliches von ihm erwartete, ja die Heilung der Tuberkulose in Aussicht stellte und sich natürlich bald getäuscht sah. Hin und wieder mag überdies ein unreines Präparat benutzt worden sein, indem das Aceton, bei nicht sorgfältiger Bereitung, leicht etwas empyreumatisches Oel enthält. In der stationären wie in der Poliklinik wurde das Mittel, im Laufe dieses Winter-Semesters bei 17 Phthisikern verschiedener Altersklassen versucht. Im Allgemeinen hat sich dasselbe als ein sehr brauchbares Linderungsmittel der Beschwerden bewährt, und brachte nicht selten grosse Erleichterung, wo Digitalis und Opium nichts mehr auszurichten vermochten. In 4 Fällen (von denen der erste ein junges Mädchen, der zweite und dritte junge Männer, der vierte eine bejahrte Frau betreffen) wurden alle functionelle Störungen, nach vierzehntägigem bis dreiwöchentlichen Gebrauch, so auffallend herabgestimmt, dass man mehrere Wochen lang an wirkliche Besserung zu denken versucht war, wenn nicht die physikalischen Symptome das wahre Sachverhältniss anschaulich gemacht hätten. In 8 Fällen hatte das Aceton offenbare Erleichterung gebracht, die aber weder so entscheidend, noch so nachhaltig war als in den zuerst angeführten Fällen. Dagegen ist das Mittel 5 Kranken ohne den geringsten Erfolg verordnet worden, obgleich nachtheilige Wirkungen desselben nicht zu berichten sind. Allerdings verdient bemerkt zu werden, dass das Aceton nie in grossen Gaben angewendet wurde, zu denen man in einer früheren Epoche sich wohl verstand. Die gewöhnliche Anwendungsweise war folgende: R. Aceton $\mathfrak{3}\beta$ Aq. destillat. $\mathfrak{3}\text{vj}$ Mucilag G. mimos. Syrup. morphii aa $\mathfrak{3}\text{vj}$ ($\mathfrak{3}\text{j}$) Ds. Zweistündl. 1 Essl. z. n. Bei dem höchsten Grade der Colliquation und Collapsus wurde das Mittel nicht versucht. Aber alle Praktikanten haben sich überzeugt, wie selbst

ausgebildetes hektisches Fieber bei seinem Gebrauche verschwand, wie Husten, Beklemmung, Beängstigung sich verloren, der Appetit zurückkehrte, gute Nächte eintraten, und wie mit dem gebesserten Allgemeinbefinden auch das Aussehen der Patienten gewann.

Herr Prof. Busch bespricht die Fracturen der unteren Epiphyse des Radius und zwar zunächst den bekannten Mechanismus bei dem Zustandekommen derselben durch indirecte Gewalt, theils durch Abreissen bei übertriebener Dorsalflection mittelst des Lig. accessorium rectum und obliquum, theils durch die Gewalt, mit welcher bei einem Falle mit ausgestreckter Hand der Radius durch das Körpergewicht gegen den Boden gedrückt wird (selten durch den entgegengesetzten Mechanismus, Volarflection, Fall auf den Handrücken). Sodann zeigt er an den Gypsabgüssen von frischen Fracturen die am häufigsten vorhandene Formveränderung der Einbiegung auf der Dorsalseite nahe über dem Handgelenk, so wie der entsprechenden Hervorragung auf der Volarseite, zu welcher oft, aber durchaus nicht immer, eine winkelige Einbiegung an der Radialseite kommt, die dann von der Abduction der Hand nach der Radialseite hin begleitet ist. Die hauptsächliche Formveränderung der Einbiegung auf dem Dorsum und der Hervorragung auf der Volarseite des Armes wird gewöhnlich so erklärt, dass die beiden Fragmente ad latus so zu einander verschoben seien, dass das obere Ende des unteren nach dem Rücken, das untere des oberen Fragmentes nach der Volarseite des Vorderarmes abgewichen sei. Der Vortragende giebt an, dass wenn bei dieser gewöhnlichen Frakturform Dislocation mit oder ohne Einkeilung vorhanden sei, in der Regel, wie die sämmtlichen Beschreiber dieser Fractur behaupten, diese Stellung der Fragmente zu einander beobachtet würde: nämlich, dass auf der Dorsalseite der Bruchrand des unteren den des oberen Fragmentes, auf der Volarseite der des oberen den des unteren Endes überrage. Er muss jedoch den gewöhnlichen Ausdruck, dass das untere Fragment nach der Dorsalseite abgewichen sei, als falsch bezeichnen, seine Bruchfläche ist vielmehr, wenn überhaupt Dislocation vorhanden ist, wie auch schon Linhart angiebt, gegen

die Volarfläche zu gerichtet, so dass wenn man eine Linie durch das untere Fragment legt diese nicht nur nicht über das Dorsum des Vorderarmes, sondern sogar über die Volarfläche desselben hinaus fallen würde. Mit anderen Worten: die beiden Fragmente, wenn auch ad latum zu einander verschoben, stehen gleichzeitig ad axin in einem Winkel, der nach der Dorsalseite hin offen, nach der Volarseite hin convex ist. Am besten überzeugt man sich hiervon an einer an der Leiche gemachten Fraktur. Wenn man dieselbe bloß legt und von der Mitte des Radiusköpfchens nach dem Proc. styloideus eine Schnur spannt, so bildet sie die Basis eines Dreiecks, dessen beide andere Seiten die Fragmente darstellen. Ebenso sieht man an schlecht verheilten Radiusfracturen, wie sie auch beim Vortrage demonstrirt wurden, diese winklige Stellung. Auch der Umstand, dass bei schlecht geheilten Fracturen der Dorsalrand der unteren Gelenkfläche des Radius höher oben steht als der Volarrand, (worauf schon viele Beobachter aufmerksam gemacht haben) beweist auf das Schlagendste, dass die Bruchfläche des unteren Fragmentes von der Stelle, welche sie bei ungebrochenem Knochen einnimmt, nach der Vola zu abgewichen sein muss. Hätte sie sich nach dem Dorsum zu aufgerichtet, so müsste gerade umgekehrt der Dorsalrand der Gelenkfläche weiter abwärts reichen als der Volarrand. Auch an einem Patienten bei welchem durch die Compression eines einschnürenden Kleisterverbandes Gangrän der Weichtheile an der Volarseite über der Bruchstelle entstanden ist, wird diese Stellung der Fragmente demonstrirt. Man sieht die vom Periost entblössten Knochenenden so stehen, dass in der Volarfläche der Bruchrand des oberen den des unteren überragt, aber man sieht auch, dass eine durch das untere Fragment gelegte Längsachse nicht in die Achse des Vorderarmes, sondern an der Volarfläche desselben vorbeifallen würde. Der Vortragende macht darauf aufmerksam, wie wichtig für die Behandlung die Kenntniss dieser Stellung des unteren Fragmentes ist und wie einige berühmte Verbandmethoden gerade die vorhandene Dislocation nur befördern. Von dem Gedanken nämlich ausgehend, dass das

untere Fragment nach der Dorsalseite abgewichen sei, legte Cooper und nach ihm Goyrand, nachdem die Reposition gemacht war, nicht nur auf die Volarseite, sondern auch auf die Dorsalseite der Bruchstelle ein kleines Kissen, über welches Schienen und Binden kamen. Das Kissen auf der Dorsalseite sollte bestimmt sein der vermeintlichen Deviation des unteren Fragmentes nach dem Dorsum zu entgegenzuwirken, und, wenn es etwas wirkt, so drückt es die Bruchfläche des Fragmentes auch nach der Volarfläche. Da diese Bruchfläche aber trotz dem, dass sie weiter nach dem Dorsum reicht als die des oberen, schon an sich eine Neigung nach der Volarfläche zeigt, so begünstigt dieser Verband [nothwendig die Entstehung der Dislocation. Auch hiervon kann man sich überzeugen, wenn man am fracturirten Arme der Leiche ein Dorsalkissen mittelst einer Schiene andrückt. Wenn dasselbe einigermassen stark ist, so wird die vorher reponirte Dislocation von ihm in etwas wieder hergestellt. Im Gegentheil glaubt B., dass die Reposition am besten erhalten bleibt, wenn man die Neigung beider Fragmente, nach der Volarseite zu sinken, verhindert. Ein Gehülfe macht an dem Oberarme die Contraextension, während der Arm rechtwinklig gebeugt ist und der Vorderarm zwischen Pro- und Supination steht. Mit einer Hand ergreift man die verletzte Hand, mit dem Zeigefinger und dem Daumen der anderen umfasst man die Bruchstelle. Die Extension wird nun gemacht während man die Hand im Carpalgelenke stark beugt und indem man mit den Fingern der anderen Hand die Bruchstücke vollständig coaptirt. Da das untere Fragment an der Handwurzel befestigt ist, so folgt es den Bewegungen der letzteren und kann, da bei gebeugter Hand die Carpalknochen hauptsächlich gegen den Volarrand der Gelenkfläche drücken, während gleichzeitig die Dorsalseite der Kapsel etwas gespannt ist, mit seinem oberen Ende nicht mehr nach der Vola zu sinken. Die auf der Dorsalseite in besonderen Scheiden auf der unteren Epiphyse befestigten Strecksehnen sind hierbei ebenfalls gespannt, so dass das untere Bruchstück sich nicht weiter nach dem Dorsum dislociren kann, sondern sich genau in

die Längsachse des Armes stellen muss, zumal da diese Dislocation gewöhnlich schon deswegen nicht möglich ist, weil in den meisten Fällen das Periost nur auf der Beuge- seite, nicht aber auf der Streckseite reisst. Es versteht sich von selbst, dass wenn das untere Fragment gleichzeitig nach der Ulna verdreht ist und die Hand in Radial- abduction gestellt ist, die Hand nicht nur gebeugt, sondern zugleich etwas nach der Ulna adducirt werden muss. In dieser Stellung legt man einen Gypsverband an, während sowohl in der Hohlhand als auf der Volarseite der Bruch- stelle ein starker Wattebausch liegt. Der Gypsverband muss von der Hand bis etwas über den flektirten Ellen- bogen herüberreichen, so dass er an diesen beiden vor- springenden Theilen einen Stützpunkt findet und der Arm hierdurch gleichsam in dauernder Extension gehalten wird. Erst seit B. in dieser Weise die Verbände angelegt, hat er Radiusfracturen mit starker Dislocation ohne jede Form- veränderung heilen sehen. Uebrigens war die Beugung der Hand auch schon früher von Bonnet empfohlen worden. Hierauf wird an dem mitgebrachten Patienten, so wie an Gypsabgüssen die schädliche Wirkung der einschnürenden Verbände demonstirt. Es ist dies der vierte Fall, welchen B. in Bonn beobachtet hat, wo ein wegen einer Radius- fractur angelegter zu fester Gyps- oder Kleisterverband vollständige Unbrauchbarkeit der Hand bewirkt hat. Alle diese Fälle, welche B. immer erst längere Zeit nach der Verletzung (zwischen 6 Wochen und einem Jahre) zu sehen bekam, waren einander ganz ähnlich. Bei zweien derselben war gleichzeitig eine beschränkte Hautgangrän entstanden, bei zweien war die Haut bis auf die Entstehung von Blasen intact geblieben. Vom ersten Drittel des Vorderarms an abwärts sind die Muskeln unter der Haut total geschwun- den und in dünne fibröse Stränge verwandelt. Der Meta- carpus und die erste Phalanx stehen in leichter Extension während die zweite und dritte Phalanx gebeugt sind. Die Hand gleicht hierdurch ganz der Duchenne'schen Greifen- klaue. Passiv ist eine geringe Beweglichkeit der Fingergel- lenke vorhanden, aktiv ist dieselbe nicht auszuführen. Die Muskelstränge sind nämlich, so weit der Druck gewirkt hat,

nicht nur fibrös degenerirt, sondern auch in ihren Scheiden festgelöthet, so dass die willkürliche oder durch Electricität hervorgerufene Contraction des oberen noch gesunden Theiles der Muskelbäuche keine Wirkung auf das Ende der Sehnen haben kann. Bis jetzt ist es B. in keinem der vier Fälle selbst nach monatlanger Behandlung durch Bäder, Bewegungen und Electricität gelungen die Brauchbarkeit der Hand wieder herzustellen.

In der hierauf entstehenden Debatte über die in Folge von Fracturen, auch ohne schädliche Druckwirkung des Verbandes auftretende Gangrän erwähnt B., dass er einmal eine mechanische Ursache für dieselbe habe nachweisen können. Ein Patient, der eine Fractur am unteren Ende der Unterschenkelknochen erlitten hatte, war mit schon bestehendem Brande in die Klinik gebracht worden. Bei der Untersuchung des amputirten Gliedes zeigte sich, dass die Art. tibialis postica nahe unter ihrem Ursprunge aus der Poplitea, also ziemlich hoch über der Bruchstelle in der Art verletzt war, dass die äussere Haut derselben zwar intact, die innere und mittlere hingegen kreisförmig losgesprengt waren, ohngefähr wie man es nach Unterbindungen sieht. Die Ränder der losgesprengten Membranen berührten sich aber im Inneren des Gefässes so vollständig, dass die Passage für den Blutstrom unterbrochen und ein Thrombus im Gefässe entstanden war. Ausserdem macht B. darauf aufmerksam, dass, wenn in Folge eines Traumas Gangrän eines Gliedes entsteht, man nicht auf die Demarkationslinie warten kann, indem die Gangrän gemeinlich an einer Seite viel weiter in die Höhe greift wie an der anderen. An den unteren Extremitäten sieht man sie gewöhnlich an der inneren Seite viel rapider hinaufgreifen als an der äusseren.

Herr Dr. Kalt theilt einen Fall von künstlicher Frühgeburt mit. Die Ehefrau Kübber dahier, 24—25 Jahre alt, war den 21. Oktober 1861 von Hrn. Dr. Nettekoven und ihm nach unsäglicher Mühe mittelst der Zange — zum erstenmale als primipara von einem todten, ausgetragenen Kinde entbunden worden. Die Section desselben zeigte das linke Seitenwandbein gebrochen. Ein Kronenthaler-

grosses Stück war völlig ausgebrochen und eingedrückt, so dass dessen äussere Platte unter der innern des unverletzten Theiles des Oss. pariet. stand. — Die kleine, zarte, sonst gesunde, jugendlich aussehende Frau hat einen starken Eindruck an der Verbindungsstelle des letzten Lendenwirbelbeines mit dem os sacrum; letzteres tritt stark nach aussen und hinten; die Conjugata hat kaum $3\frac{1}{4}$ Zoll. Das Promontorium kann mittelst eines ziemlich kurzen Zeigefingers gefühlt werden. Die übrigen Beckendurchmesser sind unverkürzt. Der Beckenausgang weit.

Die Oberschenkel sind etwas nach vorn gekrümmt. Als Kind war sie vom Gehen abgekommen, und hat Leberthran gebraucht. — Ueber die rhachitische Form des verengten Becken-Eingangs kann kein Zweifel obwalten. — Anfangs Mai d. (7.) des vorigen J. wurde Frau Kübber zum 2ten male schwanger. Nach reiflicher Ueberlegung beschlossen Hr. Dr. Nettekoven und K. die künstl. Frühgeburt vorzunehmen, wozu sich Frau K. bereit erklärte. Am 31. Decbr. v. J. — d. i. am Ende der 34. Woche — $11\frac{1}{2}$ Uhr Morgens, nachdem die nöthigen Vorbereitungen getroffen waren, wurde Frau K. auf ein passendes Lager mit erhöhtem Steisse gelegt, und ein conisch zulaufender geknöpfter englischer Catheter von der Dicke einer mässigen Schreibfeder leicht durch den Muttermund und langsam etwa 6—7 Zoll tief an der hinteren Wand des Uterus heraufgeführt (nach Krause). Es erfolgte sofort ein sehr reichlicher Blutabgang durch das lumen des Catheters (— wurde dieser geschlossen, so hörte die Hämorrhagie sogleich auf —). Zur Sicherheit wurde ein ziemlich grosser Badeschwamm in die Scheide gelegt. — Gegen 1 Uhr Mittags scheint eine Ohnmacht eingetreten zu sein, die aber bei K's. schleuniger Ankunft schon vorüber war. Um 4 Uhr Nachmittags traten stärkere Wehen ein. Die Wässer scheinen schleichend weggegangen zu sein — K. fand das Bett durchnässt zwischen 4 und 5 Uhr. Catheter und Schwamm wurden $8\frac{1}{2}$ Uhr ausgetrieben. Die Hebamme fand einen Arm vorliegend, und liess K. eiligst rufen. K. fand den Ellenbogen des rechten Armes tief in der Scheide liegen und neben ihm eine grosse Schlinge der pulsirenden-Na-

belschnur. Der Kopf sass fest auf dem linken Schambogenaste. Die Kreisende wurde auf ein Querbett gebracht und sofort die Wendung versucht. Es gelang auch den rechten Fusse herunter zu führen, ohne dass sich das Gerinste in der übrigen Lage des Kindes änderte. Mit grosser Mühe wurde endlich der Fuss soweit gefördert, dass die Planta pedis von Hrn. Dr. Nettekoven, der inzwischen gekommen war, und K. gesehen werden konnte. Nachdem Hr. Dr. Nettekoven sich von der Lage der Sache überzeugt hatte, wurde der Fuss mit einer Schlinge versehen, die rechte Hand eingeführt, um den Kopf, der nun fest über dem Beckeneingang aufsass, zu heben, und zugleich die Unterextremität anzuziehen. K. überzeugte sich aber sofort, dass eine Selbstwendung auf den Kopf wider alle Kunstanwendung vorgegangen, der weiter sich zu widersetzen vergebens war, und nur mit Abreissung der Scheide endigen konnte; so sehr war der Raum des Uterus verkleinert, dass K. die Wölbung desselben unter dem Nabel fühlte. Um das Leben des Kindes vielleicht noch zu retten, auch weil beide Aerzte die Geburt des Kindes anders nicht möglich hielten, führte K. die Zange mit Vermeidung der vorliegenden Kindestheile und der Nabelschnur ein, welches auch wegen der räumlichen Verhältnisse des Beckens, das nur in der Conjugata verengt ist, ziemlich rasch ausgeführt wurde. Als der Kopf zum Einschneiden kam, lag nur die rechte Hand vor ihm in dem obersten Winkel des Schambogenausschnitts. — Das Kind war todt; — die Nachgeburt folgte unmittelbar nach der Geb. des Kindes; das Wochenbett war überaus günstig; — Frau K. geht schon seit längerer Zeit aus, und ist völlig wohl.

Der längste Durchmesser des Kindes-Kopfes 5 Zoll, grosser Querdurchmesser 3 Zoll, kleiner Querdurchmesser $2\frac{3}{4}$ Zoll, grader $3\frac{1}{2}$. Schultern $4\frac{1}{4}$ Zoll — Hüften $3\frac{1}{4}$ — Länge $15\frac{1}{2}$ Zoll, Gewicht 4 Pfd. 10 Loth Zollgewicht. —

Die Besichtigung der Placenta zeigte eine Stelle von etwa ein Zoll Höhe vom Rande aufwärts, in welcher der Catheter eingedrungen war, deren Umgebung mit ausgetretenem Blute infiltrirt war, und die ohne Zweifel die Blutung gleich beim Einführen des Catheters gegeben hatte.

Dieser Fall schien der Mittheilung werth: 1) weil er die wirklich sehr schnelle Einleitung der Geburt durch Einführung eines Catheters oder Bougies erweist oder doch zu erweisen scheint. Wo eine solche wünschenswerth ist oder nichts derselben entgegensteht, dürfte diese Methode wohl sehr empfehlenswerth sein; 2) weil gegen die eingeleitete Kunsthilfe eine Selbst-Entwicklung des Kindes vor sich ging (bei in der Scheide liegendem Arme durfte wohl an eine Einleitung des Kopfes in die obere Becken-Apertur wegen der Enge der Conjugata nicht gedacht werden); 3) weil trotz einer Beschränktheit bis auf 3 Zoll Conjugatae der Kopf unter den angegebenen Verhältnissen mit der Zange entwickelt werden konnte. Dieses kann auch nur möglich erscheinen, wenn man die Beweglichkeit der Kopfknochen des todtten Kindes, dessen Kleinheit, und die übrigen unveränderten Beckendurchmesser in Betracht zieht, und damit die vortreffliche Wehentätigkeit in Verbindung bringt. — Noch während K. dies schrieb hat er die Frau Kübber abermals untersucht und gefunden, dass kaum über 3 Zoll Conjugata-Weite vorhanden ist.

Herr Dr. Doutrélepont berichtete über vier Fälle von Verengerung der Harnröhrenmündung, welche er in der chirurgischen Klinik beobachtet hat. Der erste betraf einen Mann von 44 Jahren, der 7 Jahre vor seiner Aufnahme in die Klinik die ersten Beschwerden beim Uriniren empfunden hatte. Der Penis war stark geschwollen und zeigte eine Phimosis im höchsten Grade. Die stärkste Anschwellung befand sich hinter der corona glandis, war steinhart und liess bei der Palpation eine Art Crepitation fühlen. Der Damm war hart infiltrirt und zeigte drei Fisteln, aus denen sich die Hauptmasse des Urins entleerte. Es sollte zuerst die Phimosis operirt werden, die Vorhaut war jedoch fast vollständig mit der glans verwachsen, so dass man nur mit Mühe an der freien Stelle die sehr feine Harnröhrenöffnung, welche nur die feinste Sonde durchliess, fand. Die Sonde stiess in der Gegend der vorhin erwähnten Geschwulst auf harte Körper. Bis zu diesen wurde die Harnröhre gespalten und aus einer

Ausbuchtung 7 Harnsteine (6 von Erbsen, 1 von Haselnussgrösse), entfernt. Um die Verwachsung der Wundränder zu verhüten, wurde die Schleimhaut mit der äusseren Haut vereinigt. Nach der Operation erholte sich Patient recht bald, so dass er nach einem Monate die Anstalt verlassen konnte.

Den 2ten Fall beobachtete D. an einem sehr kräftigen Mann von 38 Jahren, welcher bis dahin nur in einem sehr feinen Strahle hatte uriniren können. Er kam in die Klinik um sich die Phimosi operiren zu lassen. Als diese Operation durch Schnitt ausgeführt worden war, fand man die Harnröhrenmündung sehr eng und in der Harnröhre einen sich frei bewegenden kleinen harten Körper. Nach der Heilung der ersten Operationswunde wurde die Harnröhrenmündung durch Excision eines Dreiecks analog der Dieffenbach'schen Operation zur Erweiterung der Lidspalte erweitert. Bei der ersten Harnentleerung entleerte sich ein kleiner Harnstein von Linsengrösse. Nach ungefähr 14 Tagen wurde Patient geheilt entlassen.

Der dritte Fall betraf einen Mann von 22 Jahren, welcher an einer Phimosi litt. Fast die ganze Vorhaut war mit der Eichel fest verwachsen, nur eine sehr kleine Stelle, in deren Mitte sich die sehr enge Harnröhrenmündung befand, war frei. In diesem Falle wurde die Atresie durch einen einfachen Schnitt erweitert und durch eine Bougie erweitert gehalten.

Der vierte Patient, ein Mann von 57 Jahren, klagte seit zwei Jahren über leichte Beschwerden beim Urinlassen, er hatte jedoch immer in einem sehr feinen Strahle uriniren können. Penis stark geschwollen, besonders die Eichel. Die Vorhaut hinter die Eichel reponirt. Statt der Harnröhrenöffnung fand man drei sehr feine Fistelchen, aus denen, so wie aus einer Fistel hinter der Corona glandis, der Harn in sehr feinem Strahle entleert wurde. Die letzte Fistel ist mit papillären Wucherungen umgeben. Um eine Harnröhrenöffnung von normalem Lumen zu beschaffen, musste, da der ganze Eicheltheil der Harnröhre so verengt war, dass nur eine sehr feine Sonde durchging, die Harnröhre bis hinter die Corona gespalten werden. Um die Wiederverwachsung zu ver-

hüten, wurde, da die vorhandene Schleimhaut nicht hinreichte, die eine Wundfläche zu bedecken, die Eichelhaut mit der vorhandenen Harnröhrenschleimhaut vereinigt, nachdem, um dies zu ermöglichen, Keile aus der Eichelsubstanz extirpiert worden waren. Patient wurde nach dem Verlaufe von vierzehn Tagen geheilt aus der Anstalt entlassen.

Was nun die Aetiologie in diesen Fällen betraf, so bemerkt der Vortragende, dass in dem ersten und dritten Falle eine fast vollständige Verwachsung der Vorhaut und der Eichel gefunden wurde, wie man es häufiger bei nicht operirter, angeborener Phimosis findet. Die Entzündung, welche diese hervorbringt, konnte in jenen Fällen sich bis an die Harnröhrenmündung ausgedehnt, hier Geschwüre gesetzt haben, welche bei ihrer Vernarbung die Verengerung hervorbrachten. Weitere Anhaltspunkte für diese Ansicht liessen sich jedoch weder aus der Anamnese noch aus dem status praesens eruiren und es blieb wahrscheinlich, dass in diesen, wie in den zwei anderen Fällen das Uebel angeboren war. Merkwürdig bleibt es, dass die Patienten so lange Zeit keine stärkere Beschwerden empfunden hatten (so war der Harn bei den drei letzten Patienten ganz normal), und dieses liesse sich nur dadurch erklären, dass bis zu dem Zeitpunkte, wo diese erschienen, die Blase durch vermehrte Contraktionen das Hinderniss der Harnentleerung überwunden hatte.

In zwei Fällen wurden Harnsteine in der Harnröhre gefunden, welche, da in der Blase sich keine fanden, wohl in die Harnröhre selbst aus stagnirendem Urin sich niedergeschlagen hatten.

Jeder Fall machte eine Modifikation der Operation nöthig: in zwei Fällen wurde die einfache Erweiterung der Harnröhrenöffnung, einmal durch Dreieckexcision, das andere Mal durch den Schnitt erreicht; in den zwei anderen Fällen wurde eine Hypospadie hervorgebracht; das Wiederverwachsen der Wundränder wurde einmal durch die Naht der Schleimhaut mit der äusseren Haut, in dem anderen Falle durch Umstülpen der Eichelschleimhaut über die Wundflächen verhütet.

Herr Dr. Hertz bringt einen Fall von Irresein zur Sprache, der mit specifischer Gehirnreizung, muthmasslich in Folge eines im Gehirne befindlichen, fremden Körpers, complicirt ist.

Zur Krankengeschichte: Der Betroffene ist ein unverheiratheter Landwirth, 30 Jahre alt, von ausgesprochenem rhachitischem Habitus und seit dem Sommer 1861 geisteskrank. — Auf seiner Geburt haftet ein Makel. Hierunter verkümmerte seine Mutter, die erst 30 Jahre alt am Mutterkrebse starb, und seine eigene Jugend. In den Jahren der Mannbarkeit und auch auf Grund ererbten Besizes bestrebte er sich nach Kräften, seiner Persönlichkeit Werth und Geltung zu verschaffen, was ihm im Ganzen auch gelang. Jedoch reüssirte er nicht mit verschiedenen Heirathsanträgen. Im Herbste 1860 hatte er das Unglück, aus einer Entfernung von 40 bis 50 Schritten auf der Jagd geschossen zu werden; und zwar drang ein Schrotkorn groben Calibers durch das obere linke Augenlied in der Gegend der Incisura supraorbitalis in die Orbita. Wie weit hinein und wohin, liess sich nicht ermitteln. Die Sonde konnte einen halben Zoll tief in den Schusskanal gebracht werden. Keinerlei besondere Symptome ausser den örtlichen Schmerzen folgten auf die Verwundung und die Vernarbung (die Narbe ist einen starken Stecknadelknopf gross) kam in kurzer Zeit zu Stande.

„Im Sommer 1861 fing der früher lebhaft und selbst vergnügungssüchtige junge Mann an, Gesellschaften zu meiden; er suchte einsame Wege, besuchte in ungewohnter Weise täglich die Kirche, gab, was er konnte, den Armen, gerieth ausser sich über unanständige Reden, zog sich misstrauisch von früheren Freunden zurück, fürchtete unbewusst Freimaurer geworden zu sein u. A. Dieser tief sinnige Zustand veränderte sich allmählig nach einigen Monaten. Der Kranke fing wieder an, wenn auch in unregelter Weise, thätig zu sein, nahm frühere Heirathsprojekte wieder auf und schrieb viel, wobei er eine unerwartete Fertigkeit im Ausdrucke an den Tag legte. In seinen Briefen berührt er gerne Politik und Religion

und pflegte sich häufig zu unterzeichnen „von Gottes Gnaden“. Dabei benahm er sich mehrentheils hochmüthig, wollte das Regiment in seinem Hause allein führen, eine Schützengesellschaft stiften u. A. Während dieser Zeit klagte er viel über Eingenommenheit des Kopfes und geringen Schlaf. Die Esslust war nicht gestört und die Kräfte schienen ungeschwächt.“ Diese exaltirte Stimmung führte, wie sie aus der Depression hervorgegangen war, nach einem Bestande von einigen Wochen auch wieder zur Depression zurück, und eine gewisse Abwechslung beider Zustände etablirte sich seitdem für die Folgezeit. „Im Sommer 1862 legte er in seinen Handlungen meist eine grosse Unruhe und Hast an den Tag; er schritt gewöhnlich trotzig einher, diejenigen, denen er wohl wollte, freundlich grüssend, andere ohne denkbare Ursache verächtlich anblickend, oder auch ihren Gruss mit Drohungen erwidern. Dabei liess er es sich nicht ausreden, es bestände eine weit verbreitete Partei, die ihm auf alle mögliche Weise zu schaden strebe; den einen hatte er im Verdachte, ihm zu dem Ende etwas in den Wein gethan, andere, ihm das Pferd lahm gemacht, oder grün angestrichen zu haben. Einmal, als er mit Heirathsplänen gescheitert, gab er zu erkennen, dass er seinem Leben ein Ende machen wolle.“

„In meine Beobachtung kam er am 15. Sept. 1862. Er befand sich im Zustande der Exaltation mit im Ganzen gut verborgen gehaltenen, verrückten Vorstellungen obiger Art. Alles gefiel ihm hier. An mitkranke Herren, die ihm an Manieren und Bildung weit überlegen, machte er sich mit Leichtigkeit heran. Mich ging er mit dem Begehren an, ihm zu einem Versuche mit dem Stuhlschlitten auf dem Rheine zu verhelfen. Kein Spaziergang war ihm lang genug. Als es ihm einfiel, in die Frühmesse zu gehen, überstieg er die Gartenmauer. Manchmal unternahm er proselytische Dispute mit Andersgläubigen, die mit Verdrossenheit und Heftigkeit von seiner Seite endigten. Neben diesen und anderen Kundgebungen der exaltirten Gereiztheit zeigten sich auch (vorübergehend) Sinnestäuschungen und zwar so, dass er

natürliche Geräusche, z. B. Gepolter auf der Treppe, Pfeifen des Bahnzuges, als ungeheuerliche Dinge ausbeutete und fortwährend danach mit Spannung lauschte. Er ruhte nicht, bis er ein anderes Zimmer hatte; in dem seinigen gehe es nicht mit rechten Dingen zu, das Haus müsse von einem Geistlichen überlesen werden. Mitte Oktober fand der Umschlag in Depression statt, in welchem Zustande sich eine ausserordentliche Aengstlichkeit und Furchtsamkeit, jedoch ohne eingestandene Wahnvorstellungen, zeigte, so dass der Kranke keinen Augenblick allein sein wollte. Der ärgste Grad dieser Art von Aufregung war mit drei Wochen vorüber.

Grössere, d. h. besondere Wichtigkeit musste zweien anderen Symptomen beigelegt werden, nämlich einem ab und zu mit grosser Heftigkeit auftretenden Stirnkopfschmerze, der sich mit eiskalten Aufschlägen am besten lindern liess, und einem zu den verschiedensten Tageszeiten alle 4, 6 bis 10 Tage unter mehr oder weniger anstrengendem Würgen erfolgenden Erbrechen. Der erstere hatte den Kranken progressiv seit seiner Krankheit überhaupt geplagt; und das Auftreten des letzteren datirt nach der Meinung seines Arztes aus dem vergangenen Frühjahre. Ausgemacht ist es, dass das Erbrechen nicht aus eigentlichen, gastrischen Störungen hervorgegangen und auch, dass es ohne und mit dem erwähnten Kopfschmerze erfolgt ist. Die hiesige Behandlung während der Dauer von drei Monaten hatte bloss den Erfolg, dass sich in den Verstimmungen des Kranken die höheren Steigerungen verloren und sich eine mehr gleichmässige geringe Depression festsetzte. Die Wahnsinnsbilder, die Vorstellung von dem Bestehen einer ihn befeindenden Partei u. s. w., sind unverrückt dieselben geblieben.

Um den verschiedenen Symptomen des geschilderten Falles gerecht zu werden, scheint folgende Conjectur am plausibelsten zu sein: Das Schrotkorn ist weder herausgefallen, dazu war der sondirte Schusskanal zu tief, zu eng und auch nicht schräge genug; noch ist es in der Orbita zwischen den dortigen, reichlich mit Fett und Zellgewebe umgebenen und empfindliche Nerven enthaltenden

Gebilden sitzen geblieben. In diesem Falle würden Schmerz und Entzündung schwerlich ausgeblieben sein. Gerade die geringe Reaktion nach der Verwundung spricht dafür, dass das Blei durch das dünne, knöcherne Dach der Augenhöhle (oder durch die Fissura orbitalis superior), freilich ohne namhafte Berührung und Zerreiſung von Nerven, Gefäſsen und Muskeln in den vorderen, respective mittleren Gehirnlappen gedrungen sei. Es sind sattsam Fälle bekannt (siehe Bruns über Verletzungen am Kopfe), wo viel grössere und rauhere Körper, z. B. ein Stück Stiel von einer Thonpfeife, ein Stockende, selbst ohne Ahnung der Verwundeten davon, durch die Orbita ins Gehirn geschossen worden sind und längere Zeit dort gelegen haben, ohne dass dadurch sofort oder einige Zeit darnach, namhafte Gehirnstörungen hervorgerufen worden wären. Mit jener (supponirten) Verletzung durch einen ins Gehirn eingedrungenen fremden Körper steht die Geisteskrankheit wahrscheinlich nicht in einer solchen Verbindung, wie mit der Ursache die Wirkung; sie ist vielmehr anderweitig in der natürlichen Anlage dazu (rhachitische Knochenbildung?) begründet; und das die Ausbildung vorzüglich herbeiführende Moment ist hier ein mehr moralisches gewesen. Dass aber die Verwundung des Gehirnes überhaupt förderlich dazu mitgewirkt habe, muss man deshalb schon gelten lassen, weil ein und dasselbe Organ davon betroffen worden ist.

Der im Verlaufe der Zeit gesteigerte Stirnkopfschmerz muss nicht nothwendiger Weise mit der Verwundung in Verbindung gesetzt werden; es spricht nur die Muthmassung dafür; und alsdann deutet er darauf hin, dass der fremde Körper eine fortschreitende, entzündliche Reizung in seiner Umgebung angeregt habe, wobei durch sich vergrössernden Druck zunehmende Schmerzen hervorgerufen worden seien. Mit grösserer Gewissheit kann das Erbrechen auf die Anwesenheit eines fremden Körpers im Gehirne zurückgeführt werden. Andere Erklärungsgründe (peripherische gastrische Reize, Migräne, zur Geisteskrankheit gehörige Cerebral-Reize) sind schwächer. Ist dieses die wirkliche Ursache, dann ist es auch

nicht zu gewagt, zu behaupten, dass das Schrotkorn in der Umgebung des linken Seitenventrikels befindlich sei; denn erfahrungsgemäss entsteht Erbrechen vom Gehirne aus am öftersten dann, wenn in den Ventrikeln oder in der dieselben umgebenden Gehirnmasse Blut- oder Wasserergüsse, oder die Bildung von Afterprodukten zu Stande kommen. (S. die dahin bezüglichen Tabellen in Burdach's Bau und Leben des Gehirnes.) Viele Beobachtungen haben gezeigt, dass zwar ein fremder Körper oft lange Zeit, sogar Jahre lang im Gehirne friedlich ruhen kann; allein in bei weitem den meisten, ja in allen Fällen, wo das grosse Gehirn betheilig war, traten über kurz oder lang plötzlich die schlimmsten Symptome auf, unter welchen das Leben rasch zu Grunde ging. Die relativ grössere Sicherheit gewährt noch das kleine Gehirn; dort wurde (s. Bruns) bei einem an sonstiger Krankheit verstorbenen Manne eine Kugel gefunden, die nachweislich eine Reihe von Jahren, ich glaube 8, ruhig dort gelegen hatte. Das Gehirn ist ein träges und für die Prognose ein trügerisches Organ: es kann sich in wunderbarer Art mit scheinbar bester Abfindung an ausserordentliche Beschädigungen und Beeinträchtigungen gewöhnen, zumal wenn solche langsam entstehen und dem Mittelhirn fern bleiben; unverhofft und plötzlich treten dann die heftigsten Reaktionserscheinungen auf, und alle Bemühungen, das Leben zu erhalten, sind vergeblich. Möge ein ähnlicher Verlauf in unserem Falle nicht zutreffen. Freilich wird das *caput mortuum* allein unsere Zweifel gründlich lösen können.

Physikalische und medicinische Section.

Sitzung vom 4. December 1862.

Dr. G. vom Rath machte Mittheilung über eine Entdeckung des Professors G. Rose, den Asterismus des Glimmers und des Meteor-Eisens betreffend. Eine Glimmerplatte von South Burgess in Canada, von

welcher dem Vortragenden durch G. Rose ein Stück übersandt worden, zeigt, wenn man durch dieselbe die Flamme eines Kerzenlichtes betrachtet, einen sechsstrahligen Stern, zwischen dessen Strahlen noch sechs kleinere und schwächere sichtbar sind. Als Grund dieser schönen Erscheinung erkannte G. Rose durch mikroskopische Betrachtung äusserst kleine prismatische Krystalle, wahrscheinlich Cyanit, welche, im Glimmer eingewachsen, mit ihrer Längsrichtung den Seiten eines gleichseitigen Dreiecks parallel liegen. Senkrecht gegen diese drei Richtungen erscheinen die Hauptstrahlen des sechsstrahligen Sterns. Die schwächeren Nebenstrahlen des Sterns werden dadurch hervorgebracht, dass eine geringe Zahl von Cyanit-Krystallen in Richtungen liegen, welche jene ersten unter Winkeln von 30° schneiden. Der Asterismus des Glimmers und wohl der meisten Mineralien, welche in ihrem natürlichen Vorkommen den Asterismus zeigen (Saphir, Granat, Beryll, Turmalin, Zircon, Vesuvian, Cyanit), ist demnach eine Gittererscheinung. Da das Meteor-Eisen eine grosse Menge kleiner Krystalle parallel den Kanten des Würfels eingemengt enthält, so schloss G. Rose, dass auch das Meteor-Eisen unter gewissen Bedingungen den Asterismus zeigen müsse. Er brachte denselben auch zur Erscheinung, indem er eine Schnittfläche des Eisens von Seeläsgen ätzte und von dieser Fläche einen Hausenblasen-Abdruck nahm. Letzterer zeigte im durchgehenden Lichte einen schönen Stern.

Es folgte ein Vortrag desselben Sprechers über die eruptiven Gesteine Tyrols, aus welchem hier das die Granitmasse der Cima d'Asta (nahe der venetianischen Gränze) Betreffende mitgetheilt werden dürfte. Die Basis jenes Granitgebirges ist eine Ellipse, deren längerer Durchmesser (von SW bis NO) etwa $3\frac{1}{2}$ geogr. Meile, der kürzere (von NW bis SO) etwa $1\frac{1}{2}$ Meile misst. Ueber dieser Basis bildet das Gebirge ein hohes und schönes Gewölbe, dessen höchste Erhebung in der nordöstlichen Hälfte der Ellipse liegt und 8561 Fuss erreicht. Erhöhe sich das Asta-Gebirge aus einem flachen oder über einem Hügellande, so würde es schon längst als eines der lehrreichsten

Beispiele für die Erscheinung der Granitmassive bekannt sein. Zwischen hohen Bergketten (im Norden von der Porphyrkette Lagorai, im Süden von den Gebirgen der sieben Gemeinden) eingeschlossen, ist es trotz seines hohen geognostischen Interesses fast unbekannt geblieben. Die Cima d'Asta hat, von Norden oder Nordost gesehen, eine symmetrische Domform, dem Montblanc vergleichbar. Nach jener Seite fällt die Granitkuppel mit steilen, glatten Wänden in die Tiefe des halbkreisförmigen Vanoi-Thales ab. Der Breite nach wird die Granit-Ellipse durchschnitten von den beiden Zweigen des tessiner Thales. Das Gestein der Cima d'Asta ist nicht vollkommen gleich in den verschiedenen Theilen des Gebirges; in seiner vorherrschenden Varietät ist es sehr ähnlich dem brixener Granit. Feldspath und Oligoklas von schneeweisser Farbe, grauer Quarz, meist in grosser Menge, kleine schwarze Glimmerblättchen bilden ein mittelkörniges Gemenge. In den quarzreichen Abänderungen ist, wie bei dem brixener Granit, der Oligoklas in deutlicheren und grösseren Körnern vorhanden als der Feldspath. Eine andere Varietät ist arm an Quarz und enthält zollgrosse, licht röthlich-graue Feldspath-Krystalle und kleinere, schneeweisse Oligoklase. Im Centrum des Gebirges am Col de Croce findet sich ein fein körniges, nur aus Feldspath und Quarz bestehendes Gestein mit vielen Nestern von schwarzem Turmalin. Hornblende ist ein seltener accessorischer Gemengtheil. Dem Asta-Granit fehlt, wie auch dem brixener, der weisse oder Kali-Glimmer; beide gehören demnach zu G. Rose's Granitit, welcher den grösseren Theil des Riesengebirges, den Brocken etc. zusammensetzt. Bei den deutschen Granititen und ebenso bei denjenigen von Baveno, Codera etc. in den Alpen ist meist der Feldspath in grösster Menge vorhanden und von rother Farbe, wodurch das ganze Gestein eine röthliche Farbe erhält. Von dem typischen Granit unterscheiden sich also die Gesteine von Brixen und der Cima d'Asta, wiewohl auch sie niemals Kaliglimmer enthalten, durch ein verschiedenes Mengenverhältniss der Mineralien und die Farbe des Feldspaths. Ueberaus häufig umschliesst

der Asta-Granit dunkle, wesentlich aus schwarzem Glimmer bestehende Concretionen von Faust- bis Kopfgrösse, welche zuweilen fremden Einschlüssen ähnlich sind. Diese dunklen Sphäroide sind gleich häufig im Centrum des Granitgebietes und an der Grenze zwischen Granit und Glimmerschiefer; wären sie ungeänderte Schieferbruchstücke, so könnte eine so gleichförmige Vertheilung nicht Statt finden. Auf der nördlichen Seite des Gebirges haben die Felsen vorherrschend eine breite, tafelarartige Form; auf der südlichen Seite herrscht vertical-prismatische Zerklüftung. Sowohl oberhalb Strigno, als im Tolva-Thale erblickt man Gipfel, welche in lauter spitze Zacken aufgelöst zu sein scheinen. Der Granit der Cima d'Asta ist von einem fast ganz geschlossenen Ringe von Glimmerschiefer umgeben, — eine Thatsache von grossem Interesse, da das Erscheinen des Schiefers, so weit südlich aus der Axe des Alpengebirges gerückt, offenbar durch das Hervortreten des Granits bedingt sein muss. Von einem Uebergange des Granits in den Schiefer ist hier eben so wenig wie in dem brixener Granitgebiete etwas wahrzunehmen. Der Schiefer ist ein unschönes, fast massiges Gestein, in welchem der Quarz theils in faustgrossen Linsen, theils in zu dicken Knoten verschlungenen Bändern erscheint. Der nördliche Theil des Schieferringes, zwischen dem Granit und der wildzerrissenen Porphyrkette, hat im Allgemeinen ein nördliches Fallen; die Schichten heben sich also empor gegen das Granitgebirge, senken sich unter die Porphyrkette ein, deren Masse sich augenscheinlich über dem schon gehobenen Schiefer ausbreitete. Für das Verhalten des Granits zum Schiefer möchte die Valle Regana bei Caoria am lehrreichsten sein. Die Felswände am mittleren Theile jenes Thales bestehen in ihrer unteren Hälfte aus weissem Granit, über welchem mit schwebender Lagerung die dunkle Masse des Schiefers erscheint. Je weiter man gegen Süden im Thale vordringt, um so mehr erblickt man die Schieferdecke sich emporheben; sie bildet nur noch die obersten Spitzen der Granitgipfel und ist in mächtige isolirte Schollen zerrissen. Am Col de Croce selbst bestehen rechts und links die Berge

vom Fusse bis zur Höhe aus Granit. In der Höhe der westlichen Wand des Regana-Thales findet sich im Glimmerschiefer, nahe der Granitgrenze, eine Granat-Fundstätte. Der Granat ist roth bis bräunlich roth, nur vom Leucitoeder begrenzt.

Schliesslich theilt Redner aus einer begonnenen chemischen Untersuchung der Gesteine des südöstlichen Tyrols die Zusammensetzung des Melaphyrs vom Monte Mulatto bei Predazzo mit (spec. Gew. 2,878): Magnet-Eisen 4,69 pCt., Kieselsäure 51,25, Thonerde 14,00, Eisen-Oxydul 10,69, Kalkerde 7,97, Magnesia 3,81, Kali 3,54, Natron 2,44, Wasser 1,07.

Prof. Albers berichtet über mehrere neue Arzneien, welche in America und England zu einem grossen Rufe ihrer Wirksamkeit gekommen sind. Das *Veratrum viride* ist seit vier Jahren in America, England und auch in Deutschland als sedativum bei entzündlichen Krankheiten, besonders in der Pneumonia so wirksam befunden, dass es der *Herba digitalis purpureae* hin und wieder vorgezogen wird. In Deutschland war bis jetzt nur das *Veratrum viride* zur Anwendung gekommen, in America dagegen die *Tinctura*, von der D. Ephraim Cutter (*Veratrum viride as a therapeutical agent*, Cambridge, 1862) die höchsten Leistungen rühmt. Zur Erforschung der physiologischen Wirkung dieser *Tinctura*, welche mit der zerschnittenen Wurzel, wie sie im Handel vorkommt, der Gesellschaft vorlag, wurden mehrere Versuche an Thieren angestellt, welche folgende Ergebnisse lieferten. 1. Die *Tinctur* bewirkt peripherische Verminderung der Empfindung und Bewegung, ja, kann dieselbe fast ganz aufheben, wobei das *Sensorium commune* in gleichem Verhältniss sinkt. 2. Die Thiere erheben sich nach 24 Stunden wieder aus ihrer Betäubung. 3. Herz- und Arterien-Puls bleiben der Häufigkeit nach unverändert, wie dieses beim *Conium* der Fall ist. 4. Nach Cutter soll die Wirkung schon bei 10—15 Minim. (Gtt.) erfolgen. Frösche und Kaninchen erfahren erst eine Wirkung bei 30—60 Gtt.; bei Kaninchen 130 bis 150, wobei auch der starke Branntwein wie ihn die *Tinctura* enthält, wirkt. Die zerschnittene Wurzel

ist ähnlich der von *Actaea spicata*, weniger der von *Cimicifuga*, und der von *Helleborus viridis*, gleicht gar nicht der von *Veratrum album* und *Conium maculatum*. Die *Tinctura* gleicht in ihrer Wirkung weder dem Veratrin aus *Veratrum album*, welches Krämpfe erregt, noch der Wirkung der *Digitalis*, welche noch immer das einzige Mittel ist, das als Herzlähmer seinen unangefochtenen Ruhm erhält. Es wurden ferner vorgelegt das Podophyllin und die *Radix podophylli peltati*, jenes schr rein, diese in schönen unverletzten Stücken. Jenes wirkt, mit etwas Wasser genommen, ähnlich dem *Oleum ricini*, und verdient oft den Vorzug vor diesem, indem es in kleinen Gaben wirkt. Hieran schloss sich Aconitin aus *Aconitum ferox*, welches Morson zur Bereitung des ersteren vom Himalaya bezieht. Es ist ziemlich frei von Napellin, ein Vorzug, den man nicht allen Aconitinen der Fabriken nachrühmen kann, und woraus denn das Ergebniss folgt, dass man bei der ärztlichen Anwendung des Aconitin bei Neuralgieen und Entzündungen nicht die sedirende Wirkung erhält, die man erwartete. Es gibt sogar ein Aconitin des Handels und in den Apotheken, wie ein solches vorgelegt ward, welches gar keine beruhigende und betäubende oder lähmende Wirkung hat.

Apotheker Flach theilte Beobachtungen über die Wurzelbildung am Blatt und die Knollenbildung an der Wurzel der Gräser mit. Die bekannte Erscheinung, dass Blätter, auf feuchte Erde gelegt, sich bewurzeln, ist bei den Gramineen und Cyperaceen noch nicht beobachtet worden. Er fand halbfaule Blätter von *Carex hirta*, welche mit einer grossen Menge von Wurzeln besetzt waren. Auf den Blättern, welche vorgezeigt wurden, stehen die Wurzeln in Längsreihen auf den parallelverlaufenden Gefässbündeln oder Nerven, was sich daraus erklärt, dass zur Knospenbildung die Gegenwart eines Gefässbündels erforderlich ist. — Eine Knollenbildung an der Wurzel der Gräser hat man auch noch nicht beobachtet. *Poa bulbosa* erzeugt wohl Brutzwiebeln am Grunde der Blätterbüschel, am Halm und den Blüthen, aber weder Brutzwiebeln noch Knollen an der Wurzel. F. fand mehrere Exem-

plare von *Poa annua*, welche vorgelegt wurden, an deren Wurzeln eine reichliche Anzahl nierenförmiger Knollen sassen. Die Knollen hatten im frischen Zustande die Grösse einer kleinen Erbse, waren also im Verhältniss zu den dünnen Wurzeln von ansehnlicher Grösse.

Prof. Dr. Schaaffhausen legt die Schrift von J. J. Kaup: Beiträge zur näheren Kenntniss der urweltlichen Säugethiere, 5. Heft, und den Gyps-Abguss des in derselben beschriebenen fossilen Femur vom Affen aus dem tertiären Rheinsande von Eppelsheim vor. Schon im vorigen Jahre hatte er über diesen merkwürdigen Knochen des Museums in Darmstadt berichtet. In Betreff dieses bereits im J. 1820 gefundenen und von Schleiermacher einem zwölfjährigen Mädchen zugeschriebenen Schenkelknochens, der mit anderen fossilen Knochen jenes Fundortes gleiches Aussehen hat, auch dieselben Dendriten zeigt, schliesst sich Kaup den Ansichten R. Owen's und Lartet's, die er mittheilt, an. Es soll dieser Schenkelknochen einem grossen Gibbon (*Hylobates*) angehören und der von Lartet nach einem in St. Gaudens gefundenen Unterkiefer und Humerus aufgestellte *Dryopithecus* wahrscheinlich dasselbe Thier sein. Der Vortragende, welcher den fraglichen Knochen gleichfalls einer genauen Prüfung und Vergleichung unterzogen hat, glaubt, dass derselbe einem höher gestellten Affen als einem Gibbon zugeschrieben werden müsse, etwa einem solchen, der zwischen Gibbon und Chimpansi in der Mitte steht. Seine Länge entspricht einem menschlichen Schenkelknochen von 7 bis 9 Jahren, doch ist dieser in der Mitte dünner, an dem untern Gelenk-Ende viel breiter, auch mehr gebogen, der menschliche Gelenkkopf ist grösser und steht höher, der grosse und kleine Rollhügel aber sind an einem jugendlichen menschlichen Femur weniger entwickelt. In der Länge des Femur unterscheiden sich die anthropoiden Affen der pariser Sammlung wie folgt: der des männlichen Gorilla misst 37, der des weiblichen 34, *Troglodytes niger* 32½, des *Troglodytes tchego* 31½, des Orangutang 27, des Gibbon 20 C., das Femur von Eppelsheim ist 28¾ C. lang. Dieses steht nun allerdings in der Grösse

des Schenkelkopfes und in der geraden Gestalt des ganzen Knochens dem des Gibbon am nächsten, in seiner Stärke und Länge aber, in der Entwicklung der Linea aspera, in der starken Grube für das Ligam. teres, in der Stellung des kleinen Trochanter nach hinten, in der tiefen Fossa trochanterica, in welcher sich die Muskeln ansetzen, die den Schenkel nach aussen rollen, steht es dem des Chimpansi näher als dem des Gibbon. Die genannten Eigenthümlichkeiten gehören aber zu denen, welche die höheren Affen befähigen, sich am Boden zu bewegen und ihre Gestalt aufzurichten. Wenn also der *Dryopithecus* Lartet ein *Hyllobates* ist, so würde, da der Affe von Pikermi nach Beyrich und Gaudry ein *Semnopithecus* ist, der fossile Affe des Rheinthals der am höchsten organisirte unter den bis jetzt in Europa gefundenen Affen sein. Ein unmittelbar bei dem Femur gefundener oberer Eckzahn gehört nach Kaup einer kleineren Affenart an.

Hierauf zeigte derselbe Redner einen Zahn von *Rhinoceros tichorhinus*; es ist der sechste obere linke Backzahn, welcher in einer Sandgrube dicht bei der Sternwarte hierselbst, etwa 20 Fuss tief, im Gerölle gefunden worden ist. Nur Schmelz und Zahnbein sind erhalten, das Cement, die dem Knochengewebe am nächsten stehende Zahnschubstanz, ist ganz verschwunden. Der Schmelz hat, wo er an der Zunge klebt, die organische Materie verloren, Stückchen desselben lösen sich in verdünnter Salzsäure unter starkem Aufbrausen gänzlich auf. Die zerreibliche Substanz gibt unter dem Mikroskop ein treffliches Bild von den sonst schwer zu isolirenden Fasern des Schmelzes, an denen sogar die Querstreifung noch sich zeigt. (Eine ähnliche Beobachtung theilt A. Ecker, *Verh. d. naturf. Ges. zu Freiburg*, 1861 II. mit, welchem die Knochen der Pfahlbauten der Schweiz in den sich abblätternden Lamellen, sowie die dünne Cementschicht der Zahnkronen brauchbare mikroskopische Präparate lieferten.) Da wo der Schmelz sein frisches Aussehen bewahrt hat, bleibt nach Einwirkung der Säure die organische Grundlage zurück, die von Jod gelb gefärbt wird. Die Erhaltung dieser Eiweiss-Substanz durch so lange Zeiträume und unter den

Bedingungen der Lagerung dieses Knochens ist merkwürdig genug und spricht für die feste chemische Verbindung der mineralischen Bestandtheile mit der organischen Materie der Knochen, wie sie auch aus Milne-Edwards' neuesten Untersuchungen hervorgeht, der nach Entziehung der Mineralien bei der Ernährung der Thiere die Knochen nicht nur an unorganischen Bestandtheilen ärmer, sondern im Ganzen atrophisch werden sah. Der Vortragende bemerkt noch zusätzlich zu der von Owen gelieferten genauen Beschreibung der mikroskopischen Structur des Rhinoceroszahns, dass die papierdünnen Wände der nach unten offen bleibenden Wurzeln der Backzähne des lebenden indischen Rhinoceros nur aus Cement bestehen und so durchscheinend sind, dass sie wie Knochenschliffe zur mikroskopischen Beobachtung dienen können. Der vorliegende fossile Zahn mag früh von seinem Kiefer getrennt worden sein, aber sein Zustand gestattet die Annahme, dass in solchen Lagerstätten, wo Luft und Wasser einen, wenn auch beschränkten Zutritt zu den Knochenresten vorweltlicher Thiere haben, von diesen oft keine Spuren als die festen, an Mineralien reichsten Zahnschubstanzen werden zurückgeblieben sein. So kennt man Backzähne als einziges Ueberbleibsel vom Menschen oder Affen aus dem Bohnerzlager der schwäbischen Alp. Die Erhaltung fossiler Knochen im festen Sande oder Lehmboden, unter schützender Kalkdecke oder in Folge wirklicher Versteinerung muss immer als ein glücklicher Zufall, die Zahl der so auf uns gekommenen Thiere aber nur als ein kleiner Bruchtheil derjenigen betrachtet werden, welche vormals gelebt und meist spurlos verschwunden sind. Das Fehlen menschlicher Knochen an Orten, wo die Spur menschlicher Arbeit sich findet, wie in der Picardie, kann in der vollständigen Zerstörung jener durch die chemischen Kräfte der Natur seine Erklärung finden. Diese ist viel wahrscheinlicher als die von Montucci (compt. rend. 14. Juill. 1862) geäußerte Vermuthung, die ältesten Bewohner jener Gegend hätten ihre Leichen durch Verbrennung vernichtet; denn wenn es auch nicht feststände, dass erst die Kelten, Germanen und Römer die Sitte der Leichen-Verbrennung

nach dem nördlichen und westlichen Europa gebracht haben, so müsste doch die so unzerstörbare Kohle gefunden worden sein. Manche Thierknochen werden schon durch ihre Grösse sich länger erhalten, als menschliche. Als Cuvier die Meinung bestritt, dass menschliche Knochen leichter zerstörbar seien, als thierische, und sich auf die Schlachtfelder berief, auf denen die Knochen von Menschen und Pferden in gleicher Weise verändert seien, setzte er vorsichtig hinzu: „wenn man von dem Einfluss der Grösse absieht“. Der Grad der Erhaltung der Knochen lässt nur für eine und dieselbe Oertlichkeit ein Urtheil über das Alter derselben zu; wie verschieden die umgebenden Einflüsse darauf wirken können, zeigt der Vortragende noch an menschlichen Zähnen aus einer etwa tausendjährigen Grabstätte, welche in eine erdige, leicht zerreibliche Masse verwandelt sind.

Schliesslich berichtet derselbe Sprecher, dass ihm von Herrn Baron von Cohausen eine grössere Zahl von Thierknochen übersandt worden ist, welche an der sogenannten Heidenmauer oberhalb Engers am Rheinufer, 7 Fuss unter der jetzigen Oberfläche, auf der Sohle eines römischen Befestigungsgrabens, der ganz damit angefüllt scheint, gefunden worden sind. Alterthumsforscher verlegen an diese Stelle bekanntlich eine Brücke Cäsar's über den Rhein. Die Beschaffenheit der Knochen, welche verschiedenen Haus- und Jagdthieren angehören, so wie die denselben beigemengten Bruchstücke römischer Ziegel und Thonscherben legen die Vermuthung nahe, dass es die Tischabfälle der Besatzung eines befestigten römischen Lagers sind, welche hier aufgehäuft liegen. Es sind Knochen von Pferd, Ochs, Kalb, Schaf, Schwein, Hahn, vom wilden Schwein und vom Edelhirsch. Die von Ochs und Pferd deuten auf grosse Thiere. Eine Bestätigung der von Rütimeyer an den Knochen der Pfahlbauten der Schweiz gemachten Beobachtung, dass die Knochen wilder Thiere härter und schwerer sich zeigten, als die der zahmen Hausthiere derselben Art, boten die Knochen des Ebers, die fester, schwerer, dunkler von Farbe und glänzender als die übrigen waren. Bei den Knochen befand sich

ein Rückenschild vom Stör und eine grosse Menge verkohlter Gerstenkörner, die sich nicht von unserer Gerste unterscheiden.

Prof. Busch bespricht zunächst im Allgemeinen die Wirkung des Ecraseur und erwähnt besonders die Vortheile, welche dieses Instrument in einigen Fällen vor dem Messer bietet, wenn man ein sehr blutreiches und nicht zu festes Gewebe zu durchschneiden hat. Am häufigsten wird das Instrument, abgesehen von gestielten Geschwülsten, seine Anwendung bei der Ausrottung von Neubildungen in der Zunge finden, da man bei vorsichtiger Anwendung desselben niemals Blutung beobachtet, während nach der Exstirpation mit dem Messer die durchschnittenen Arterien sich in dem sehr lockern Bindegewebe leicht zurückziehen und dann isolirt schwer zu fassen sind, so dass die Blutstillung zuweilen grosse Schwierigkeit darbietet. Bei den grösseren Zungengeschwülsten gelingt es freilich oft schwer, die ganze Neubildung mit der Kette zu umgehen, und bei Total-Exstirpationen der Zunge, wie sie glücklicher Weise nur selten sind, verfährt man deswegen am zweckmässigsten so, dass man die Operation mit dem Schlitze verbindet, welcher letztere auch den Raum für die Anlegung der Kette schaffen soll. Vor ca. drei Wochen wurde diese Operation an einem Manne ausgeführt, bei welchem ein rapide wachsendes Carcinom die Zunge in mehreren Heerden von der Spitze bis zu den Papillis vallatis durchsetzt und auch auf die Schleimhaut des Bodens der Mundhöhle übergegriffen hatte. Das Organ war so vergrössert, dass es sowohl vorn als zu den Seiten sich zwischen die Zähne gedrängt hatte und oben den Gaumen berührte. Der Unglückliche konnte mühsam athmen, weder sprechen noch essen, und der Marasmus ging so schnell vor sich, dass in kürzester Frist die Auflösung zu fürchten war. Da der Patient eine Exstirpation mittels des Messers nicht ausgehalten hätte, die Kette aber ohne vorherige Blosslegung sich nicht anlegen liess, weil nirgends Raum vorhanden war, sie mit einer Nadel durchzuführen, so wurde die Unterlippe und Regio submentalis in der Mitte gespalten, der Kiefer durchge-

sägt, so dass man, während schnelle Scheerenschnitte die Ansätze der Weichtheile von ihm lösten, seine Hälften zur Seite schlagen konnte. Sobald nun die Zunge vorgezogen war, konnte man dieselbe ganz mit der Kette umgehen und letztere, während das Instrument in der Halswunde lag, fest schliessen. Vorsichtig wurde nun das Ecrasement gemacht, so dass bei diesem Haupttheile der Operation gar kein Blut verloren ging. Anfangs wurde der Patient durch ein Schlundrohr ernährt, da aber schon nach wenigen Tagen die Hals- und Lippenwunde primä intentione fast verheilt war, fing er sehr bald selbst an, flüssige Speisen zu geniessen. Hierbei musste er jedoch stets den ganzen Hohlraum des Mundes füllen, und dann mit diesem stärkeren Strom, den er auf einmal nach hinten brachte, den Kehldeckel niederdrücken. Auffallend ist, dass, während nur einige Fasern der Zungenwurzel hart am Kehldeckel zurückgeblieben sind, eine noch immer verständliche, wenn auch undeutliche Sprache vorhanden ist, so dass der Patient die sogenannten Lingual-Buchstaben ausspricht. Wenn auch der durch die Untersuchung der Geschwulst bestätigte Charakter des Uebels keine dauernde Heilung verspricht, so ist das letale Ende für den Patienten, welcher in den nächsten Tagen die Anstalt verlassen wird, jedenfalls hinausgerückt.

Prof. Troschel legte eine Reihe sehr zierlich getrockneter Algen des adriatischen Meeres vor, welche ihm von Herrn Zay in Triest als Proben eingesandt worden sind. Herr Zay ist bereit, die sämmtlichen Algen jenes Meeres zu liefern.

Dr. Hildebrand machte eine Mittheilung über den Einfluss, welchen der in diesem Frühjahr ungewöhnlich hohe Wasserstand des Rheines auf die Vegetation an dessen Ufern gehabt hat. Da der Rhein die Aecker und Wege überschwemmt hatte, so nahm er beim Zurücktreten von diesen eine Menge von Samen mit, so dass der frisch angeschwemmte Sand, namentlich am Ufer zwischen Bonn und Plittersdorf, ganz mit Pflanzen bedeckt war, welche sonst nur auf Aeckern, an Wegerändern und auf Schutt vorkommen; es waren dies na-

mentlich folgende Arten: *Sinapis arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Capsella bursa pastoris*, *Fumaria officinalis*, *Papaver Rhoeas*, *Anthemis arvensis*, *Matricaria Chamomilla*, *Senecio vulgaris*, *Euphorbia exigua* und *helioscopia*, *Mercurialis annua*, *Polygonum Persicaria* und *aviculare*, *Trifolium arvense*, *Mentha arvensis*, *Linaria minor*, *Chenopodium album*, *Verbena officinalis*. Ausserdem fanden sich auch einige Pflanzen aus Gärten angeschwemmt, nämlich: *Anethum graveolens*, *Sonchus oleraceus*, *Chenopodium polyspermum*; ferner aus dem Walde: *Galium sylvaticum* und *Impatiens noli me tangere*, letztere vielleicht von Heisterbach herabgekommen, dem nächsten Orte ihres sonstigen Vorkommens. Das Angeschwemmtsein der bis dahin genannten Pflanzen wird für die dauernde weitere Verbreitung wohl nicht von Wichtigkeit sein, indem sie an diesem neuen sandigen und ihnen sonst nicht zusagenden Standorte wahrscheinlich sich nicht lange werden halten können. Eine andere Bedeutung hat es, dass sich einige sonst an diesen Stellen nicht gefundene Pflanzen angesiedelt hatten, deren gewöhnlicher Standort ein sandiges Flussufer ist: *Brassica (Sinapis) nigra* wuchs, so viel bekannt, bis jetzt nur rheinaufwärts bei Linz, ferner *Corrigiola littoralis* an der Ahrmündung, so dass nun beide von dort aus ein Stück rheinabwärts sich angesiedelt haben. Am interessantesten war, dass sich auch einige Exemplare von *Collomia grandiflora* an den angegebenen Orten fanden, dieser californischen Pflanze, welche erst seit einigen Jahren angefangen hat, die Grenzen unserer Gärten zu überschreiten und sich an den Flussufern anzusiedeln; um die Verhältnisse ihrer Verbreitung in hiesiger Gegend näher anzugeben, so fand sie der Vortragende schon im Jahre 1855 an der Ahr bei Ahrweiler in nur einem Exemplare, in den folgenden Jahren wurde sie von Professor Caspary an der Ahrmündung entdeckt; im vorigen Jahre wurde von ihrem Vorkommen an der Siegmündung berichtet, endlich wurde sie in diesem Sommer von Anderen bei Rheindorf gefunden und von dem Vortragenden in ziemlich grosser Anzahl bei Ahrweiler und in weniger zahlreichen Exemplaren an der angegebenen Stelle zwischen

Bonn und Plittersdorf. Aus diesen Beobachtungen geht hervor, welchen Einfluss Ströme auf die Verbreitung der Pflanzen haben können — jedoch ist zugleich darauf aufmerksam zu machen, dass dieser Einfluss nicht ein weithin wirkender ist, sondern in den meisten Fällen nur dazu dient, den Bezirk der Pflanzen an seinen Grenzen um ein Weniges zu erweitern oder das häufigere Vorkommen der Pflanze innerhalb ihres Bezirks zu begünstigen.

Ausserdem legte Dr. H. einige Beispiele davon vor, dass die Alpenpflanzen vielfach einen kleineren Wuchs, aber grössere Blüten besitzen, als die der Ebene, und zwar hat einestheils dieselbe Art je nach ihrem Standort diesen verschiedenen Wuchs, anderentheils hat eine Gattung Arten der Ebene mit üppigem Wuchs und kleinen Blüten so wie Arten der Gebirge mit kleinem Wuchs und grossen Blüten.

Prof. M. Schultze sprach über den Bau von *Actinophrys Eichhornii* nach Untersuchungen, welche er im Sommer und Herbst an diesem den Rhizopoda radiolaria der Meere sehr nahe verwandten Süsswasser-Rhizopoden anstellte. Das kuglige, farblos durchsichtige Thier scheidet sich in eine hellere Rindenschicht und eine dunklere Central-Substanz, welche bei Vermeidung jeden Druckes auf das Thier scharf von einander abgesetzt erscheinen, beim Auflegen eines Deckgläschens dagegen, wodurch das kuglige Thier abgeplattet wird, in einander verschwimmen. Die bisherigen Untersuchungen dieses Rhizopoden hatten aus dem feineren Baue des Thieres die Ursache der scharf abgesetzten Begrenzung von Rinde und Mark nicht genügend abzuleiten vermocht. Der Vortragende erkannte als ein der beregten Erscheinung wesentlich zu Grunde liegendes Moment die Anwesenheit einer grossen Zahl mit stark lichtbrechender Eiweiss-Substanz angefüllter kernhaltiger Kugeln, welche in dem Körper des genannten *Actinophrys* genau an der Oberfläche der dunkler erscheinenden Central-Substanz ziemlich dicht bei einander liegen. Dieselben befinden sich alle in der Ebene der Kugel-Oberfläche der Central-Substanz und bedingen in dieser Lage bei dem

ihrem starken Lichtbrechungsvermögen proportionalen eigenthümlichen Einfluss, den sie auf den Gang der durchfallenden Lichtstrahlen ausüben, das dunklere Ansehen des Kernes, welches das etwas dichtere Maschengewebe der in der Rinde wie im Kern sonst gleichmässig vorhandenen Protoplasma-Fäden und Wände allein nicht erzeugen könnte. Durch Erwärmung der Thiere in Wasser über 50° C. oder durch Zusatz mancherlei Reagentien überzeugt man sich, dass die beschriebenen kugligen Gebilde, wesentlich aus einer ziemlich dichten Eiweiss-Substanz bestehen müssen, wodurch sie sich von den im ganzen Actinophrys-Körper zerstreuten hellen Blasen oder Vacuolen unterscheiden, welche in einer wässerigen Flüssigkeit höchstens Spuren von Eiweiss enthalten. Die kugligen Gebilde, welche übrigens einzeln schon von Kölliker gesehen und ganz neuerdings als in grösserer Menge in Actinophrys vorhanden von E. Haeckel erwähnt wurden, nur in ihrer charakteristischen Lagerung und dem ganz constanten Vorkommen nicht bekannt waren, sind für die Vergleichung des Baues von Actinophrys mit dem anderer Rhizopoden von der höchsten Wichtigkeit. Veränderungen derselben hat der Vortragende während der durch drei Monaten (August bis October) fortgesetzten Beobachtungen nicht wahrgenommen. Doch lässt sich erwarten, dass solche während anderer Jahreszeiten eintreten und Fortpflanzungs-Vorgänge der Actinophrys Eichhornii begleiten. Ende October waren die in den Tümpeln bei Lengsdorf, woher der Vortragende das Material zu seinen Untersuchungen entnahm, vorher so häufigen Thiere spurlos verschwunden.

In Anknüpfung an diese Mittheilungen legte der Vortragende der Gesellschaft ein kürzlich erschienenenes Prachtwerk vor: Prof. Ernst Haeckel, die Radiolarien. Mit einem Atlas von 35 Kupfertafeln. Berlin, Verlag von Georg Reimer, 1862. Dasselbe ist eine der grössten Zierden der zoologischen Literatur der neueren Zeit, sowohl durch die Menge der in demselben beschriebenen neuen Thierarten (es sind über 100 neue Species, welche der Verfasser alle während eines sechs-

monatlichen Aufenthaltes in Messina in dem dortigen Hafen sammelte und studirte), als namentlich durch Genauigkeit der Darstellung und die Schönheit der Abbildungen. Die Radiolarien gehörten zu den am wenigsten genau bekannten Formen niederer Thiere. Es waren fast nur die aus Kieselerde bestehenden Skelettheile, welche unter dem von Ehrenberg gegebenen Namen der Polycystinen die Aufmerksamkeit der Mikroskopiker auf sich gezogen hatten. Joh. Müller gelang es zuerst, eine grössere Zahl verschiedener Arten lebend an verschiedenen Küsten aufzufinden und die allgemeinen Grundzüge ihrer Organisation festzustellen. In genauem Anschluss an Joh. Müller's Arbeiten unternahm es E. Haeckel, die an der sicilianischen Küste in grosser Zahl vorkommenden Radiolarien auf das sorgfältigste zu studiren und in Verbindung mit den bisher bekannten lebenden und fossilen Arten in systematische Uebersicht zu bringen. Als erste umfassendere Arbeit über die genannte Thiergruppe wird das Werk die Grundlage für alle späteren auf diesem Gebiete sein. Aber nicht nur in systematischer Beziehung verlangt das in Rede stehende Werk die eingehendste Berücksichtigung Seitens der Zoologen; von grosser und allgemeiner Bedeutung sind diejenigen Capitel desselben, welche sich auf die Organisation der Radiolarien überhaupt und der ganzen Classe der Rhizopoden beziehen. Die den hierauf bezüglichen Betrachtungen zu Grunde liegenden Beobachtungen sind vorurtheilsfrei, ungekünstelt, im engsten Anschlusse an die Natur geschildert und gedeutet, dem Sinne des Mannes entsprechend, dessen Andenken das Werk gewidmet ist, Joh. Müller. Die Darstellung derselben steht in sehr wohlthuendem Gegensatz zu der gewisser anderer in neuester Zeit über den Organismus der Rhizopoden veröffentlichter Beobachtungen. Ueber alles Lob erhaben ist die vollendete Schönheit der Tafeln; sie wird Jeden fesseln, welcher Auge und Sinn für die mikroskopische Fauna unserer Gewässer hat.

Schliesslich machte Prof. Plücker einige Mittheilungen in Betreff der Untersuchungen, die er im Spätsommer d. J. in Gemeinschaft mit Professor Hittorf

aus Münster auf dem hiesigen physicalischen Cabinette über die Spectra der Gase und Dämpfe angestellt hat.

Er erinnerte zunächst an seine älteren Untersuchungen, welche er in den Jahren 1858 und 1859 der Gesellschaft vorgelegt hat, bei deren Ausführung er durch die seltene Kunstfertigkeit des Herrn Geissler unterstützt wurde. Es war bis dahin den Physikern nicht gelungen, das schöne Licht in den Geissler'schen Röhren — dieser Name ist auf seinen Vorschlag jetzt allgemein für Glasröhren angenommen, welche irgend ein stark verdünntes Gas enthalten und in welche, zur Durchleitung des elektrischen Stromes, zwei Elektroden eingeschmolzen sind — durch das Prisma zu analysiren. Es gelang über alle Erwartung, als der Vortragende eine solche Röhre in ihrer Mitte zu einer Capillar-Röhre verengern liess und dadurch den elektrischen Strom, der das Gas in der Röhre leuchtend macht, concentrirte. Elektrisches Licht ohne Träger ist eine leere Fiction: das Gas leuchtet, weil es durch den Strom erwärmt wird. Dass das unsichtbare Wasserstoffgas z. B. in Folge blosser Erwärmung im schönsten Roth leuchtet, hat der Vortragende später durch einen direkten Versuch gezeigt. So leuchtete es auch gleich bei dem ersten Versuche in dem capillaren Theile der Geissler'schen Röhre, und wenn nun dieses Licht ein Spectrum gab, das nur aus drei mit mathematischer Schärfe gezeichneten Lichtlinien (roth, grünlich-blau und violett) auf nahe schwarzem Hintergrunde bestand, während die anderen Gase andere charakteristische Spectra gaben, so musste es klar werden, dass hier der chemischen Analyse ein neues Feld geöffnet war. Der Vortragende führte an einem schlagenden Beispiele aus, wie er schon damals diese Analyse verstand.

An diese älteren Versuche schloss sich die neue Versuchsreihe unmittelbar an. Statt des früheren kleinen Ruhmkorff'schen Apparates wurde der grössere angewendet und in der schicklichen Benutzung der leidener Flasche das Mittel gefunden, die Erwärmung des Gases schrittweise bis zur äussersten Grenze zu steigern. Das Gas brauchte, was hierbei von praktischer Bedeutung ist, nicht mehr wie früher verdünnt zu sein.

Bei dieser steigenden Erwärmung verwandelte sich das Wasserstoffgas-Spectrum durch die allmähliche Erbreitung seiner Lichtlinien in ein continuirliches, aus dem nur noch ein breiterer rother Streifen, stärker glänzend, hervortritt. Die hellen, scharfen Linien der Spectra des Sauerstoffs, Chlors, Broms, Jods, Quecksilbers erhalten eine immer grössere Helligkeit, auch tauchen neue, früher unsichtbare Lichtlinien auf. Wasser, im luftleeren Raume einer der neuen Spectral-Röhren, zeigt eine Ueberlagerung der Spectra seiner beiden elementaren Bestandtheile, die sich in dem capillaren Theile der Röhre momentan trennen und dann wieder vereinigen. Kohlensäure wird so leicht zersetzt, dass auch der schwächere Strom immer nur das Spectrum des Kohlenoxyd-Gases gibt. Im stärkeren Strome geben beide Gase, ganz übereinstimmend, das blendende Spectrum des Sauerstoffes, mit Andeutungen der Kohle. Wir erhalten beliebig oft nach einander das erste oder das zweite Spectrum, je nachdem wir den schwächeren oder den stärkeren Strom durch dieselbe Röhre leiten. Chlormetalle wie Chlorzink, Chlorkadmium etc. geben in dem absolut leeren Raume einer der neuen Röhren kein Spectrum. Wenn aber die Röhre eine Zeitlang durch eine Weingeistflamme erwärmt wird, tritt zuerst das linienreiche Spectrum des Chlors auf, das allmählig verschwindet, um den mathematisch scharf begrenzten Lichtlinien des bezüglichen Metalls Platz zu machen. Bei der Wieder-Erkaltung verschwinden zuerst wieder diese Metalllinien, das frühere Chlor-Spectrum tritt wieder auf, um bald auch seinerseits wieder zu verschwinden.

Jeder zusammengesetzte gasförmige Körper, sei es, dass er in der Spectralröhre eingeschlossen ist oder continuirlich durch den engen Canal einer kurzen Capillarröhre durchgeleitet wird, scheint sich in der Gluth des concentrirten electrischen Stromes in seine einfachen Bestandtheile zu zerlegen. Chemische Affinitätskräfte hören hier auf, wirksam zu sein, aber nur um bei allmählicher Abnahme der höchsten Temperatur verstärkt wieder aufzutreten, indem sie die Elemente, in welche der zu-

sammengesetzte Körper, z. B. Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoffgas, geschieden wurde, wieder vereinigen, was unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht Statt findet.

So weit war das gleich Anfangs aufgestellte Grundprincip bestätigt, dass jeder einfache gasförmige Körper (und alle Körper nehmen am Ende die Gasform an) und jedes zusammengesetzte Gas, das der Erwärmung durch den jedesmaligen Strom widersteht, ein eigenes Spectrum hat und durch jede scharfe Lichtlinie seines Spectrums, deren Lage gemessen worden, chemisch bestimmt ist. Aber die neuen Untersuchungen gaben zugleich das merkwürdige Resultat, dass mehrere Körper (Stickstoff, Schwefel, Selen, Phosphor), die als einfache gelten, ein erstes charakteristisches Spectrum im schwächeren Stromegeben und — ähnlich wie die oben angeführten zusammengesetzten Körper — ein zweites, davon absolut verschiedenes, im stärkeren Strome. Die von Herrn F. van Calker sorgfältig ausgeführten Abbildungen der beiden Spectra des Stickstoffes wurden vorgelegt. Diese beiden Spectra kann man, in willkürlicher Aufeinanderfolge, so oft in derselben Röhre hervortreten lassen, als man will. Um dieser Beobachtung ihre ganze Bedeutung zu geben, musste, bei fortwährend steigender Erwärmung des Gases, der Uebergang des ersten Spectrums zum zweiten beobachtet werden. Dieser Uebergang erwies sich als ein ganz discontinuirlicher; das erste Spectrum wurde allmählich immer verwaschener, die hellsten Linien des zweiten Spectrums fingen an, momentan aufzublitzen, bis sie dauernd blieben und dann das ganze Spectrum sich allmählig entwickelte. Sollte Stickstoff etc. dennoch kein einfacher Körper sein, oder sollte eine Allotropie in der hohen Temperatur eintreten?

Dann besprach Prof. Plücker kurz noch das Vorkommen von Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff und Kohle in der Atmosphäre der Sonne, in welcher bereits von Kirchhoff und Angstrom Metalle nachgewiesen worden sind (1861). Nach den classischen Arbeiten der Genannten ist das Auffinden einer Substanz in der Sonnen-Atmosphäre einfach darauf zurückgeführt, zu ermitteln, ob die

hellen Linien in dem Spectrum des Körpers dunklen Linien des Sonnen-Spectrums entsprechen. Indem der Vortragende (1859) aussprach, dass die helle, grünlich blaue Wasserstofflinie genau mit der Fraunhofer'schen Linie F. zusammenfiel, war damit gesagt, dass Wasserstoffgas in der Sonnen-Atmosphäre vorkam. Unter der Ungunst der Verhältnisse bediente er sich damals eines Babinet'schen Goniometers, in welchem die Fraunhofer'schen Linien nur unvollkommen zu erkennen waren, und wies der rothen Wasserstofflinie ihre Stelle in zwei Minuten Entfernung von der Linie C an. Er erkannte aber in neuerer Zeit bei Anwendung des Steinheil'schen Apparates die vollständige Incidenz der beiden genannten Linien, so wie der dritten Wasserstofflinie mit einer ausgezeichneten dunkeln Linie in der Nähe von G. Herr Angstrom theilt dieselbe Beobachtung im letzten Hefte von Poggendorff's Annalen mit; die frühere Beobachtung des Spectrums des directen Funkens in Wasserstoffgas konnte, wegen Erbreitung der Streifen, zu diesem Resultat nicht führen. Die hellsten Streifen des zweiten Stickstoff-Spectrums entsprachen ebenfalls dunkeln Linien des Sonnen-Spectrums, nicht aber die Linien des schönen Sauerstoff-Spectrums. Neben Wasserstoffgas enthält hiernach die Sonnen-Atmosphäre auch Stickstoff. Den Schluss, dass Sauerstoffgas fehle, hält der Vortragende einstweilen für voreilig und erinnert, dass derselbe in den Spectra der Luft und der Kohlensäure sich ebenfalls, bezüglich neben Stickstoff und Kohlenoxyd, nicht geltend mache. Die definitive Entscheidung der Frage, ob auch Kohle in der Sonnen-Atmosphäre sei, behält derselbe einer späteren Mittheilung vor.

Physikalische Section.

Sitzung vom 7. Januar 1863.

Prof. O. Weber zeigte der Gesellschaft einen Blasenwurm (*Cysticercus cellulosae*), welchen er wenige Tage zuvor bei einem kleinen Mädchen durch eine Ope-

ration vom Augapfel entfernt hatte, und demonstrirte mit dem Mikroskope die Uebereinstimmung des Kopfes der Finne mit dem des in unsern Gegenden gewöhnlichen Bandwurms, der *Taenia solium*. Der vorliegende Blasenwurm hatte seinen Sitz in einer sehr derben Balggeschwulst auf dem rechten Augapfel unter der Bindehaut und dem oberen Augenlide gehabt, wo diese Geschwulst wie eine dicke Bohne als durchscheinende, sehr prall gespannte Blase hervortrat. Der die Finne umgebende Balg war sehr fest und von ansehnlicher Dicke, das eben entfernte Thier zeigte noch Spuren des Lebens, die aber bald erloschen. Eingehend wurden die Möglichkeiten besprochen, welche bei dem Vorkommen der Blasenwürmer im Innern der Organe sich denken lassen. Seitdem die Metamorphose und Entwicklung der Band- und Blasenwürmer durch Beobachtung und Experiment festgestellt ist, kann von einer Urzeugung, die früher als einzig mögliche Erklärung angenommen wurde, nicht mehr die Rede sein. Die Finne stammt vielmehr von einem Bandwurm-Eie, welches entweder innerhalb eines geschlechtsreifen Bandwurmgliebes durch einen unglücklichen Zufall in den Magen eines Menschen eingeführt wird, oder auch frei in denselben gelangt. Hier entwickelt sich der Embryo aus dem Eie, mit Haken bewaffnet durchbohrt er den Magen oder Darm, gelangt in den Blutkreislauf und wird durch denselben fortgeführt, bis er irgendwo haften bleibt und hier sich in einen Blasenwurm verwandelt, der von dem einschliessenden Organe mit einer Cyste umhüllt wird, bis der Wirth stirbt und mit seinem Fleische der Blasenwurm wieder in einem andern Thiere sich zum Bandwurm entwickelt. Der Mensch bezieht seine Bandwürmer, die *Taenia solium*, vom Schweine, dessen Fleisch bekanntlich sehr häufig Finnen beherbergt. Grösste Reinlichkeit in Zubereitung der Nahrung und Vermeidung des Genusses von rohem Fleische ist also das beste Mittel, sich vor der Einfuhr der Gäste zu schützen. Die dritte Möglichkeit, dass durch einen Zufall ein bereits frei gewordener Bandwurm-Embryo von aussen her mit einem zarten Organ, wie mit dem Auge, in Be-

rührung komme und sich von Aussen einbohre, muss als ziemlich unwahrscheinlich betrachtet werden.

Dr. Ad. Gurlt sprach über ein ausgezeichnetes Vorkommen von Titaneisen oder Ilmenit bei Egersund im südwestlichen Norwegen. Redner hatte Gelegenheit, während längerer Anwesenheit im verflossenen Sommer dieses Vorkommen einer genauen Prüfung zu unterwerfen, und fand dasselbe so ausserordentlich bedeutend, wie es sich vielleicht nirgendwo mehr in ähnlicher Entwicklung vorfindet. Die Umgebung von Egersund besteht aus einem körnigen Granite, der aus einem Gemenge von weissem Quarz, fleischrothem Feldspath und schwarzem Glimmer zusammengesetzt ist. Dieser Granit wird von zahlreichen, zum Theil sehr mächtigen Dioritgängen durchsetzt, welche meist Nordsüd streichen. Dieses Gestein zeigt einen sehr verschiedenen Habitus, indem es auf wenig mächtigen Gängen fast dicht, bei bedeutender Entwicklung dagegen grobkrySTALLINISCH erscheint, bei eintretender Verwitterung sich aber gern in Kugeln auflöst. Ferner zeigt der Granit zahlreiche und zum Theil sehr mächtige, gangartige Ausscheidungen eines grobkrySTALLINISCHEN, fleischrothen Feldspathgesteins, welches von den erwähnten Dioritgängen stets durchsetzt wird und die eigentliche Lagerstätte des Titaneisens bildet. In diesem Feldspathgestein zeigen sich zahlreiche Anhäufungen von Titaneisen-Krystallen, die bald so bedeutend werden, dass der Feldspath nur noch als Beimengung erscheint, und endlich in dichte Ausscheidungen eines reinen Titan-Eisenerzes übergehen, welche meist eine Mächtigkeit von 10—12 Fuss erreichen, an einer Stelle sogar mit 54 Fuss Mächtigkeit aufgefunden wurden. Bisher sind 3 Gangzüge bekannt, welche von Osten nach Westen streichen und von denen der nördlichste auf eine Erstreckung von $1\frac{1}{2}$ norwegische ($2\frac{1}{4}$ deutsche) Meile zu verfolgen ist. In der Nähe des Erzes ist der Feldspath stets sehr zersetzt und theilweise in Kaolin umgewandelt, der auch immer chloritartige Mineralien führt. Diese Erzlager enthalten als untergeordnete Mineralien Serpentin, Granat, Schwefelkies, Quarz und zuweilen schwarzen Glimmer. Das Titan-Eisenerz wird

gegenwärtig in grosser Menge bergmännisch gewonnen und meist nach England verschifft, wo es einen sehr gesuchten Zuschlag bei Hochöfen abgibt, indem es auf die Qualität des Roheisens sehr günstig einwirken soll. Es enthält nach mehreren Analysen 36 bis 44 Proc. Titanoxyd und 52 bis 61 Proc. Eisenoxyd.

Anknüpfend an diese Mittheilung, sprach D. Gurlt über die chemische Constitution des Titaneisens, welche bis jetzt noch keineswegs mit Sicherheit festgestellt ist. Die besten Untersuchungen dieses Minerals besitzen wir von Mosander, v. Kobell, H. Rose, Scheerer und in der Neuzeit von Rammelsberg. Alle weisen nach, dass das Titaneisen wesentlich aus Oxydationsstufen des Eisens und Titans besteht, nur Rammelsberg hat in allen von ihm untersuchten Stücken auch noch einen schwankenden Gehalt von Talkerde gefunden. Die Menge des Titans schwankt jedoch ausserordentlich, so dass man es bei diesem Minerale keineswegs mit einer einfachen chemischen Verbindung zu thun hat, vielmehr nimmt Rammelsberg 7 Varietäten desselben an. Mosander stellte die Ansicht auf, das Erz bestehe aus titansaurem Eisenoxydul und aus Eisenoxyd, welche isomorph seien und sich gegenseitig in allen Verhältnissen vertreten könnten, daher er die allgemeine Formel der Titaneisenerze, als $m\text{FeO}$, $\text{TiO} + n\text{Fe}_2\text{O}_3$ annimmt. H. Rose und Scheerer nehmen dagegen an, dass das Erz gar kein Eisenoxydul und auch keine Titansäure, sondern nur blaues Titanoxyd, Ti_2O_3 , und Eisenoxyd enthalte, welche isomorph sind und sich in beliebigen Verhältnissen vertreten können. Die bei der Analyse stets gefundenen Mengen der Titansäure und des Eisenoxydules rühren nach ihnen daher, dass sich das Titanoxyd beim Auflösen in Säuren auf Kosten des Eisenoxydes zu Titansäure, TiO_2 , oxydirt, wobei eine äquivalente Menge von Eisenoxydul entsteht, daher diese beiden Körper keine ursprünglichen Bestandtheile des Mineralen, sondern Producte der Analyse seien. Rammelsberg endlich kommt wieder auf die Ansicht von Mosander zurück, indem er den kleinen Gehalt von Talkerde für wesentlich hält, weil es die Gegenwart von Monoxyden, also auch

Eisenoxydul, nachzuweisen scheine. Gegen diese Ansicht muss aber angeführt werden, dass die Talkerde, wegen ihrer so geringen und so sehr schwankenden Menge, kein wesentlicher Bestandtheil sein und durchaus keinen Beweis für die Anwesenheit von anderen Monoxyden in dem ursprünglichen Minerale abgeben kann. Endlich spricht gegen die Mosander'sche Auffassung die sehr grosse Unwahrscheinlichkeit der Annahme, dass Eisenoxyd und titansaures Eisenoxydul isomorph sein können. Freilich nimmt Rammelsberg einen Isodimorphismus der Monoxyde und Sesquioxyde an, nach welchem Eisenoxydul und Eisenoxyd in gleichen Formen krystallisiren könnten. Hieraus würde folgen, dass im vorliegenden Falle auch die Titansäure, welche ein Hyperoxyd ist, mit den vorigen isomorph sein müsse, was anzunehmen aus chemischen und krystallographischen Gründen unstatthaft ist. Es wird daher bis auf Weiteres die Rose'sche Auffassung als die wahrscheinlichere festzuhalten sein.

Wenn die Rammelsberg'sche Theorie von Isodimorphismus der Monoxyde und Sesquioxyde, an welche sich, wie gezeigt, consequenter Weise auch die Hyperoxyde anschliessen müssen, überhaupt annehmbar wäre, so müssten auch Eisenoxyd und Talkerde in gleichen Formen krystallisiren können, was Rammelsberg von einem talkerdehaltigen, sogenannten oktaëdrischen Eisenglanz wirklich behauptet. Zu welchen Unwahrscheinlichkeiten die Consequenzen dieser Theorie führen, weist dieser Fall sehr schlagend nach, daher er hier angeführt werden möge. Dieser oktaëdrische Eisenglanz ist ein Sublimations-Product, entstanden während des Sommers 1855 bei dem Ausbruche des Vesuv, und von Scacchi als Magneteisen beschrieben. Es sind dieses Krystallgruppen, welche das reguläre Octaëder, combinirt mit dem Granatoëder, sehr bestimmt erkennen lassen. Nach einer Analyse von Rammelsberg enthalten dieselben jedoch 16 Proc. Talkerde, 84 Proc. Eisenoxyd und kein Eisenoxydul, daher sie kein Magneteisen sein können. Ihre Zusammensetzung entspricht jedoch sehr genau einem Atom Talkerde und einem Atom Eisenoxyd, daher einem Spinelle von der Zusammensetzung

MgO, Fe₂O, dessen nächste Verwandte das Magneteisen, FeO, Fe₂O₃ und der Franklinit, ZnO, Fe₂O₃ sind. Obwohl nun der Eisenglanz bisher ausschliesslich in Formen des rhomboëdrischen, niemals des regulären Systems beobachtet wurde, erklärt doch Rammelsberg diesen Spinell für einen regulären Eisenglanz, und führt damit das Eisenoxyd als isomorph mit der (wie im Periklas) im regulären Systeme krystallisirenden Talkerde ein. Wäre dieses statthaft, so würde der so scharf ausgeprägte chemische Charakter der grossen Reihe von natürlichen und künstlichen Spinellen, in denen Magnesia, Eisenoxydul, Zinkoxyd, Manganoxydul als Monoxyd, dagegen Thonerde, Eisenoxyd, Chromoxyd und Manganoxyd als Sesquioxyde auftreten, vernichtet und das Magneteisen selbst consequenter Weise als Eisenglanz betrachtet werden müssen, in welchem reguläres Eisenoxyd durch ein Atom Eisenoxydul isomorph vertreten wäre. Bisher hat aber wohl noch kein Mineralog behauptet, dass Magneteisen und Eisenglanz ein und dasselbe Mineral seien, daher die Hypothese des Isodimorphismus der Monoxyde und Sesquioxyde aufgegeben werden muss.

Dr. Marquart sprach über Glycerin. Nach kurzer Einleitung über die Entdeckung und Gewinnung dieses Körpers ging er zu den interessantesten Eigenschaften desselben über, welche ihn fähig zu verschiedenartiger Benutzung machen. Vor Allem sind es seine ölähnliche Consistenz und zugleich seine Löslichkeit in Wasser, sein zuckersüßer Geschmack und seine Unfähigkeit, in Gährung überzugehen, welche ihn auszeichnen. Hierzu kommt noch die Eigenschaft des Glycerins, dass es nie vollständig eintrocknet und selbst bei den höchsten Kältegraden nicht fest wird. Der Vortragende erwähnte kurz die Verwendung des Glycerins in Verbindung mit Stärkemehl in der Heilkunde, statt des Schweinefettes, zur Bereitung von Salbe, der Benutzung zu Toilette-Gegenständen, Haarölen und Pomaden, welche den Vorzug haben, durch Wasser wieder entfernt werden zu können, und nicht abschmutzen. Das Glycerin eignet sich ferner zum Bestreichen des Leders und namentlich der Treibriemen, welche dadurch geschmeidig bleiben und nicht brüchig werden, wie nach

anhaltendem Gebrauche von Oel. Redner zweifelte nicht daran, dass das wasserfreie Glycerin ein vorzügliches Material zum Schmieren der Maschinen sein würde, weil es durch Kälte nicht erstarrt und durch die Einwirkung der Luft nicht verharzt. Eben so benutzt man das Glycerin zum Schlichten der wollenen und baumwollenen Gewebe, wobei es den Vorzug hat, leicht durch Waschen und Walken entfernt werden zu können. Vor Allem aber eigne sich das Glycerin zum Füllen der Gasuhren oder Gasometer statt mit Wasser. Die Wichtigkeit dieser Gasuhren sowohl für den Consumenten als Producenten des Leuchtgases ist hinreichend bekannt. Von der regelmässigen Controlirung des Wasserstandes in denselben hängt sowohl die richtige Vermessung des verbrauchten Gases als die tadellose Leuchtkraft der Flammen ab. Daher die häufige Revision des Wasserstandes in den Gasuhren und die Nothwendigkeit, denselben einen solchen Platz anzuweisen, wo im Winter das Wasser nicht gefriert. Durch diesen Standpunct des Gasometers in dem Froste nicht zugänglichen oder erwärmten Räumen wird die Verdunstung des Wassers, durch welches das Gas seinen Ausgang nehmen muss, befördert. Dieser Wasserdunst condensirt sich in den Gasleitungsröhren und sammelt sich an den tiefsten Stellen zu tropfbarem Wasser, welches die Röhren oft theilweise versperrt und ein Zittern der Flammen hervorbringt oder auch zum plötzlichen Erlöschen derselben Veranlassung gibt. Allen diesen Uebelständen wird abgeholfen, wenn man die Gasuhren statt mit Wasser mit mässig verdünntem Glycerin füllt. Man kann die Gasuhren dann an jedem beliebigen Orte aufstellen lassen, ohne Gefahr, dass die Uhr durch Gefrieren des Inhaltes ausser Bewegung kommt. Eine Verdunstung des Inhaltes findet nicht Statt, folglich auch keine Veränderung des Niveau's, und jede Revision ist unnöthig, eben so wenig ist ein Verstopfen der Röhren durch condensirtes Wasser zu befürchten und ein Abzapfen desselben vorzunehmen. Alle anderen Mittel, welche man zu diesem Zwecke empfohlen hat, namentlich eine Beimischung von Spiritus, um das Gefrieren des Wassers zu verhindern, sind entweder un-

wirksam oder erfüllen nur theilweise ihren Zweck. — Zum Schlusse machte der Vortragende noch darauf aufmerksam, dass nach den Untersuchungen Pasteur's über die Weingährung das Glycerin bei diesem Processe jedes Mal auftritt, und zwar, dass 4, 5 pCt. des Zuckers nicht in Kohlensäure und Weingeist, sondern in Glycerin und Bernsteinsäure zerfallen, dass diese Producte ungefähr die Hälfte der festen Bestandtheile des Weines bilden und dass im Litre Wein 6—8 Gramm oder beinahe $\frac{1}{2}$ Loth Glycerin enthalten sind. Da gewöhnlicher Zucker im Weine beim Lagern nicht existiren kann, so verdanken die Weine ihre Süßigkeit und Schmalz ohne Zweifel dem Glycerin.

Prof. Argelander hielt darauf einen Vortrag über die Regen-Verhältnisse des abgelaufenen Jahres. Dasselbe drohte bei seinem Anfange ein sehr nasses zu werden, indem es im Januar fast fortwährend regnete. Dieser Monat lieferte einen Niederschlag von über 403 Cubikzoll auf den Quadratfuss, so dass das Wasser, wenn es stehen geblieben wäre, den Boden 2.8 Zoll hoch bedeckt hätte. Es ist dies mehr als das Doppelte desjenigen Niederschlages, den der Januar im Mittel aus 15jährigen Beobachtungen liefert, und mehr als irgend einer der vorhergegangenen 14 Januarmonate aufzuweisen hat. Diese Regen-Periode dauerte bis in den Anfang des Februar, hörte indess bald auf, so dass im Ganzen der genannte Monat noch unter dem Mittel blieb. Das Frühjahr war bedeutend trocken, indem alle drei Monate desselben, März, April und Mai, merklich unter dem Mittel blieben; nur die Frühjahre 1840, 1850, 1855, 1858 und 1861 sind trockener gewesen. Dagegen ist der Sommer ein nasser zu nennen, in so fern der während desselben gefallene Niederschlag das Mittel um 64 Cubikzoll übertraf; dies ist hauptsächlich dem Juli zuzuschreiben, der das Mittel mit 218 Cubikzoll übertraf, während der Juni nur sehr wenig mehr als das Mittel lieferte, und der August, in dem nicht einmal die Hälfte des mittleren Niederschlages fiel, ein so trockener war, dass nur der August des durch seine Dürre ausgezeichneten Jahres 1857 noch etwas trockener war.

Diese Trockenheit hielt, wenn auch nicht in gleich hohem Masse, den ganzen Herbst durch an, dessen alle 3 Monate, in Beziehung auf den Niederschlag, bedeutend unter dem Mittel blieben, vor allen der November, der nicht einmal die Hälfte des Mittels erreichte. Dafür war aber der December um so nasser und überstieg das Mittel fast um das Doppelte; nur der December des Jahres 1849 war nasser gewesen. Der erste und letzte Monat des Jahres haben es nun hauptsächlich bewirkt, dass trotz des trockenen Frühlings und des Herbstes das Jahr 1862 zu den nassen gehörte, indem es bei einem Niederschlage von $3422\frac{1}{4}$ Cubikzoll das Mittel der verflossenen 15 Jahre um 151 Cubikzoll überschritten hat. Die Höhe des gefallenen Niederschlages beträgt 23.77 Zoll, während das 15jährige Mittel desselben nur 22.72 ist. Von den vorhergegangenen 14 Jahren sind nur die Jahre 1848, 1851, 1852, 1853, 1859 und 1860 feuchter gewesen, die anderen 8 trockener.

Ausgezeichnet war das abgelaufene Jahr durch seinen geringen Schneefall von nur 60.37 Cubikzoll, den geringsten in der ganzen 15jährigen Periode und kaum ein Drittel des mittleren. Das nächst ihm schneeärmste Jahr 1857 übertraf es doch um 17 Cubikzoll, das schneereichste 1860 aber um das $7\frac{1}{2}$ fache. Es hat auch im Ganzen nur an 18 Tagen geschneit, nämlich siebenmal im Januar, dreimal im Februar, einmal im März, je zweimal im April und November und dreimal im December. Der letzte Schnee, aber nur wenige Flocken, fiel am 15. April, der erste wieder am 22. November. Von diesen 18 Tagen waren es aber nur 10, an denen es bloss schneite, an den anderen 8 ging der Schnee sehr bald in Regen über.

Ueberhaupt gab es im ganzen Jahre 220 Tage mit Regen oder Schnee, 17 mehr als die 15jährige Mittelzahl. Eine so grosse Zahl von Niederschlagstagen ist nur 1850 dagewesen, überschritten ist sie bisher nur in den Jahren 1848 und 1860 worden, mit resp. 6 und 17 Tagen. Dass dessen ungeachtet der ganze Niederschlag des Jahres nicht bedeutender war, rührte davon her, dass wenig sehr heftige Regen vorgekommen sind; nur dreimal, den 10. Januar, 31. Mai und 31. Juli, hat es innerhalb 24 Stunden

über 100 Cubikzoll geregnet, und zwar hat nur am 31. Mai der Niederschlag diese Grenze einiger Massen bedeutend überschritten; es fielen an diesem Tage gegen 143 Cubikzoll, noch nicht die Hälfte des Wassers, das der 19. Juli 1852 geliefert hatte.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath legte Stücke von Rothgültigerz von der Grube Gondelbach bei Fischelbach unweit Laasphe vor. Ueber einen bedeutenden Anbruch dieses reichen Silbererzes auf der genannten Grube, in welcher bisher ein Bleierzgang abgebaut wurde, brachte vor einiger Zeit die Kölnische Zeitung Nachricht. Se. Durchl. der Fürst Alexander zu Sayn-Wittgenstein-Hohenstein zu Wittgenstein, welchem diese Grube zugehört, hat die vorliegenden Stücke dem naturhistorischen Museum der Universität zu Bonn geschenkt. Rothgültigerz ist früher nur ein paar Mal in sehr untergeordneten Mengen im Districte des k. Oberbergamtes zu Bonn auf der Grube Heinrichsseggen bei Littfeld im Siegen'schen vorgekommen. Auf der Grube Gondelbach erscheint es aber grossartiger. Das eine Stück ist eine krystallinische derbe Masse, an welcher man die Mächtigkeit des Trumms erkennen kann; sie beträgt circa 20 Linien. Es ist dunkles Rothgültigerz (Pyrargyrit), in welchem sehr wenig lichtetes Rothgültigerz (Proustit) eingesprengt erscheint. Zwei andere gut ausgebildete Krystalle des ersteren sind circa 15 Linien lang. In den heimischen Revieren ist dieser werthvolle Anbruch gewiss eine seltene Erscheinung und verdient daher besonders angeführt zu werden.

Prof. Troschel zeigte ausgestopfte Exemplare von *Brama Raii* und *Brama longipinnis* vor, die beide aus einer ansehnlichen Sammlung von Fischen stammen, welche Dr. Carl Wolff in Madeira gesammelt und dem hiesigen naturhistorischen Museum überlassen hat. Die letztere, überaus schöne und seltene Art ist von Lowe beschrieben und, wie es scheint, später nicht wieder aufgefunden worden. Höchst merkwürdig sind die Rippen dieses Fisches, die gleichfalls vorgelegt wurden. Diese Eigenthümlichkeit muss um so mehr auffallen, weil sie von denen der anderen genannten Art gänzlich abweichen. Während alle

Rippen der Brama Raii dünne und lange Gräte darstellen, finden sich bei Brama longipinnis an einigen vorderen Wirbeln gewöhnliche Rippen, die an seitwärts gerichteten Wirbelfortsätzen (Hämapophysen) angefügt sind; dann folgen aber 16 Wirbel, deren lange Hämapophysen gerade nach unten herabgehen und einen schmalen Raum zwischen sich lassen, ohne sich jedoch an ihrem Ende zu Dornfortsätzen zu vereinigen. An diese Hämapophysen fügen sich nun 16 Paare von sensenförmigen, oben fast 1 Zoll breiten, nach unten verschälerten Rippen, die mit dem concaven Rande an die Leibeshöhle grenzen, mit dem convexen Rande nach aussen sehen und deren Zwischenräume durch Muskeln ausgefüllt sind. Aehnliche Rippen sind bisher noch bei keinem Fische beobachtet worden. Ausserdem ist an den Wirbeln noch eine obere Reihe von Fischgräten, sogenannten oberen Rippen von gewöhnlicher Gestalt vorhanden, wie sie vielen Fischen zukommen.

Medicinische Section.

Sitzung vom 10. März 1863.

Prof. Busch erwähnt zunächst, dass von Dolbeau in Paris eine ganz gleiche Ursache für die traumatische Gangrän beobachtet worden ist, wie in dem von ihm vor Kurzem mitgetheilten Falle. Dolbeau hat die Art. brachialis oberhalb des Ellenbogengelenkes in ihren innern Häuten zerrissen gesehen, nachdem eine heftige Gewalt einen Finger ausgerissen hatte. Zwar war in diesem Falle auch die vordere Kapselwand des Ellenbogen-Gelenkes gesprengt worden, so dass einige Chirurgen bei der Mittheilung der Beobachtung die Vermuthung aussprachen, die Zerreißung der Arterie möchte durch eine Luxation verursacht worden sein, welche der Patient sich selbst wieder reponirt habe, jedoch gibt Dolb. ausdrücklich an, dass er versucht habe, ob sich eine Luxation leicht herstellen lasse, aber mit negativem Resultate. In dem von B. mitgetheilten Falle der Zerreißung der Art. tibialis

postica fehlte eine jede andere Ursache als die Torsion am Fusse, welche die Gefässverletzung weiter oben bedingen konnte, so dass es scheint als ob sehr heftige drehende oder reissende Gewalten, welche auf das untere Ende eines Gliedes treffen, ihre Einwirkung ziemlich hoch am Arterienrohr herauf sich erstrecken lassen.

Sodann theilt B. mit dass sowohl im vorigen als in diesem Semester die Section eines Pyämischen mit Leberabscessen vorgekommen sei, bei welcher im ersten Falle eine Oberschenkelamputation, im zweiten eine Zermalmung des Oberarmes Ursache zur Pyämie gegeben habe. In beiden Fällen sei auf des Ref. Ersuchen die Untersuchung der Leber von dem die Sectionen verrichtenden Herrn Prof. Weber in der Weise gemacht worden, dass zunächst die Lebervenen, sodann die Arterien und Pfortaderäste aufgeschnitten seien. In beiden Fällen habe man sehr starke Thromben in den Lebervenen, dagegen keine in den andern Gefässen gefunden. Wenn es nun auch möglich ist, dass secundäre Gerinnungen in den Lebervenen in Folge der Abscesse entstehen, welche sich nach Thromben in Pfortader- oder Arterienästen entwickelt haben, so wäre es doch sonderbar, dass stets der primäre Embolus verschwunden und der secundäre Thrombus geblieben sei, abgesehen davon, dass es doch auffallend ist, dass die Emboli, welche aus den Lungenvenen in das linke Herz gelangen sollen, so ungemain häufig gerade in die Leberarterie fahren sollen, während andere Stromgebiete ganz von ihnen frei bleiben. B. glaubt daher, dass wie es von Meckel zuerst vermuthet und von ihm durch Injection von Kohlenpulveremulsion in die Venen nachgewiesen ist, bei der Systole des Herzens während der Expiration rückläufige Ströme in der Cava inferior entstehen, durch welche Emboli direct vom Herzen in die Lebervenen geschleudert werden können.

Ferner bespricht B. den Mechanismus bei der Bruch-einklemmung und führt an, dass man früher bald eine active bald eine passive Einklemmung angenommen habe, indem die Incarceration entweder durch eine spastische Contraction der Bruchpforte oder durch ein Missverhältniss zwischen dem Vorgefallenen und der engen Pforte

entstehen sollte. Es versteht sich von selbst, dass eine Pforte, welche rein aponeurotische Wände hat, keine active Contraction ausüben kann und es könnte daher von einer spastischen Einklemmung nur bei Leistenbrüchen die Rede sein, wo sie auch Hyrtl annimmt. Der Leistenkanal wird zwar durch Contraction der Bauchmuskeln enger, wie man sich durch das Bardelebenschche Experiment überzeugen kann, wenn man bei einem liegenden Patienten nach reponirtem Bruche einen oder mehrere Finger in den Canal führt und dem Patienten sich aufzurichten befiehlt; aber eine solche Verengerung müsste, wenn sie Einklemmung bewirken sollte, den Inhalt des Canales nur wie mit einer Schnur unterbinden und dieses findet, wie wir gleich sehen werden, nicht statt. Schon Malgaigne bewies, dass die Einklemmung nicht durch eine Einschnürung von Seiten der Bruchpforte herrühren könnte, indem der Leistenbruch nicht bis zum Brandigwerden eingeschnürt sein kann, während der funicul. spermaticus in demselben engen Ringe liegend die Constriction ohne Schaden erträgt. Diese Bemerkung ist ganz richtig, nur ist die Schlussfolgerung, welche M. darauf baut, falsch, nämlich dass die die Einklemmung verursachende enge Stelle nicht in der Pforte, sondern in dem Halse des Sackes liege. Schon die Petitsche Operation des Bruches beweist, dass, da man in den meisten Fällen den Bruch reponiren kann ohne den Bruchsack zu eröffnen, und nur in wenigen zu dieser Eröffnung genöthigt ist, dass nur in seltenen Fällen der Bruchsackhals und nicht die Pforte die mittelbare Ursache für die Einklemmung wird. Wenn aber die Bruchpforte die Ursache ist, so erhellt aus der Malgaigneschen Bemerkung, dass man sich bei der Einklemmung die durch die Pforte passirenden Theile eben nicht wie mit einer Schnur unterbunden denken darf, dass also eine active Contraction der Pforte die Einklemmung nicht bewirkt. Jetzt ist man zwar auch fast allgemein der Ansicht, dass Pforte und Bruchsackhals nur eine passive Rolle bei der Entstehung der Einklemmung spielen, aber der Mechanismus selbst ist noch nicht erklärt. Borggreve experimentirte an Thieren, indem er nach Eröffnung der Bauchhöhle eine

Darmschlinge durch einen aus einer Haarnadel gebildeten Ring zog. Er sah Störung der Blutcirculation und venöse Stauung entstehen, das eingeklemmte Darmstück verwandelte sich in eine pralle Kugel, die nicht mehr zurückging, sondern noch mehr Darm nach sich zog. Hiernach glaubte er die Ursache der Incarceration in einer activen Aufblähung der vorgetretenen leeren Theile und in einer entzündlichen exsudativen Anschwellung derselben zu finden. — Roser war es aufgefallen, dass bei eingeklemmten Brüchen die Arterien dem Darne noch Blut zuführen könnten, während der Darminhalt nicht mehr circuliren konnte. Wenn also für die Arterien noch Raum vorhanden war, so konnte keine vollständige Abschnürung des vorgefallenen Theiles wie mit einer Schnur vorhanden sein. Er glaubte nun diese Widersprüche dadurch lösen zu können, dass er einen Klappenmechanismus annahm. Die Absperrung des Darminhaltes in der incarcerirten Schlinge sollte durch Schleimhautfalten geschehen, welche sich ventilartig an einander legen und so dem im Darne enthaltenen Gase oder Wasser den Weg versperren.

Zum Beweise zog er eine Darmschlinge, deren Gekrösarterie vorher mit Wasser injicirt war, um den Darm etwas straffer zu machen, durch einen Ring von der Dicke eines Fingers. Die Darmschlinge enthielt Luft und Wasser. Wenn er nun die Spitze dieser Schlinge zusammendruckte, damit ihr Inhalt durch den Ring zu entweichen suchte, so sah er dem Darminhalte den Weg versperrt. Der Darm spannte sich beträchtlich, aber es war unmöglich den Inhalt herauszupressen. Roser giebt sehr richtig an, dass man bei diesem Experimente neben dem Darne, durch welchen man die Flüssigkeit nicht passiren lassen kann, einen Katheter noch durch den Ring schieben kann, oder dass man, wenn man die Schlinge etwas zur Seite hält, noch einen freien Raum erkennen kann. Um den inneren Mechanismus zu erkennen, räth R. die Darmschlinge an der convexen Seite aufzuschneiden und mit Wasser zu füllen. Man soll dann die klappenförmige Anordnung der Darmfalten, welche sich wie die Aortenklappen unter Wasser aneinander legen, erkennen können.

Was nun das Experiment selbst betrifft, so ist es vollständig richtig, nur die Erklärung des dabei stattfindenden Vorganges hält B. für falsch. Man sieht nämlich nach Aufschneiden des Darmes nur in dem Falle Darmfalten aneinanderliegen, wenn man ein faltenreiches Stück Dünndarm durch den Ring gezogen hat. Hat man hingegen einen klappenlosen Theil des Menschendarmes oder Thierdarmes gewählt, bei welchen das Experiment ebenso gelingt, so kann man natürlich keine Falten, sondern nur die Wände des Darmes aneinander liegend finden. Ja noch mehr, ein ähnliches Experiment gelingt ebenfalls, nur nicht so leicht wie beim Darne, mit einem passenden elastischen Rohre, d. h. einem nicht zu dickwandigen und doch nicht zu elastischen Kautschukrohre, bei welchem doch von Klappenbildung nicht die Rede sein kann. Streng genommen zeigt freilich das Experiment nur, dass bei einer unzuweckmässigen Repositionsmethode es nicht möglich ist den Darm, resp. seinen Inhalt durch eine sonst hinreichend weite Oeffnung hindurchzupressen, aber der Verschluss des Darmes am Ringe sowie der Zustand des Rohres an diesem Theile ist genau derselbe wie er bei den die Incarceration bedingenden Obturationen des Darmes vorkommt. Um den letzteren Zustand genauer nachzuahmen, ändert man das Experiment am besten in der Weise, dass man durch den durch den Ring gezogenen Theil Flüssigkeit hindurchlaufen lässt. Am leichtesten gelingt es die Obturation hervorzurufen bei Menschendärmen, etwas schwerer bei Thierdärmen, am schwersten bei Kautschukröhren, weil diese entweder zu elastisch oder zu dickwandig sind und nur bei einer gewissen Stärke ihrer Wandungen das Experiment jedesmal gelingen lassen. Freilich hinkt der Versuch dadurch sehr stark, dass wir einige Bedingungen, welche sich während des Lebens vorfinden, nicht ersetzen können, vor allen Dingen die peristaltische Bewegung des durch den Ring gezogenen Darmtheiles. Der Mangel des letzteren erschwert aber natürlich nicht das Zustandekommen der Obturation, sondern begünstigt sie vielmehr in so auffallender Weise, dass es fast unmöglich ist Flüssigkeit durch einen Darm strömen zu lassen,

welcher durch einen Ring gezogen ist, dessen Durchmesser dem eines Fingers gleich ist. Ausserdem ist es nicht gut möglich einen Bruchsack nachzuahmen und da man an einer frei liegenden Darmschlinge experimentirt, so zeigt diese das Bestreben, sobald Obturation eintritt, neue Darmstücke durch den Ring herabzuziehen, wie auch Borggreve gesehen hat, so dass man den Darm so halten muss, dass ein übermässiges Vorgehen nicht möglich ist.

Wenn man nun eine Darmschlinge durch den Ring gezogen hat und oberhalb desselben an dem einführenden Darmtheile eine mit Wasser gefüllte Spritze eingebunden hat, so lässt man langsam die Flüssigkeit in das den Bruch darstellende Darmstück herabtreiben. Während dies geschieht, muss man aber dieses Darmstück mit den Fingern abwechselnd zusammendrücken, um die Flüssigkeit durch das aus dem Ringe herausführende Darmrohr herauszutreiben; denn sonst stellt sich bei mangelnder peristaltischer Bewegung die Obturation sofort ein. Hat man so die Flüssigkeit in Circulation gebracht, dass sie von oberhalb des Ringes durch die vorliegende Darmschlinge und wieder durch den Ring fliesst, so lässt man plötzlich eine etwas grössere Quantität Wasser einströmen und die Obturation stellt sich sofort her. Das plötzlich geblähte Darmstück wird nämlich, wahrscheinlich bei dem Versuche sich gerade zu strecken, an seinem aus dem Ringe ausführenden Ende, am Rande des Ringes geknickt, und zwar liegen die Wände des Darmes dabei so innig an einander, dass kein Tropfen Flüssigkeit passiren kann. Es befindet sich dann genau in demselben Zustande, wie bei dem Roser'schen Experimente. Wird nun noch mehr Flüssigkeit abwärts getrieben, so knickt sich das durch den Ring eintretende Darmrohr ganz in derselben Weise an dem Ringe ab und die harte pralle Darmschlinge zeigt dann die von den eingeklemmten Brüchen her bekannte Pilzgestalt. Ebenso wie mit dem Darme gelingt das Experiment mit einem passenden Kautschukrohre, wodurch am besten bewiesen wird, dass nicht ein Klappenmechanismus, sondern die Füllung des Rohres selbst und die dadurch an der engen Stelle bewirkte Abknickung

die Circulation des Inhalts verhindert. Beim Kautschukrohre wie beim Darne kann man sich dann überzeugen, dass der ein- und ausführende Theil derselben hart an die Peripherie des Ringes angedrängt sind, während in der Mitte ein freier Raum bleibt, durch welchen man einen freien Körper hindurchführen kann.

Was bei unseren Experimenten das Wasser bewirkt, geschieht beim Lebenden durch den Darminhalt, sowohl den gasförmigen als den flüssigen. Wenn dieser durch die Bauchpresse in eine entweder schon längere Zeit vorliegende oder frisch vorgefallene Schlinge in solcher Menge eingepresst wird, dass die peristaltische Bewegung ihn nicht sogleich wieder durch den Bruchring fortschaffen kann, so wird der Darm gebläht und knickt sich ab. Bei alten grossen Brüchen und weiten Pforten findet dann dasselbe Verhältniss wie bei unseren Experimenten statt, dass nämlich an der Peripherie des Ringes das Darmrohr eng angepresst liegt, während im Centrum ein relativ freier Raum vorhanden ist, in welchem das Gekröse mit den zu- und abführenden Gefässen vor Druck geschützt ist. Deswegen kommt es bei diesen Brüchen auch vor, dass mehrere Tage lang die vollständigste Aufhebung der Circulation des Darminhaltes vorhanden sein kann, während die Circulation in den Gefässen noch besteht, mit anderen Worten, dass nur eine *Incarceratio stercoracea* besteht. Bei frischen Brüchen und sehr engen Pforten hingegen wird in der Mitte zwischen den abgknickten Darmröhren zu wenig Raum für das Gekröse vorhanden sein, als dass nicht gleich mit der Störung der Circulation des Darminhaltes auch die Blutcirculation gestört sein sollte, so dass diese Brüche schneller zur Darmgangrän führen.

Ob die Abknickung des Darmes, wie wir sie durch zu grosse Füllung des Rohres mittelst des Inhaltes kennen gelernt haben, in ähnlicher Weise geschieht, wenn die Ursache der Einklemmung das Vorfallen einer grösseren Netz- oder Darm-Partie ist, lässt sich nicht bestimmt entscheiden, da man hierüber nicht gut experimentiren kann. Wahrscheinlich ist es jedoch, denn die Masse, welche

den Bruchsack stärker füllt als vorher, muss das durch den Ring ein- und ausführende Rohr nach den Seiten drängen und eine winkelige Knickung schon vorbereiten, so dass der nachströmende Darminhalt schwieriger durch die peristaltische Bewegung fortgeschafft werden kann und leichter vollständige Abknickung bewirkt.

Auch über die Koliken und Verhinderungen der Circulation des Darminhaltes, welche man bei adhären ten Brüchen zuweilen beobachtet, ohne dass der Bruch selbst hart und prall wird, hat uns das Experiment Aufschluss gegeben. Wenn man nämlich, nachdem die Darmschlinge durch einen Ring gezogen ist, die Spritze etwas fern von der engen Stelle in dem zuführenden Darmrohre befestigt, so kommt es zuweilen vor, dass die Abknickung schon an der Stelle eintritt, wo der Darm in den Ring hineintritt, so dass also nicht die den Bruch darstellende Schlinge sondern der nächst obere Theil unwegsam wird. Bei ganz losem Darne kann diese Abschnürung nicht bestehen bleiben; denn das gefüllte Rohr zieht die jenseits des Ringes liegende Schlinge an sich. Kann dieselbe aber nicht folgen, wie bei einem adhären ten Bruche, so ist Obturation des Darmes vorhanden, ohne dass der Bruch selbst aufschwillt.

G. M.-R. Naumann spricht vom *Rhonchus crepitans*, den Bedingungen für dessen Zustandekommen und von der diagnostischen Bedeutung dieses Symptomes, welchem Laennec eine pathognomonische Bedeutung für die beginnende Pneumonie zugeschrieben hatte. Der Genannte und seine Schüler versuchten das Geräusch folgendermassen zu erklären: die Endigungen der Bronchien und die Lungenzellen in dem entzündeten Lungentheile sind bereits mit einem mehr oder weniger zähflüssigen Exsudate, bis zu einem gewissen Grade, angefüllt, durch welches die eingeathmete Luft den Weg sich zu bahnen gezwungen wird; indem dieses geschieht, gelangt die Luft, wenigstens theilweise, in der Form von vereinzelt en Bläschen, durch das hemmende Medium, und durch das Bersten oder Platzen dieser jenseit des Hindernisses (in den Alveolen) wieder austretenden, oder durch den Luftstrom

a tergo hindurchgedrängten Bläschen, entsteht das Knisterrasseln. — Wollte man auch dahin gestellt sein lassen, ob es möglich sein würde, durch die Integumente hindurch das Geräusch zu vernehmen, das durch das Bersten von fast mikroskopischen Luftbläschen in den Lungen etwa hervorgebracht werden könnte, so müsste das Knisterrasseln, nach der vorgetragenen Theorie, auch bei der Expiration hörbar sein; denn die auszuathmende Luft hätte das gleiche Hinderniss zu überwinden, und vermöchte dabei überdies die Bildung von weit grössern Blasen zu begünstigen. Uebrigens ist durch das einfachste Experiment der Beweis zu führen, dass selbst der grossblasige Schaum, welcher durch das Schütteln von Luft mit Eiweiss- oder Leimlösungen gewonnen wird, beim Bersten der Blasen ein kaum vernehmbares, vom Knisterrasseln durchaus verschiedenes Geräusch verursacht.

Eine andere Erklärungsweise findet gegenwärtig vielen Anklang. Ihr zufolge werden die Bronchiolen, überhaupt die feinsten Bronchialverästelungen der entzündeten Partie, die grossentheils mit einer klebrigen Flüssigkeit angefüllt sind, durch die bei der Inspiration einströmende Luft, zu durchgängigen Canälen gemacht, so lange der Inspirationsact dauert; jedoch kann dieses nur geschehen, indem das viscido dieselben erfüllende Exsudat gesprengt und aus einander gerissen wird, und verräth sich demgemäss durch das eigenthümliche, dem Knisterrasseln entsprechende Frictionsgeräusch. — Gegen diese Annahme scheint besonders der Umstand zu sprechen, dass man bei der Bronchitis capillaris, sowohl der Erwachsenen als der Kinder, wirklichen Rhonchus crepitans nicht vernimmt, sondern (so lange nicht katarrhalische Pneumonie in der Entwicklung begriffen ist) nur feinblasiges Rasseln, mithin ein feuchtes Geräusch hört, welches dem vorausgegangenen, meist sehr verbreiteten schwirrenden Pfeiffen sich anschliesst. Dagegen ist das Knisterrasseln ein sogenanntes trocknes Geräusch. Diesen trocknen Charakter pflegt man davon abzuleiten, dass in der Pneumonie ein äusserst zähes Exsudat in den Bronchialendigungen enthalten sei. Da man indessen nicht selten bei Hämoptöe, beim Lungen-

ödem und selbst bei hohen Graden von Hyperämie der Lungen ebenfalls den Rhonchus crepitans hört, und da zugegeben werden muss, dass in allen diesen Fällen (zumal beim Oedema pulmonum) ein zähflüssiges Exsudat nicht wohl vorauszusetzen ist, so kann jene Erklärung nicht befriedigend genannt werden.

Vielleicht dürfte der folgende Erklärungsversuch allen Erscheinungen leichter sich anpassen lassen: Bei einer bedeutenden Ueberfüllung der Lungen oder einzelner Abtheilungen derselben mit Blut, werden ihre Haargefäße in entsprechendem Verhältnisse ausgedehnt. Schon dadurch kann ein Grad von Schwellung des Lungengewebes bewirkt werden, dass verstärkter Druck auf die feinem Bronchialröhren und auf die Alveolen unvermeidlich gemacht wird. Wenn jedoch zur Hyperämie noch Exsudation und Infiltration in die Alveolen sich hinzugesellt, — möge dieselbe von seröser, blutiger, eiteriger oder faserstoffiger Beschaffenheit sein, — so müssen begreiflicher Weise diese Verhältnisse in noch viel höherem Grade sich geltend machen. Durch das geschwellte, strotzend gefüllte Lungengewebe erleiden die feinsten Bronchien nicht allein einen viel stärkern Druck, sondern sie werden auch mehr gestreckt, gedehnt und erhalten gespanntere Wandungen. Demgemäss kündigt sich schon die einfache Lungenhyperämie, sobald sie einen gewissen Grad überschritten hat (und so lange sie nicht ganz habituell geworden ist) durch verschärftes Inspirium, oder durch das verschärfte, vesiculäre Athmen an. Bei bedeutendem Druck werden jene feinen Röhren in einem viel höheren Grade comprimirt; ihr Lumen wird lediglich in so weit wiederhergestellt, als die einströmende Luft dieselben noch zu erfüllen und auszudehnen vermag. Letztere übt einen Gegendruck von solcher Stärke aus, dass der Druck des geschwellten Gewebes vorübergehend und momentan überwältigt werden kann. Das Vordringen der Luft durch die feinsten Bronchien bis zu den Lungenzellen erfolgt aber jetzt nicht mehr in einem Zuge, sondern wie es bei der Gegenwart von zwar verengten, aber doch noch offenen und zugänglichen Röhren der Fall sein würde; vielmehr vermag ge-

genwärtig die Luftsäule nur in einer Reihe von successiv aufeinander folgenden, fortschreitenden Stößen sich Bahn zu brechen, indem auf jedem Punkte der die kleinen Canäle belastende Druck zuerst überwunden werden muss. Indem dieses geschieht wird das scharfe Inspirium nicht mehr als ein continuirliches, sondern als ein stets unterbrochenes oder intermittirendes Geräusch gehört. Nach Vollendung des Inspirationsactes sind die Canäle mit Luft angefüllt. Dieselbe vermag mithin bei der Expiration völlig ungehindert durch die noch offenen Röhren auszuströmen, und erst bei ihrem Entweichen fallen die Canäle, in Folge des von aussen fortwirkenden Druckes wieder zusammen. Daher der Mangel des Knisterrasselns bei der Expiration.

Der Berichterstatter hat wiederholt Pneumonien beobachtet, bei denen, während der ersten Periode der Krankheit das Knisterrasseln entweder völlig vermisst wurde, oder nur in schwachen Andeutungen vernehmbar war. Es wurde in solchen Fällen durch sehr verschärfte Inspiration vertreten, welche in der Regel von einem noch ziemlich hellen, etwas tympanitischen, jedoch kurzen Percussionsschalle begleitet war. Bei weiterer Entwicklung der Krankheit verlor sich das scharfe Inspirium in dem Verhältnisse als das bronchiale Athmen eine immer deutlichere Ausbildung erhielt. — Häufig kommt es vor, dass das scharfe Inspirium (etwa zwischen 8 und 30 Stunden) in das Knisterrasseln übergeht. Oft ist letzteres fast vom Anfange an zugegen. Es sind dem Vortragenden indessen auch Fälle vorgekommen, wo, an der nämlichen Stelle, zwei-, wohl auch dreimal im Verlaufe mehrerer Tage, der Wechsel zwischen scharfem und knisterndem Athmen constatirt werden konnte.

Die Bedingungen, unter denen Knisterrasseln beim Beginne der Pneumonie auftreten wird, lassen sich überhaupt auf zwei zurückführen, nämlich auf Lebensschwäche, oder auf einen sehr hohen Grad von Schwellung des Lungengewebes. Bei robusten, bisher gesunden Menschen, besonders bei Männern, wird man nicht selten den Rhonchus crepitans vermissen, und dagegen aus seiner Gegenwart

auf höchst bedeutende Infiltration der Lunge schliessen dürfen. Bei schwächlichen Individuen, namentlich auch bei Personen weiblichen Geschlechts, wird das Knister-rasseln selten ganz vermisst. Bei Kindern zeigt sich, je nach den Umständen, grosse Verschiedenheit. — Als eine dritte Bedingung dürfte vielleicht der Einfluss des Nervensystemes in Rechnung zu bringen sein. Zur Erläuterung wurden die Beobachtungen an einer 64jährigen Frau angeführt, welche im März dieses Jahres an einer schweren Pneumonie in der medicinischen Klinik glücklich behandelt worden war. In diesem Falle hatte der ursprüngliche Heerd der Krankheit in dem rechten obern Lungenlappen stattgefunden. Da derselbe in weiter Ausdehnung infiltrirt erschien, und demgemäss einen starken Druck auf die *Auricula cordis dextra* auszuüben vermochte, so hatte dieser Umstand ansehnliche Stauung des Blutes in der Schädelhöhle zur Folge gehabt. Die Patientin beklagte sich über heftigen Kopfschmerz, begann bald zu deliriren und verfiel endlich in einen apathisch-soporösen Zustand, in welchem sie den stattfindenden Luftmangel nicht zu percipiren, dagegen auch nicht gegen denselben zu reagiren vermochte. Während dieser Episode war der *Rhonus crepitans* sehr ausgebildet; aber sobald die bedenklichen Kopfsymptome gewichen waren, und die Kranke willkürlich kräftiger zu inspiriren begann, so wurde bald auch das Knisterathmen durch das gewöhnliche scharfe Athmen verdrängt.

Der nämliche Redner bespricht die nachenförmige oder sackartige Bronchiektasie, vorzüglich in der Absicht, die Entwicklungsgeschichte dieser Anomalie in ein klareres Licht zu setzen, da keine der beiden gegenwärtig verbreiteten Ansichten über diesen Gegenstand der Wahrheit ganz zu entsprechen scheint.

Nach *Laennec* und *Andral* würde als erstes Moment die veränderte Beschaffenheit aufzufassen sein, welche die Bronchialröhren, vorzüglich diejenigen der dritten und der vierten Theilung, im Verlaufe des habituellen Lungen-catarrhs so häufig anzunehmen pflegen; es werden nämlich die Wandungen dieser stark hyperämisirten Canäle,

die viele Jahre zu Behältern von reichlich angehäuften Absonderungsproducten gedient haben, erweitert und allmählig bleibend ausgedehnt, aber zugleich, in Folge der Umbildung von Bindegewebe, verdickt, fest und derb. Das umgebende Lungengewebe soll nun durch den Druck, welchen diese umfänglichen und steif gewordenen Canäle auf dasselbe ausüben, zum Schwund gebracht werden. — Mit einiger Beschränkung würde diese Erklärung auf die „cylindrische Bronchiektasie“, aber auch nur auf diese Varietät, allerdings bezogen werden können. Dieselbe ist gewöhnlich über beide Lungen verbreitet, und gestaltet sich überall verhältnissmässig gleichförmig; die Erweiterung der Bronchien erreicht indessen selten einen hohen Grad, und ist kaum mit erheblichem Schwund, oder mit namhafter Verdichtung des umgebenden Gewebes verbunden; auch erscheinen die Wandungen der erweiterten Canäle nicht immer verdickt und derb, sondern bisweilen eher verkümmert und atrophisch, während das umgebende Gewebe eine laxe Beschaffenheit darbietet. Aber in allen Fällen dürfte man mit Rokitansky, zu der Annahme berechtigt sein, dass eine lange Zeit fortdauernde chronische Bronchitis ausreichend ist, um diese Form der Bronchienerweiterung in's Dasein zu rufen. Auf gleiche Weise beobachtet man, dass lange ausgedehnte Venen endlich erweitert bleiben, ohne dass eine Schrumpfung des umgebenden Gewebes dadurch herbeigeführt würde.

Corrigan hat eine der eben betrachteten geradezu entgegengesetzte Theorie der Bronchiektasie aufgestellt. Er sucht nachzuweisen, dass ein cirrhotischer oder atelektatischer Zustand, überhaupt Schrumpfung oder Einziehung des die betreffenden Bronchialröhren umgebenden Lungengewebes, als das Ursprüngliche zu betrachten sei; indem nämlich dasselbe, bei dem Schwund seiner Alveolen, allseitig sich zusammenzieht, so werde ein permanenter Zug gegen jeden Punkt des durch das Parenchym verlaufenden Bronchialrohres ausgeübt; diese Attraction erfolge aber in der Richtung des durch Schrumpfung von dem Canale sich entfernenden und doch mit ihm innig verbundenen Gewebes; davon sei die nothwendige Folge,

dass der nach allen Richtungen gezerrte Canal immer mehr erweitert werden müsse. Rokitansky, welcher für die Entstehung der allgemeinen cylindrischen Bronchialerweiterung der Laennec-Andral'schen Erklärung beipflichtet, giebt der Corrigan'schen Theorie entschieden den Vorzug, um den Bildungsvorgang der hier zur Sprache gebrachten sack- oder schlauchartigen Bronchiektasie anschaulich zu machen. — Allerdings sind die bronchiektatischen Cavernen, die bis zum Umfange eines Hühneries vorkommen können, in der Regel von einem verdichteten Gewebe umgeben, in welchem die Alveolen verschwunden sind, das sich daher oft atelektatisch verhält; in vielen Fällen ist jedoch die Neubildung von Bindegewebe so entschieden vorwaltend, dass man dessen Entstehung auf interstitielle Pneumonie zurückführen muss. Der Vortragende glaubt indessen nicht, dass die von Corrigan gegebene Erklärung als genügend bezeichnet werden darf.

Zunächst ist festzuhalten, dass die Verschrumpfung des Gewebes, mithin auch die Anspannung, der durch dasselbe ausgeübte Zug, nicht blos in der Richtung gegen die einzelnen, innerhalb des collabirenden Parenchyms, verlaufenden Bronchien, sondern auch in entgegengesetzter, überhaupt in jeder Richtung, sich geltend machen wird. Daher zeigen Lungenlobi, welche grössere bronchiektatische Cavernen in sich schliessen, deutliche Einziehungsfurchen auf der Oberfläche, und sind dem Volumen nach verkleinert. Diese in entgegengesetzter Richtung nicht minder sich bethätigende Attraction scheint der übermässigen Erweiterung der Bronchialcanäle nicht eben günstig zu sein. Ferner ist nicht zu vergessen, dass das verdichtete Gewebe seinerseits auch wieder einen grösseren Druck auf die innerhalb desselben verlaufenden Bronchien ausüben muss, und dass dadurch eher deren Compression und Verengung als ihre Erweiterung begünstigt werden würde. Da überdiess das obliterirte Gewebe in der Umgebung bronchiektatischer Cavernen häufig eine vollkommen gleichförmige Beschaffenheit darbietet, so begreift man nicht, warum statt der schlauchförmigen, nicht eine cylindrische

Bronchiektasie zu Stande gekommen ist. Von der andern Seite werden aber auch Fälle beobachtet, welche dadurch ausgezeichnet sind, dass die Verdichtung des Lungengewebes oberhalb der bronchiektatischen Caverne (mithin in der Umgebung der von ihr ausgehenden, engeren, nicht erweiterten Bronchialröhren) bedeutender und verbreiteter ist, als an der Peripherie des schlauchartig erweiterten Canales selbst. Alle diese Thatsachen sind mit der Corrigan'schen Theorie kaum zu vereinigen. Ausserdem müsste, wenn diese Theorie richtig wäre, die gewöhnliche Atelektase der Lungen regelmässig mit Bronchiektasie verbunden sein; was jedoch durchaus nicht der Fall ist. Man müsste ferner bei Cirrhose der Leber regelmässig Erweiterung und Ausdehnung der Gallencanäle beobachten, was eben so wenig der Fall ist.

Nach diesen Erörterungen geht der Vortragende zu folgender Betrachtung über: Wenn man eine Caverne dieser Art genauer untersucht, so wird man immer finden, dass der peripherische Theil des betroffenen Bronchialastes, oder dass die an der Bifurcationsstelle von dem Schlauche abgehenden Bronchialzweige, durch verdichtetes oder indurirtes Gewebe verlaufen, und dass diese Canäle entweder sehr verengt, oder ganz und gar obliterirt sind. Die erweiterte Bronchialröhre lässt sich daher mit einem Blindsacke vergleichen, von dessen verschlossenem Ende die obliterirten Canäle, in der Form von weisslichen, derben, fibrösen Fäden, bisweilen bis gegen die Lungenpleura hin, verfolgt werden können. Ganz offenbar ist die Verödung oder Verschrumpfung des Lungengewebes die Ursache der endlichen Verschlussung jener peripherischen Bronchien (Bronchiothlipsis). Gleiche Resultate vermögen durch die anhaltende Einwirkung von gewissen derben Infiltraten herbeigeführt zu werden. Nicht selten wird bei der Gegenwart der schwarzen Induration, und bei der sogenannten infiltrirten (wohl richtiger: „infiltrirenden“) Tuberkulose, in Folge von permanenter Compression, die Obliteration von Bronchialästen wahrgenommen, die wiederum zur Bildung von kleinern und von grössern bronchiektatischen Cavernen die Veranlassung geben kann.

Als der wahre Grund der schlauchförmigen Bronchiektasie dürfte mithin die Gegenwart von verengerten oder völlig verwachsenen peripherischen Bronchien zu betrachten sein. Indem nämlich die Haargefässnetze obliteriren, welche längs dieser Canäle verbreitet sind, so muss oberhalb der Druckgrenze, daher in den grössern, mit jenen verschlossenen Röhren zusammenhängenden Bronchialästen Hyperämie entstehen. Durch dieselbe wird nicht allein daselbst die Absonderung auffallend vermehrt, sondern auch die Ernährungsbedingungen erscheinen gesteigert, wenn gleich unter pathologischer Färbung. Da nun, bei der Beschaffenheit der umgebenden Lungensubstanz, die Weiterbeförderung des abgesonderten Schleimes aus dem sich bildenden bronchialen Blindsacke immer mehr erschwert werden muss, so wird durch dessen Ansammlung die zunehmende Ausweitung des Canales nur befördert werden können, während die in der Umgebung der an Umfang wachsenden bronchiektatischen Caverne entstehende Druckhyperämie zur interstitiellen Pneumonie Gelegenheit giebt, durch welche wiederum Bindegewebswucherungen begünstigt werden. Dass dadurch zur Verdickung und zur schwierigen Verhärtung des die Bronchienerweiterung umgrenzenden Walles entschieden beigetragen zu werden vermag, versteht sich von selbst. — Je nach der Concurrenz modificirender Einwirkungen kann eine bronchiale Caverne in sehr verschiedenen Gestaltungen vorkommen. Nach der Theorie von Corrigan würden solche Differenzen nicht zu erklären sein, wogegen sie, nach der so eben vogetragenen Theorie, leicht ihre Deutung finden. Bei dieser Gelegenheit erinnerte der Vortragende an eine seiner Beobachtungen, wo mehrere Bronchien erbsengrosse, paternosterartig an einander gereichte Aussackungen wahrnehmen liessen, die durch kurze, sehr verengte, zum Theil ganz verschlossene Strecken der nämlichen Canäle an einander gehalten wurden. Die linke Lunge eines ehemaligen alten klinischen Krankenwärters (Kraftischen) bot ein Exemplar von bronchiektatischen Cavernen und von schlauchartig erweiterten Bronchien dar, wie es selten gesehen werden wird: beide Lungenlappen bestanden

nur aus einem schlotternden Convolut von blasenartigen Räumen, welche theilweise in dünne Stränge ausliefen, und lediglich durch schwache Ueberreste von Bindegewebe zu einem Ganzen verbunden wurden. Es dürfte schwer sein, diesen Fall auf die Corrigan'sche Theorie zurück zu führen.

Prof. C. O. Weber bemerkt zunächst zu dem letzten Vortrage, dass nach seinen Untersuchungen 1) die strenge Scheidung der cylindrischen, spindelförmigen und sackartigen Erweiterungen der Bronchien nicht stichhaltig sei, sondern dass sich häufig alle drei Formen in derselben Lunge nebeneinander finden, wie das namentlich in zwei ihm jüngst vorgekommenen Fällen auf das Frappanteste zu sehen war; 2) dass bei der Entstehung der Bronchiectasie offenbar mehrere Ursachen concurriren, von denen hier bald die eine, dort bald die andre in derselben Lunge nebeneinander deutlicher in die Augen springt. Einmal ist es der Schwund der elastischen Elemente in den Bronchien, wie solcher bei chronischer Bronchitis stets stellenweise vorkommt, welcher dieselben sowohl bei gewöhnlicher als ganz besonders bei tiefer gewaltsamer Inspiration ausgedehnt bleiben lässt und so die bleibende Erweiterung fördert; ferner ist es wie auch der Vorredner bemerkte, die Verstopfung feiner Bronchien welche die Bronchiectase der Aeste 3. Grades fördert, endlich aber kann nicht in Abrede gestellt werden, dass auch die von Corrigan viel zu exclusiv behauptete Cirrhose des die Bronchien umgebenden Lungengewebes zur Erweiterung derselben beiträgt. Chronische Hyperämie, wie sie allemal die Bronchitis begleitet, führt nothwendig zu einer Hypertrophie des die Gefäße begleitenden Bindegewebes; mit dem allmählichen Festerwerden des letzteren ist eine Schrumpfung allemal verbunden, die nach allen Richtungen hin wirkt und so nothwendig auch die benachbarten Bronchien ungleichmässig auseinander zerren und sie ausdehnen muss.

Derselbe demonstrirte ferner zwei Fälle von Epithelialkrebs, der sich secundär in inneren Organen entwickelte. Die von manchen, namentlich von Hannover, be-

hauptete Gutartigkeit des Epithelialkrebses, welche selbst von Lebert noch aufrecht erhalten wird, muss als eine gänzlich illusorische bezeichnet werden. Es giebt Epithelialkrebse, welche an Bösartigkeit den schlimmsten Markschwämmen durchaus nicht nachstehen. Die beiden Fälle reihen sich den von Virchow bei Gelegenheit der bekannten und für den deutschen Zuschauer höchst erbau-lichen Diskussion der Pariser Chirurgen über den Krebs als Belege für die Bösartigkeit des Cancroids von Velpeau mitgetheilten und in der Gazette medicale 1855 publicirten an, indem beide eine sehr weite Verbreitung des Epithelialkrebses über innere Organe vorführten. Der eine Fall betraf einen dem Krebse der Speiseröhre erlegenen 38jähr. Mann. Der Epithelialkrebs hatte eine bedeutende Verengung derselben bewirkt und hatte zuletzt eine in Brand übergegangene Perforation der Trachea, in welcher nach oben wie nach unten mehrere secundäre Krebsknoten in der Schleimhaut lagen, bewirkt. Auch im Oesophagus und an der Cardia, dann am Zwerchfelle wurden markige Cancroidknoten bemerkt. Am Eingange des Magens, dessen vordere Fläche in die Muscularis eingesprengte Knoten zeigte, wurden mehrere flache Epithelialkrebsgeschwüre in der Schleimhaut bemerkt. Auch die Vena cava war an ihrem Durchtritte durch das Diaphragma von Cancroidknoten umgeben. In der Leber wurden 8 grössere und kleinere dergleichen aufgefunden. Auch in dem Mesenterium lagen zerstreute, in dem rechten obern Lungenlappen ein kleiner Cancroidknoten. Auf der Aussenseite des Pericardium ins Mediastinum antic. hineinragend eine grössere Cancroid-Infiltration; endlich in den Papillarmuskeln des rechten Herzventrikels eine grössere Cancroidneubildung. Der zweite Fall, welcher einen alten nach wiederholter endlich totaler Exstirpation der krebsig entarteten Zunge in der chirurgischen Klinik gestorbenen Mann betraf, war insofern sehr interessant, als neben der Cancroidneubildung in der Lunge frische miliare Tuberkel jüngsten Datums gesehen und somit deutlich bewiesen wurde, dass beide Neubildungen neben einander zur Ausbildung gelangen können. Der Rest der Zunge, dicht am Zungen-

bein, das Unterzungengewebe sowie selbst der Kiefer waren entartet; auch in dem Larynx bis zum Ringknorpel nach abwärts liessen sich Krebsknötchen im submucösen Bindegewebe nachweisen. Die Halsdrüsen längs der venae jugulares gleichfalls vom Krebse ergriffen bildeten gewaltige Knoten zu beiden Seiten der Luftröhre. In beiden oberen Lungenlappen lagen neben zahlreichen grösstentheils grauen und zum Theil käsigen Miliartuberkeln, ja stellenweise mitten zwischen denselben zahlreiche grössere markige Knoten, deren nähere Untersuchung aus dem interstitiellen Bindegewebe hervorgegangene Epithelialkrebsnester zeigte. Während die Lungenalveolen mit Tuberkelkernen erfüllt waren, war das zwischen ihnen verlaufende Gewebe cancröid entartet. Auch in den übrigen Lappen fanden sich bis haselnussgrosse Krebsknoten, sowie am untern Lappen der rechten Lunge eine grössere keilförmig von der degenerirten Pleura in das Lungengewebe mit diffusen Grenzen übergehende krebsige Infiltration. Im rechten Herzen wurden sowohl im Vorhofs als im Ventrikel in der Muskulatur, das Netzwerk derselben erfüllende Cancröidknoten beobachtet. Auch die Leber enthielt mehrere solche Bildungen. In beiden Fällen waren es Plattenepithelien, welche aus einer Wucherung des Bindegewebes hervorgegangen sowohl den primären, wie die secundären Krebse zusammensetzten.

Der zweite dieser Fälle dürfte zugleich auf das entschiedenste für die ursprünglich locale Natur sowohl des Krebses als des Tuberkels und gegen die Annahme eines in einer perversen Blutmischung begründeten also dyskrasischen Ursprunges dieser Krankheiten sprechen. In der Art ihrer Verbreitung über innere Organe wird man immer mehr darauf hingedrängt die schon von Bernh. Langenbeck versuchte und neuerdings von Panum für die Tuberkulose behauptete Erklärung einer embolischen Entstehung der über zahlreiche Organe gleichzeitig verbreiteten Afterproducte als nicht unwahrscheinlich anzusehen, wenigstens liegt die Analogie mit den embolisch entstandenen (pyämischen) Abscessen sehr nahe, und dürften in dieser Richtung angestellte weitere Versuche manchen Aufschluss versprechen.

Physicalische und medicinische Section.

Sitzung vom 10. Februar 1863.

Ober-Berghauptmann von Dechen legte zwei Bruchstücke von Schmelztiegeln vor, in denen der Dr. Karl Bischof zu Ehrenbreitstein in einem Sefström'schen Ofen mit Kokes Platin geschmolzen hat. In dem einen dieser Schmelztiegel sass die Masse des aus zusammengewickeltem Draht geschmolzenen Platins noch fest, während das in dem anderen eingeschmolzene Metallkorn zu einem dünnen Blättchen gehämmert war, um seine Dehnbarkeit zu zeigen. Bei dem hohen Hitzegrade, den das Platin zur Schmelzung erfordert, ist dies ein gültiger Beweis für die hohe Feuerbeständigkeit dieser Tiegel und des Materials, aus welchem dieselben angefertigt sind. Dies ist aus einem Thonstein erhalten, welcher in dem Steinkohlengebirge bei Waldenburg in Schlesien vorkommt und den Dr. Karl Bischof bei seinen vielen Versuchen zur Ermittlung der besten feuerbeständigen Thone des Inlandes aufgefunden hat. Es verdient daran erinnert zu werden, dass Platin im Graphittiegel viel leichter schmilzt als im Thontiegel, dabei aber Kohle aus dem Tiegel aufnimmt und damit eine Verbindung, Kohlen-Platin, ähnlich wie das Roheisen, welches aus reinem Eisen und Kohle besteht, bildet, welche sehr spröde ist, sich nicht hämmern und bearbeiten lässt; so, dass diese Tiegel daher für den praktischen Gebrauch bei dem Einschmelzen des Platins nicht benutzt werden können.

Dr. Wedding bemerkte hierzu, dass auf der vorigjährigen Industrie-Ausstellung Johnson, Matthey et Co., London, Hatton Garden, einen Block geschmolzenen Platins, an Gewicht nahe 200 Pfund und an Werth 25,600 Thlr., ausgestellt hätten, welcher in einem mit Kalk (kaustischem Kalk) ausgekleideten Thonkasten dargestellt war. Diese Methode, welche von St. Claire Deville und H. Debray herrührt, scheint auch gegenwärtig in mehreren Fabriken,

welche Platin verarbeiten, befolgt zu werden. Welchen Werth daher die feuerfesten Tiegel des Dr. Karl Bischof für die Schmelzung des Platins auch immer haben mögen, so ist doch durch diese Probe der Beweis geliefert, dass sie einen sehr hohen Grad von Feuerbeständigkeit besitzen und dass das Material, aus dem sie dargestellt worden sind, eine grosse Wichtigkeit für viele Zweige der Industrie besitzt.

Ober-Berghauptmann von Dechen legte sodann einige Stücke von holzartigem Lignit vor, die eine auffallende Aehnlichkeit mit gewöhnlicher Holzkohle besitzen. Er hat dieselben vom Bergmeister von Huene in Unkel erhalten. Dieselben sind im Alexander-Stollen bei Dürresbach vorgekommen, der zur tieferen Wasserlösung der Blätter-Kohlengruben Krautgarten, Romerikenberge und Carl bei Rott und Soewen getrieben wird. Diese Gruben liefern bekanntlich das Material zur Bereitung von Mineral-Oel und Paraffin auf der der Firma A. Wiesmann et Co. gehörenden Augustenhütte zu Beuel, so wie sie auch die Fundstätten der Reste einer ungemein reichhaltigen Flora und Fauna sind. In den Stollen ist ein fester Braunkohlensandstein durchfahren und dann ein thoniges Basalt- und trachytisches Conglomerat erreicht, in denen sich der holzartige Lignit in einzelnen Stücken, Stämmen und Aesten findet. Einige enthalten im Innern Eisenkies und sind dadurch von gewöhnlicher Holzkohle sehr verschieden, während andere ganz frei davon sind, bei denen die Aehnlichkeit um so mehr hervortritt.

G. M.-R. Naumann gab eine kurze historische Uebersicht der Lehre vom Myelin (Lycethin) und deren allmäligen Begründung durch Drummond, Virchow, H. Meckel, Goble, Fremy, C. Mettenheimer und Kölliker, worauf derselbe zu einer kurzen Charakteristik der sehr belehrenden und anregenden Schrift von Professor F. W. Beneke übergang, welche den nämlichen Gegenstand behandelt. *) Durch zahlreiche Versuche ge-

*) F. W. Beneke, Studien über das Vorkommen, die Verbreitung und die Function von Gallen-Bestandtheilen in den thierischen und pflanzlichen Organismen. Giessen, 1862.

langte der Verfasser gleichfalls zu der Ueberzeugung, dass der Markstoff oder das Myelin, das aus der Substanz des Gehirns, des Rückenmarkes und der Nerven unmittelbar mit grosser Leichtigkeit darzustellen ist, in allen übrigen thierischen Geweben (wie bereits Virchow nachgewiesen hatte), die Knorpelzellen nicht ausgenommen, in fein zertheiltem Zustande sich befindet und nur durch besondere Vorrichtungen isolirt dargestellt werden kann. Die nämliche Substanz befindet sich im Blute, in den Eiern, dem Sperma, in den Nestern der Epithelialekrebse, und kommt im Markschwamme in nicht geringerer Menge vor, als in der gleichen Gewichtsmenge von Gehirnmasse. Bei der Behandlung der betreffenden Präparate mit Schwefelsäure zeigten sich Erscheinungen, welche in Beneke die Vermuthung hervorriefen, dass Gallensäure an der Constituirung des Myelins möglicher Weise Antheil nehmen dürfte. Er beschloss daher, das Myelin mittels des Pettenkofer'schen Verfahrens zu prüfen, und gelangte dadurch zu dem Ergebnisse, dass dasselbe die gleiche, und zwar eine eben so charakteristische Reaction darbot, wie die Cholalsäure selbst. — Der Verfasser bediente sich zu seinen zahlreichen Untersuchungen der auf kaltem Wege bereiteten, ätherischen, aber besonders der alkoholischen Extracte aus den verschiedenartigsten thierischen Geweben, aus Gehirnsubstanz, aus hart gekochtem und wieder erkaltetem Eidotter u. s. w. Die durch Abdampfen erhaltenen Rückstände dieser Extracte stellten eine klebrige, dem Ansehen nach fettig-honigartige Substanz dar, welche folgende Eigenschaften besitzt: a) sie ist sehr hygroskopisch, nimmt Wasser aus der umgebenden Luft auf und beginnt zu quellen; b) bei fortgesetzter Verdunstung scheiden sich wenigstens aus einigen dieser Rückstände, namentlich der Gehirn-Extracte, Cholesterin-Krystalle aus; c) sie verbrennen sämmtlich mit einem deutlichen Acroleinengeruch und hinterlassen einen aus Chloralkalien und aus phosphorsäuren Salzen bestehenden Rückstand; d) sie geben, der Pettenkofer'schen Probe ausgesetzt, die deutlichste Gallensäure-Reaction; e) das aus diesen Rückständen zu gewinnende Myelin besitzt die Eigenschaft (wie schon

hier vorgreifend bemerkt werden möge), mit Fetten sich zu verbinden, dieselben in einen in Wasser löslichen Zustand zu versetzen und mit in seine Formbildung hineinzuziehen. — Wurde nun diese Substanz bei 280facher Vergrößerung mikroskopisch untersucht und der Einwirkung von gesättigtem Zuckerwasser ausgesetzt, so begannen alsbald die Formen des Myelins, fast tropfenartig, aus ihr hervorzuspriessen, wobei sich jedoch herausstellte, dass dasselbe in sehr abweichenden Proportionen in den Auszügen von verschiedenen Geweben enthalten war. Mit vollem Rechte verweilt der Verfasser bei dem interessanten Schauspiel, welches dem Beobachter sich darbietet, indem aus der honigweichen, aufquellenden, an sich amorphen Grundmasse die zierlichsten Figuren auskeimen, welche in der Form von zart conturirten Fäden mit und ohne Endkolben, von Schlingen, Spiralen, Stäbchen und anderen Gebilden, die morphologischen Elementenformen des centralen und des peripherischen Nervensystems vor die Augen führen. Bei der Unterhaltung eines beständigen Wasserstromes verschwinden schliesslich diese Elemente, indem sie im Wasser vollständig aufgelöst werden. Wird dagegen dem Präparate Schwefelsäure zugesetzt, so lösen sich die Myelinformen, unter dem Eintritte von rother Färbung, überhaupt unter den Erscheinungen der Reaction der Cholsäure, ebenfalls völlig auf. — Nachdem der Verfasser zu der Ueberzeugung gelangt war, dass das Cholesterin (das an sich in Wasser ganz unlöslich ist) einen integrirenden Bestandtheil des Myelins bildet, dass aber auch andere Fette oder Fettsäuren von letzterem aufgenommen und in dieser Verbindung in Wasser löslich gemacht werden können, so war es ihm von Wichtigkeit, das Myelin in möglichst reiner Form darzustellen. Die gewöhnliche Kali-Verseifung der bereits erwähnten Extract-Rückstände war dazu nicht ausreichend. Demgemäss wurde beschlossen, die bei der Kali-Verseifung aufgefundenen gewöhnlichen Fettsäuren an Blei zu binden, mithin Bleiseifen (Pflaster) zu bereiten, welche im Wasser wie im Alkohol unlöslich sind. Dabei ergab sich, dass in den heissen alkoholischen Auszügen aus jenen

Bleiseifen Cholesterin enthalten ist, welches, im Verhältniss der fortgesetzten Abdampfung, aus der Flüssigkeit herauskrystallisirt (jedoch, wie man mit dem Verfasser annehmen muss, zum Theil im aufgelösten Zustande zurückbleibt). Nach der Trennung dieser Krystalle von der Mutterlauge, und nach der dreistündigen Kochung der letzteren mit Bleiglätte, blieb ein fettartiger, jedoch unverseifbarer Körper zurück, von welchem durch weitere Kochung mit Baryt abermals zwei verschiedene Körper getrennt werden konnten, die der Verfasser für Glycin und für Taurin zu halten geneigt ist; aber auch nach erfolgter Trennung derselben aus der Mutterlauge hatte jener fettartige, unverseifbare Körper sich unversehrt erhalten, welcher schliesslich, mit Schwefelsäure und Zuckerwasser behandelt, die intensivste Gallensäure-Reaction wahrnehmen liess. Der Verfasser nimmt nun an, dass der fragliche Körper (also wesentlich das Myelin) vor der Barytkochung aus glykocholsaurem und aus taurocholsaurem Lipyloxyt bestanden habe, dagegen nach jener Kochung zu cholalsaurem Lipyloxyd geworden sei. — Es ist gewiss in hohem Grade merkwürdig, dass der Verfasser das Myelin auch in den Pflanzen nachzuweisen vermochte. Er beschreibt ausführlich das sehr einfache Verfahren, durch welches es ihm gelang, diesen merkwürdigen Stoff aus Oelen, so wie aus alkoholischen Pflanzen-Extracten, besonders aber aus den alkoholischen Auszügen von Erbsen, weissen Bohnen, Roggen, Weizen, Rübsamen, Mohnsamen und anderen Sämereien darzustellen. Er hebt hervor, dass das Myelin überhaupt in der grössten Menge in allen jungen Geweben und in den Keimstätten der pflanzlichen Organismen enthalten sei, dass mithin der nämliche Körper, der in den Eiern und in den Spermatozoen in so reichlicher Menge sich findet, und der als die formgebende Substanz für die Nerven-Elemente betrachtet werden kann, auch wie der wesentliche Begründer aller organischen Formbildung, wie das Integral jeder Zellenbildung sich verhalte. Ihm ist das Myelin das Bindemittel zwischen den Albuminaten und den Fetten, und als den wahrscheinlichen Grund der Thatsache, dass

von sämmtlichen stickstoffigen Verbindungen des Thierkörpers nur die Albuminate nicht in krystallisirbarer Form vorkommen, betrachtet er die Gegenwart des innigst mit ihnen verbundenen, daher durch keine Extraction ganz von ihnen zu trennenden Myelins; er spricht ferner die Vermuthung aus, dass dasselbe, da es in nicht geringer Quantität in der Krystall-Linse nachgewiesen worden ist, die Durchsichtigkeit der thierischen Glas-Substanzen vermittele; er erinnert endlich daran, dass das bei der leisen Berührung elektrisch werdende Cholesterin (das am reichhaltigsten in den Hirn- und Nerven-Extracten enthalten ist) für die elektrischen Vorgänge im Nervensysteme allerdings sehr bedeutungsvoll werden könne. — Die Entstehungs-Geschichte des Myelins stellt Beneke folgender Massen sich vor: Dasselbe ist als gallensaures Lipyloxyd zu betrachten, das mit Cholesterin, vielleicht mit fettsaurem Cholesterin, auf das innigste verbunden vorkommt, indem es eben nur in dieser Verbindung wie Myelin sich verhält. Da, nach dem Verfasser, die Gallensäuren in den Fäces nicht mehr anzutreffen sind, so würde jetzt auf einmal anschaulich geworden sein, zu welchem grossartigen Zwecke die Galle bestimmt ist. Folgen wir seinem Gedankengang: Nachdem der saure Magensaft durch das Natron der Gallensäuren und durch die alkalischen Basen des pankreatischen und des Darmsaftes neutralisirt worden ist, so werden durch den pankreatischen Saft die im Speisebrei befindlichen Fette in Fettsäuren und in Lipyloxyd (Glycerin) zerlegt; letzteres verbindet sich im Status nascens mit den Gallensäuren, und tritt zugleich in (mechanische) Verbindung mit dem frei gewordenen Cholesterin der Galle; das auf diese Weise constituirte Myelin wird aber überdies zum Lösungsmittel der nicht zerlegten neutralen Fette und der frei gewordenen (oder gebliebenen) Fettsäuren in wässerige Medien und macht dieselben auf diese Weise zur Resorption geschickt. Im Blute angelangt, welches ihm, und namentlich dem Cholesterin seine Klebrigkeit verdanken soll, wird das Myelin zum Aufbau und zur Erhaltung des Nervensystems, so wie zur Befruchtung und Formbildung aller

Gewebe benutzt. — Die Resultate, zu denen Benek e gelangt ist, sind gewiss sehr anziehend zu nennen. Man könnte aus denselben weiter folgern, dass das Myelin, als der hauptsächlich Repräsentant des lebendigen Wirkungsvermögens, durch die gesammte belebte Schöpfung verbreitet sei, und dass es alle Vorgänge sowohl in der Pflanzen- als auch in der Thierwelt schliesslich beherrsche; hinsichtlich der thierischen Organismen liesse sich behaupten, dass es bei der Bildung jeder Zelle concurrirte, da ja in dem Plasma, welches von dem Blute der Haargefässe abgegeben wird, ein, wenn auch geringes Quantum von Myelin sich bereits befindet; in so fern aber, könnte man hinzufügen, viele Gewebe des Körpers eines grösseren Antheiles an Myelin bedürfen und zugleich eine innigere und unmittelbarere Verbindung mit dem Nervensysteme erfordern, so wird ihnen dieser Mehrbedarf aus den letzten Endigungen der vom Centrum zur Peripherie fortwachsenden Primitiv-Nervenfäden unmittelbar zuge-theilt, indem das Myelin in wässrigen, und noch leichter in alkalischen Flüssigkeiten löslich ist, mithin die Gelegenheit finden würde, mit dem für den Stoffwechsel solcher Gewebe bestimmten Plasma sich zu verbinden. — Zum Schluss erlaubte sich der Vortragende, auf einige Schwierigkeiten hinzuweisen, welche den Folgerungen des Verfassers mehr oder weniger entgegengesetzt zu sein scheinen, und deren Besprechung oder Erledigung wünschenswerth gewesen sein würde: Nicht mit Unrecht haben Berzelius und Mulder die Gallensäuren als die ersten Producte der beginnenden Zersetzung der Galle bezeichnet; würde ein solches Product wohl geeignet sein, einen so wesentlichen Beitrag zur Constituirung des Nervencentrumes zu liefern? — Wichtiger ist die Frage: ob die Gallensäure-Reaction an und für sich ausreichend ist, um als Kriterium für die Identität zu gelten, um mithin einen fraglichen Körper als Gallensäure zu bezeichnen; dem Verfasser ist es nicht gelungen, dieselbe aus dem angeblichen gallensauren Lipyloxyde wieder darzustellen; auch möge daran erinnert werden, dass die Cholalsäure im Wasser sehr schwer löslich ist, wogegen allerdings

das Glycerin aus der Luft Wasser aufnimmt und die Eigenschaft des Quellens besitzt. — Der Verfasser hätte immerhin bemerken können, dass sich Derivate der Gallensäuren in den Fäcalstoffen befinden, da deren Menge mit der grossen Quantität der täglich in den Darm ergossenen Galle in gar keinem Verhältnisse zu stehen scheint. Das Dyslysin und die Choloidinsäure, welche letztere sogar eine der reinen Gallensäure ähnliche Reaction besitzt, sind solche Derivate. Das Cholesterin der Galle ist ebenfalls in den Fäces nachgewiesen worden. — Noch ist hervorzuheben, dass die Bildung einer genügenden Menge von gallensaurem Lipyloxyd oft auf Hindernisse stossen könnte; denn die alkalische Reaction wird in der Regel erst im unteren Drittheile des Dünndarmes vorwaltend, und bei vielen Verdauungs-Störungen breitet die saure Reaction über den ganzen Darm sich aus. — Man vermag sich mit Leichtigkeit zu überzeugen, dass durch den Zusatz von schwachen alkalischen Lösungen zu den Rückständen der kalten alkoholischen Auszüge aus thierischen Substanzen die Entstehung der charakteristischen Myelinformen wesentlich gefördert wird. Sollte dieser Umstand nicht darauf hindeuten, dass das Myelin noch zusammengesetzter ist, als Beneke zu glauben scheint? — Endlich erinnerte der Vortragende, dass er selbst Gelegenheit gehabt habe, an habitueller Gelbsucht leidende Kranke viele Jahre zu beobachten; wie die Section in drei solchen Fällen nachwies, konnte seit langer Zeit kein Tropfen Galle in den Darm gelangt sein. Hier war also die Neubildung von Myelin ganz unmöglich gemacht worden. Es hätte mithin ein Schwund des Nervensystems erwartet werden können, von welchem jedoch anatomisch keine Spur zu entdecken war. Der Verfasser würde entgegen können, dass diesen Kranken durch die Nahrungsmittel eine gewisse, wenn auch geringe Menge von Myelin zugeführt worden sei, wogegen zu bemerken ist, dass die Patienten sehr schlecht verdauten und äusserst wenig genossen. — Diese Bedenken vermögen den grossen Werth der Schrift von Professor Beneke durchaus nicht herabzusetzen. Mit einer seinen Scharfsinn zierenden Bescheidenheit er-

kennt er selbst an, dass noch manche Zweifel zu lösen sind, und indem er ein neues und grenzenloses Gebiet zuerst betreten hat, sieht er in seiner Arbeit zugleich den ersten Anstoss zu einer langen Reihe von fruchtbringenden Forschungen.

Prof. Argelander sprach über die Bemühungen der Astronomen, die Entfernung der Fixsterne zu ermitteln, und theilte der Gesellschaft mit, dass die geringe Zahl solcher, bei denen diese mit Erfolg gekrönt seien, in der neuesten Zeit durch Prof. Krueger in Helsingfors um zwei vermehrt worden sei. Unser verehrtes Mitglied habe nämlich in den letztverflossenen beiden Jahren an dem Heliometer der hiesigen Sternwarte die beiden Sterne Lalande Nr. 21258 und Oeltzen Nr. 17415 in Beziehung auf Parallaxe durch eine grosse Zahl von Beobachtungen mit nahe gelegenen verglichen und habe für die Parallaxe des erstgenannten 0.2607 Secunden mit einer wahrscheinlichen Unsicherheit von 0.0204 Secunden gefunden; für den letztern seien diese Werthe resp. 0.2471 und 0.0211, woraus die Zeiten, welche das Licht gebraucht, um von jenen Sternen zu uns zu gelangen, resp. 12.4 und 13.2 Jahre seien. Die Parallaxe von Lalande 21258 sei fast gleichzeitig auch von Dr. Auwers am Heliometer der königsberger Sternwarte untersucht und fast genau identisch mit Krueger gefunden worden. Diese beiden Sterne seien nur von der 9. Grösse, während ihre Parallaxe der des Sternes 1. Grösse α in der Leyer fast gleichkomme, und es gebe dies einen Beweis von der grossen Verschiedenheit der Fixsterne in der Grösse oder Leuchtkraft, indem der letztgenannte Fixstern etwa 1600- bis 1700mal so viel Licht habe, als jene beiden.

Dr. Ad. Gurlt sprach über die neuere geologische Forschung in Norwegen. Seit Leopold von Buch, Hausmann, Naumann, Hisinger u. A. dieses wunderbare Land bereist und beschrieben hatten, galt dasselbe bei den Geologen der Werner'schen Schule recht eigentlich als Typus geologischer Urbildung, gewisser Massen als erster Versuch der Natur, eine feste Erdkruste zu bilden. Zwar erkannte man neben den Ur-

formationen an einzelnen Stellen auch ein Uebergangsgebirge an, doch schien dieses von nur geringer Bedeutung zu sein. Der verdienstvolle norwegische Forscher Keilhau sammelte demnächst mit grossem Eifer Material über den geologischen Bau seines Heimathlandes und legte es in seinem bekannten Werke „Gaea, norvegica“ nebst Beiträgen von Th. Scheerer und Chr. Boeck nieder. Gleichzeitig wurden Local-Beschreibungen veröffentlicht; so von Böbert über die Gegend von Königsberg und Modum im südlichen Norwegen und von Russeger über die Gegend am Altenfjord im äussersten Norden. Im Jahre 1844 besuchte Sir Roderik Murchison das Land und bestätigte das schon früher erkannte Vorkommen einer ausgedehnten Silurformation, über welcher sich auch devonische Aequivalente vorfanden. Dann folgten mehrere Bereisungen des Landes durch französische Forscher, namentlich Durocher, Daubrée und Duchanoy, doch hatten dieselben vorzüglich bergmännische Interessen im Auge und ihnen verdanken wir ziemlich ausführliche Beschreibungen der skandinavischen Erzlagerstätten. Erst seit etwa zehn Jahren wurde eine systematische Untersuchung des Landes durch zwei norwegische Forscher, Theodor Kjerulf und Tellef Dahll, ersterer Professor der Geologie in Christiania, letzterer Berggeschworne in Krageroe, in Angriff genommen. Ihnen schloss sich der Engländer David Forbes mit regem Eifer an. Mit Unterstützung der Regierung finden diese Forschungen noch jetzt ihren lebhaften Fortgang. Die Untersuchung des sogenannten Frictions-Phänomens, nämlich der Erscheinungen, welche die allgemeine Vergletscherung Norwegens in der Diluvialzeit hervorgebracht hat, beschäftigte vorzüglich J. B. Hørbye auf den Lofoten und in Norland, sowie an der schwedischen Grenze, und eben so widmete Professor James Forbes aus Edinburgh auf seiner Reise im Jahre 1851 demselben Gegenstande, so wie den noch vorhandenen Gletschern besondere Aufmerksamkeit. Die Kenntnisse der norwegischen Mineralien beförderten vorzüglich Weibye, Th. Scheerer, D. Forbes und

Dahl. Als Paläontologen zeichneten sich Chr. Boeck in seinen Untersuchungen über norwegische Trilobiten und Graptoliten, so wie M. Sars durch seine Beschreibung der Mollusken in der norwegischen postpliocänen oder glacialen Formation aus.

Die Untersuchungen dieser Männer konnten natürlich nicht verfehlen, das Dunkel, welches über Norwegen schwebte, mehr und mehr zu lichten und festzustellen, dass Neptun bei der Bildung des Landes mindestens ebenso thätig gewesen sei, als Pluto. Als Ausgangspunkt musste dabei die einzige, nach ihrem geologischen Alter scharf bestimmte Formation, die Silur-Formation, dienen, um von diesem Niveau aus, welches, wie die neuesten Untersuchungen zeigen, eine ungeahnte Verbreitung hat, die darunter und darüber liegenden Formationen ihrem relativen Alter nach zu bestimmen. Gegenwärtig unterscheidet man im Bau des Landes sieben verschiedene Formationen, von denen fünf sedimentären, zwei eruptiven Ursprunges sind. Ein kurzer Ueberblick über dieselben möge hier gestattet sein.

Die älteste Bildung, wahrscheinlich auch die älteste in Europa, ist eine Sedimentformation, welche sich mit einer Mächtigkeit von mehr als 30,000 Fuss in dem Districte von Tellemarken verbreitet, und deshalb die Tellemarken- oder azoische Formation genannt wurde; dieselbe erstreckt sich östlich bis in die Gegend von Kongsberg und Modum und ist die Lagerstätte der berühmten Silber- und Kobalterze. Die Formation besteht von unten auf in mächtigen Quarziten und Quarzschiefern mit spärlichem Glimmer, aus glimmerfreien, feldspathhaltigen Sandsteinen, aus Thonglimmer- und Hornblendeschiefern, letztere zuweilen repräsentirt durch einen mehrere 100 Fuss mächtigen Grünstein- oder Hornblende-Gneis; über diesen finden sich Conglomerate von eckigen und abgerundeten Quarzen mit glimmerreichem Bindemittel; Talk-schiefer und talkhaltige Quarzschiefer schliessen diese Formation, in der Kalkbänke höchst selten und dann immer als schneeweisser, feinkörniger Marmor vorkommen. Diese ursprünglich sedimentäre, jetzt stark metamor-

phosirte Bildung besteht zum grossen Theil aus den so genannten Urgneisen, jetzt graue Gneise genannt, die sich von den eigentlich eruptiven Gneisen wesentlich unterscheiden. Der graue Gneis ist ein metamorphisches Produkt (auch in den jüngeren Sediment-Formationen), wirklich geschichtet und ursprünglich Quarzschiefer und Hornblendeschiefer; er enthält stets wenig, immer weissen Feldspath (meist mit Zwillingsstreifung) und spärlich schwarzen Glimmer.

Die zweite Formation dagegen, der Gneisgranit, welcher ebenfalls in grosser Mächtigkeit auftritt und eruptiv ist, besteht immer aus rothem Orthoklas, dem sich sehr selten weisser Oligoklas zugesellt, mit wenig glasigem grauweissem Quarz und schwarzem oder braunem Glimmer. Wo dieses Gestein als Gneis mit scheinbarer Schichtung auftritt, unterscheidet es sich durch seine überwiegende Feldspathmenge von dem grauen Gneise, doch kann da wo sich beide berühren, auch eine allmähliche Verflössung vorkommen. Der Gneisgranit durchbricht die Tellemarken-Formation, ist also jünger, und schliesst zahlreiche Bruchstücke derselben, oft grosse Schollen, welche als Klippen aus dem stärker verwitternden Gestein hervorragen, ein. Der Gneisgranit hat bei ganz gleicher petrographischer Beschaffenheit eine grosse Verbreitung und kann als sicheres Glied für die Orientirung dienen. In den Centren seiner Massive tritt er immer ungeschichtet, als echter Granit, auf, nur an den Gränzen mit älteren Gesteine zeigt er die durch Druck hervorgebrachte und den Gränzen parallele Gneisstruktur.

Die dritte, ebenfalls noch versteinerungslose Bildung, ist die vorsilurische (kambrische) Formation, welche nach Kjerulf ein Aequivalent des Fucoiden-Sandsteins in Schweden ist und, wie am Wener-See daselbst, dem Gneisgranit stets auflagert. Die unteren Etagen bestehen aus dunklen Schiefeln, welchen Conglomerate, Sandsteine und Quarzite folgen; dieselben sind zum Theil metamorphosirt, aber noch auf grossen Strecken hin, vom mittleren Mjösen-See bis weit nach Gudbrandsdalen hinein und in Oesterdalen, in ihrem ursprünglichen Bildungs-

zustande. Die Formation wird 900 bis 1000 Fuss mächtig geschätzt und bildet die unmittelbare Unterlage der vierten oder Silur-Formation. Diese ausserordentlich petrefactenreiche Bildung ist in einer ungeahnten Verbreitung nachgewiesen worden, und zwar findet sie sich am Nordkap, wie in Central-Norwegen, südlich des Hardanger, wie am Mjösen-See in Ringerige, bei Christiania, bei Langesund und in Schweden am Wener-See verbreitet, so dass die Existenz eines ehemaligen, sehr ausgedehnten nordischen Silur-Meeres nicht zweifelhaft ist. Die Formation zeigt eine mannigfaltige Gliederung, doch sind nicht überall alle Glieder und auch nicht in ganz gleicher Weise ausgebildet; so finden sich im nördlichen Gudbrandsdalen nur die jüngeren Schichten und fast versteinerungsleer entwickelt, während sich das Christiania-Becken durch den grossen Reichthum seiner Fauna auszeichnet. Eben so ist die Formation in 4000 Fuss Meereshöhe auf den Hardanger Vidden auch nur durch spärliche organische Reste, namentlich durch eine Koralle, *Dictyonema flabelliforme*, charakterisirt. Kjerulf theilt die Silur-Formation in vier verschiedene Etagen ein, nämlich die *O s l o g r u p p e* als unterstes Glied mit dem Alaunschiefer beginnend, denen Graptolithschiefer und Kalksteine mit *Orthoceratiten* folgen; die *O s c a r s h a l l g r u p p e* mit kalkigen Thonschiefern und Sandsteinen, welche die ersten Crinoiden enthalten; die untere *M a l m ö g r u p p e* mit *Pentamerus*-Kalksteinen, Corallen- und *Encriniten*-Kalksteinen, *Encriniten*-Mergel und dem obern *Orthoceratit*-Kalkstein; endlich die obere *M a l m ö g r u p p e* mit kalkigen Thonschiefern, welche *Graptolithus L u d e n s i s* enthalten, und Kalk mit Thonschiefern wechselagernd. Die Silur-Formation ist mit 1800 bis 2000 Fuss Mächtigkeit so ausgezeichnet entwickelt, dass eine nähere Beschreibung hier zu weit führen würde.

Auf sie folgt die fünfte, wiederum versteinerungsleere *d e v o n i s c h e F o r m a t i o n*, regelmässig aufgelagert und im südlichen Norwegen mit über 1000 Fuss Mächtigkeit, aus rothen und grünlich-grauen Sandsteinen, Mergeln, Conglomeraten, harten Schiefen und glimmerhaltigen

Thonschiefern bestehend. In der unteren Etage treten local mächtige Tuffablagerungen eines braun-rothen Feldspath-Porphyr auf, welcher am Anfange der Devonzeit hervorbrach und wahrscheinlich die so zahlreiche Fauna der Silur-Periode vernichtet hat. Im mittleren Norwegen, in Gudbrandsdalen dagegen, beginnt die Formation mit der 2000 Fuss mächtigen Ablagerung der Ringboschiefer; auf sie folgt eine 600 Fuss mächtige Quarzit-Ablagerung, der Jättaquarz, welcher sehr charakteristisch und auf grosse Entfernungen verbreitet ist. An ihn schliessen sich Thonschiefer mit Dolomit, welcher dieser Formation eigenthümlich ist und in allen früheren Sediment-Formationen fehlt; derselbe kann als sichere Basis für weitere Niveaubestimmungen dienen; endlich folgt das 600 Fuss mächtige Gebilde der Dovre-Schiefer, welche aus lauchgrünen, chloritischen Thonglimmer-Schiefern und Quarzschiefern bestehen; den Schluss der Devon-Formation macht wiederum eine 1200 Fuss mächtige Quarzbildung, die des Rondquarzes auf dem Rondan-Fjeld. Während die Devon-Formation im südlichen Norwegen nur wenig über 1000 Fuss Mächtigkeit besitzt, hat sie in Gudbrandsdalen weit über 4000 Fuss. Sie ist ferner an der Westküste durch rothe Sandsteine vertreten und bildet wahrscheinlich auch das mächtige Sandstein-Gebirge auf der Gränze von Schweden und Norwegen.

Die sechste Formation ist wieder eine Eruptiv-Formation, der jedoch nicht nur eines, sondern mehrere verschiedenartige Eruptiv-Gesteine angehören. Das tiefste Glied dieser Formation, dessen Tuffe und Mandelsteine sich bereits in den jüngsten devonischen Etagen befinden, ist der Augit-Porphyr, meist eine dichte pyroxenische Masse, in welcher Krystalle von Augit, seltener Feldspath, ausgeschieden sind. Statt des Augits treten aber in dem Gesteine auch nicht selten Hornblenden auf, wodurch es ein Amphibolith wird. Das demnächst folgende Glied dieser Formation ist der in grosser Ausdehnung und Mächtigkeit auftretende Syenit, aus weissem Feldspath mit grüner Hornblende bestehend; bei Langesund im südlichen Norwegen enthält er nicht selten Zircon, durch

welchen zufälligen Gemengtheil er mit Unrecht als Zircon-Syenit eine gewisse Berühmtheit erlangt hat. Durch Fehlen der Hornblende und Hinzutreten von etwas Quarz und wenig Glimmer wird dieses Gestein zu dem jüngeren Granit, welcher im Dovre-Fjeld und dem 6000 Fuss hohen Hallingskarven im oberen Hallingsdal in mächtiger Entwicklung vorkommt. Er ist stets arm an Glimmer und Quarz, enthält überwiegend weissen Oligoklas und Orthoklas, ist meist feinkörnig und oft von schneeweisser Farbe. Wie der ältere Gneis-Granit, nimmt der jüngere Granit an der Gränze mit Sediment-Gesteinen gern schiefrige Struktur an und bildet Gneise, die sich aber von den metamorphen und den älteren eruptiven Gneisen petrographisch leicht unterscheiden. Derselbe Granit ist es auch, der im Rustenberge bei Laurgaard in Gudbrandsdalen das schon von Leopold von Buch beschriebene berühmte Brecciengestein bildet, indem er fast mit eben so viel Bruchstücken älterer Gesteine beladen ist, als seine eigene Masse ausmacht, und daher als ein echtes Reibungs-Conglomerat betrachtet werden kann. Ausser den genannten haben auch noch andere Eruptiv-Gesteine, wenn auch viel untergeordneter, an dem geologischen Baue Norwegens Theil genommen; von ihnen ist ein Gabbro zu erwähnen, der in der jüngeren Silurzeit hervorbrach, aus Labrador und dunkelgrüner Hornblende mit stets beigemengtem Titaneisen besteht und häufig, z. B. auf den Silbergängen von Kongsberg, der Erzträger metallischer Lagerstätten gewesen ist. Die jüngste eruptive Bildung besteht in amphibolitischen Trappgängen, die in allen Formationen zahlreich auftreten, ohne jedoch einen bedeutenden Einfluss auf dieselben ausgeübt zu haben.

Die siebente und jüngste Bildung ist endlich die postpliocäne oder Glacial-Formation mit marinen und Süsswasser-Bildungen. Die marinen Bildungen dieser Formation sind Geröllmassen, Sand-, Thon- und Lehm-Ablagerungen, welche zahlreiche Reste von Seemuscheln, oft mächtige Bänke derselben einschliessen. Diese Mollusken gehören zum Theil Arten an, welche noch jetzt an der norwegischen Küste leben, zum grossen

Theile aber solchen, die heute nur noch in den hohen Polar-meeren vorkommen, daher der Schluss berechtigt ist, dass Norwegen zu ihren Lebzeiten ein arktisches Klima gehabt haben muss. Die Süsswasser-Bildungen dagegen findet man als fossilfreie Absätze von Geröllen, Sand-, Thon- und Lehmschichten, die sich in Gletscherseen gebildet haben; ferner als wirkliche Moränen ehemaliger Gletscher, so wie als erratische Blöcke, die sich ja bekanntlich bis weit nach Deutschland hinein verbreitet haben.

Mit dieser ganz jungen Formation findet die Gesteinsbildung in Norwegen ihren Abschluss. Es ist sehr bemerkenswerth, dass zwischen der verhältnissmässig frühen devonischen und der ganz jungen glacialen Formation sämtliche Bildungen fehlen, welche auf dem Continente während der Formationen der Steinkohlen, des Zechstein, der Trias, des Jura, der Kreide und des Tertiär entstanden sind; es ist dieses um so auffallender, als Norwegen während dieser langen Zeit als Land über das Meer emporgehoben gewesen sein muss und aus dieser Zeit Land- und Süsswasserbildungen, wie sie in der Steinkohlen-Formation, der Wealden- und jüngeren Tertiär-Formation vorkamen, zu erwarten gewesen sein würden. Von dergleichen Bildungen ist aber bisher keine Spur gefunden worden; sollten sie vielleicht durch die Glacialzeit, als Norwegen, wie das heutige Grönland, unter einer mächtigen, starren Eisdecke lag, vollständig wieder vernichtet worden sein? Es ist dieses ein noch ungelöstes Räthsel.

Wie grossartige Niveau-Veränderungen das norwegische Festland im Laufe der Zeiten erlitten hat, kann man daraus entnehmen, dass die jüngsten auf dem Meeresboden abgelagerten devonischen Bildungen heute auf dem Gipfel des 7000 Fuss hohen Rondan-Fjeld und die älteste Silurbildung, der Alaun-Schiefer, auf dem 4000 Fuss hohen Huulbjerget, dem Gränzpunkte zwischen den Stiften von Bergen, Christiansand und Christiania, gefunden werden. Die erwähnten Muschelbänke der Glacial-Formation finden sich ferner heute bis zu einer Höhe von 500—600 Fuss über das Niveau des Meeres

erhoben, und dass die Hebung noch bis in die jüngste Zeit stattgefunden hat, beweist der Fund einer noch jetzt im Christiania-Fjord lebenden *Serpula*-Art, welche 170 Fuss über der See an einen Kalkfelsen angewachsen war.

Den fortgesetzten Untersuchungen wird es endlich gelingen, das Chaos zu entwirren, in welchem die Bildungsglieder dieses an wunderbaren Erscheinungen reichen Landes zu liegen scheinen; namentlich wird ein sorgfältiges Studium des räthselhaftesten Phänomens, des *Metamorphismus*, welchem man in Norwegen auf Schritt und Tritt begegnet, von grosser Wichtigkeit auch für andere Gegenden, namentlich die Central-Alpen, werden, in denen ähnliche Metamorphosen in viel jüngeren Formationen auftreten. Redner wird diesem Phänomen bei seinem demnächst beabsichtigten längeren Aufenthalte in Norwegen besondere Aufmerksamkeit widmen und seiner Zeit über die gemachten Beobachtungen berichten.

Dr. G. vom Rath sprach über den Mejonit vom Laacher See. Bekanntlich versteht man unter Mejonit diejenige Species des Wernerits, welche, vorzugsweise in den Drusen der vesuvischen Auswürflinge vorkommend, sich durch Farblosigkeit, Durchsichtigkeit und durch das Verhältniss der Sauerstoffmengen der Kalkerde, der Thonerde, der Kieselsäure = 1 : 2 : 3 vor den anderen Species derselben Gattung auszeichnet. Ausser dem Vesuv sind die Ufer des Laacher Sees die einzige bisher bekannte Fundstätte des Mejonits, welche hier in den losc im Bimsstein-Sande liegenden Trachitblöcken sich findet, theils in Drusen aufgewachsen, theils in der Grundmasse desselben Gesteins eingewachsen. Am Vesuv gehört das Mineral vorzugsweise den Drusen dolomitischer Kalkstein-Auswürflinge an, selten nur findet es sich in den Drusen gewisser Trachytblöcke, welch' letzteres Vorkommen von Scacchi als Mizzonit von dem gewöhnlichen Mejonit ist unterschieden worden. — Der Laacher Mejonit ähnelt in seiner allgemeinen Form dem vesuvischen in hohem Grade. Die Grundform, das erste stumpfe Octaeder, das Dioctaeder, die beiden quadratischen Prismen sind beiden Vor-

kommissen gemeinsam; nur in Bezug auf das achtseitige Prisma unterscheiden sie sich. Die am vesuvischen Mejonit erscheinende Form dieser Art schneidet die Seiten-Axen im Verhältnisse 1:3, diejenige der Laacher Krystalle im Verhältnisse 1:2. — An einem Laacher Krystall wurde der Endkanten-Winkel der Grundform bestimmt $135^{\circ} 58'$; dieselbe Endkante am vesuvischen Mejonit misst nach Scacchi's und Kokscharow's übereinstimmenden Messungen $136^{\circ} 11'$. Diese Differenz könnte unwichtig erscheinen, wenn nicht die Vergleichung des Mizzonits derselben ein erhöhtes Interesse verleihe. Der Endkanten-Winkel der Grundform des Mizzonits (d. h. desjenigen Mejonits, welcher auf trachytischen Auswürflingen am Vesuv vorkommt), beträgt nach Scacchi $135^{\circ} 56'$, nach Kokscharow $135^{\circ} 58'$, ist also identisch oder fast identisch mit dem Winkel des gleichfalls im Trachyt gebildeten Laacher Mejonits. — Der frische Mejonit ist am Laacher See sehr selten, die poppelsdorfer Sammlung besitzt davon nur zwei Stücke. Etwas häufiger scheint das Mineral in zersetzten Krystallen vorzukommen, in Drusen von Trachytblöcken aufgewachsen in Begleitung von Nosean, Augit, Titanit, Magneteisen, Sanidin. Diese zersetzten Krystalle haben das geringe specifische Gewicht 2,447, einen Glühverlust von 2 pCt. — Ausserdem findet sich der Mejonit oder doch ein diesem ganz nahestehendes Mineral in krystallinischen Körnern als wesentlicher Gemengtheil gewisser Auswürflinge im Gemenge mit Magneteisen, Titanit, Augit, theils mit, theils ohne Sanidin. Dieses mejonitähnliche Mineral ist wasserhell, hat eine unvollkommene, zweifache Spaltbarkeit, parallel den Flächen eines quadratischen Prismas; muschligen Bruch, zum Fettglanz neigenden Glasglanz, fast Quarzhärte, specifisches Gewicht 2,769, v. d. L. unter starkem Aufschäumen schmelzbar, von Chlorwasserstoffsäure zersetzbar, indem die Kieselsäure sich als Pulver abscheidet. Die Zusammensetzung dieses mejonitähnlichen Minerals ist: Kieselerde 45,13, Thonerde 29,83, Kalk 18,98, Magnesia 0,13, Kali 1,40, Natron 2,73, Glühverlust 0,41, Summe = 98,61. Die Mischung ist fast dieselbe wie diejenige des Skapoliths von Pargas.

Prof. Plücker machte einige neue Mittheilungen über seine in Gemeinschaft mit Prof. Hittorf in Münster unternommenen Arbeiten. Indem die Genannten im verflossenen Januar den grossen Ruhmkorff'schen Apparat durch ihre Spectralröhren entluden und dann die Entladung durch Einschaltung einer Leidener Flasche concentrirten, gelangten sie zu dem überraschenden Resultate, dass Stickstoff, Schwefel, Selen, Kohle etc. zwei von einander absolut verschiedene Spectra geben. Indem sie hierbei eine Flasche von veränderlicher Oberfläche nahmen, konnten sie den ursprünglichen Strom allmählich potenziren und so constatiren, dass der Uebergang von dem einen Spectrum zum anderen ein discontinuirlicher ist. Unbestreitbar bedeutet dies, dass in den kleinsten Theilchen des Gases, welches Träger des zwiefachen Lichtes ist, eine wesentliche Verschiedenheit stattfindet. In dem Falle des Stickstoffes kommt zu dieser Thatsache noch eine neue, nicht minder merkwürdige hinzu.

Das ursprüngliche Spectrum dieses Gases, das, wie Gasspectra überhaupt zuerst (1858) durch den Vortragenden beobachtet und beschrieben wurde, hat an seinen beiden Enden einen durchaus verschiedenen Charakter. Am wenigst brechbaren Ende wird es durch dunkle Linien in Bänder von nahe gleicher Breite getheilt. Herr Morren in Marseille beobachtete später in der Mitte jeden Bandes eine feine dunkle Linie. Bei Anwendung von zwei Prismen und einer 18fachen Vergrösserung sieht man, dass diese Linie nicht genau in der Mitte des Bandes steht, und dass die, sonst etwas verwaschen erscheinenden, Begrenzungen der Bänder in zwei schwarze Linien sich auflösen, die eine Lichtlinie einschliessen. An die äusserste dieser dunklen Linien, nach der rothen Seite hin, legt sich ein begränzter schwacher Schatten an. Der mehr brechbare Theil des Spectrums ist in breitere Zonen scharf eingetheilt, die sich von der rothen nach der violetten Seite allmählich abschattiren und so den Eindruck von Cannelirungen machen, die bei stärkerer Vergrösserung sich fast halbkreisförmig zu vertiefen scheinen. Es ist

schwer, von dem mittleren Theile des Spectrums, das von einer Röhre zur anderen sich ändert, ein bestimmtes Bild zu gewinnen. Diese Schwierigkeit liess zuerst die Vermuthung auftauchen, dass hier, von entgegengesetzter Seite kommend, zwei verschiedene Spectra, deren relative Intensität wechselt, sich überlagern. Diese Vermuthung wird durch das Nachstehende ausser Zweifel gesetzt.

Das am negativen Pole einer stärker evacuirten Stickstoff-Röhre auftretende schön violette Licht, welches unter der Einwirkung des Magnetes die prächtige Erscheinung zeigt, dass es sich nach magnetischen Curven richtet, ist unabhängig von der Substanz der Elektrode und gehört daher dem Glase an. Durch das Prisma analysirt, wobei eine prismatische Linse zur Concentrirung des Lichtes auf den Spalt angewandt wurde, trat bloss das Spectrum der Cannelirungen auf, welches sich bis in die Nähe des Gelben erstreckte; die oben beschriebenen Banden fehlten fast ganz. Das röthlich-gelbe Licht, das am positiven Pole auftritt, konnte noch nicht vollständig analysirt werden, zeigt aber diese Bänder.

Der capillare Theil der Röhren gab, ohne Einschaltung der Flasche, bis zu einer Dichtigkeit des Stickstoffes von etwa 200^{mm} anfangs ein Spectrum, das an beiden Enden gleichmässig entwickelt war. Das Licht war röthlich-violett, aber bei längerem Gebrauche änderten sich die Röhren allmählich, sie leuchteten zuletzt in intensiv goldgelbem Lichte, das man auf den ersten Blick für Natriumlicht halten könnte. Aber der Natriumstreifen kommt im Spectrum gar nicht vor, wenigstens so lange nicht, bis er durch Erwärmung des Glases der Röhre aus diesem sich entwickelt. In dem Spectrum sieht man hierbei die Bänder sich immer weiter in die Cannelirungen hineinziehen, man bemerkt ihr Auftreten noch weit über die grüne Wasserstofflinie ($H\beta$, F) hinaus und die Cannelirungen erblassen immer mehr, ohne dass jedoch, nach den bisherigen Beobachtungen, das Licht derselben vollständig erlischt. Die goldgelbe Farbe des Lichtes ist eine stabile geworden, sie geht nicht mehr in die frühere zurück. Das Gas scheint dauernd verändert zu sein.

Welches auch das Licht der Röhre bei directer Entladung sein mag, unter Einschaltung der Flasche erhalten wir gleichmässig das „zweite“ Spectrum mit seinen scharfen blendenden Lichtlinien, das seinerseits dem unveränderten ersten Doppelspectrum wieder Platz macht, sobald die Flasche ausgeschaltet wird. Einen Ausdruck für die beschriebenen Erscheinungen könnte man in der Annahme suchen, dass Stickstoff in stabiler Weise unter einer doppelten Modification aufträte, dass er, erwärmt in der einen violett, in der anderen goldgelb leuchtete, in der einen das Spectrum der Cannelirungen, in der anderen das Spectrum der Banden gäbe; zwei Spectra, die sich gewöhnlich überlagern — während er überdies in der höchsten Temperatur, vorübergehend in eine dritte Modification überginge. Um einer solchen Hypothese, vor andern einstweilen noch gleichberechtigten, den Vorrang zu geben, wäre vor Allem festzustellen, ob Stickstoffgas, beim Uebergange aus der einen stabilen Modification in die andere, eine Volumen-Aenderung erlitte.

Eine Erscheinung, die bisher ihre Erklärung nicht gefunden hat, unterstützt in schönster Weise die neue Auffassung des Stickstoff-Spectrums. Bekanntlich ist der Funke des grossen Ruhmkorff'schen Apparates, wenn er auf nicht zu grosse Entfernungen in der Luft (Stickstoff) überschlägt, von einer Aureole umgeben, in der gewisser Massen die violette und goldgelbe Farbe in stetem Kampfe um das Uebergewicht sich befinden. Diese Aureole lässt sich fortblasen; ihrem merkwürdigen magnetischen Verhalten hat der Vortragende eine ausführliche Arbeit (1861) gewidmet. Wenn die Spitzen der Elektroden, zwischen welchen der Funke überschlägt, sich in äquatorialer Lage zwischen den Polen befinden, so breitet sich dieselbe in eine grosse, kreisförmig begränzte Scheibe aus. Diese Scheibe ist von violetter Farbe und wird durch veränderliche, scharf begränzte, concentrische, goldgelbe Bänder durchzogen. Der directe Funke zwischen den Polspitzen, der auf der einen Seite die kreisförmige Fläche begränzt, gibt nur das „zweite“ Spectrum, der stärksten Erwärmung des Gases entsprechend. Das Licht der Scheibe entspricht

einer weniger hohen Erwärmung, und neben einander sehen wir hier das Glühen des Stickstoffes in violetter und in goldgelber Farbe.

Geh. Bergrath und Prof. Nöggerath vertheilte Exemplare der ihm von dem Verfasser, Dr. G. Leubesen, Apotheker und Cement-Fabrikant in Ulm, zugesandten Schrift: „Ueber den Hausschwamm, sein Entstehen und die Mittel zu seiner Vertilgung“ (Ulm 1862, als Manuscript gedruckt). Er hob, neben dem naturwissenschaftlichen Inhalt, besonders folgende, die Praxis betreffende Stelle daraus hervor: „Wenn man in Paterrewohnungen die Schuttlage, auf welche das Gebälke und der Boden zu liegen kommen, etwa einen halben Zoll hoch mit Cementpulver mittels eines Siebes überstreut und gleichzeitig das Gebälke und die untere Seite der Bodenbretter mit Cementmilch (Cement mit Wasser zu dünnem Brei) bestreicht, und da, wo das Gebälke mit der Mauer in Berührung kommt, mit Cementmörtel umgibt, so wird sich nie ein Hausschwamm zeigen.“

Medicinische Section.

Sitzung vom 13. Mai 1863.

Dr. Binz hält einen Vortrag über die anatomische Berechtigung örtlicher Blutentziehungen bei Entzündung innerer Organe. Die venösen oder capillären Verbindungswege zwischen den einzelnen Eingeweiden und der äussern Haut seien trotz ihrer hohen Wichtigkeit noch gar nicht oder doch viel zu wenig gekannt. Um sie darzustellen, wurde (unter gütiger Anleitung des Hrn. Prof. Schultze) eine männliche Leiche von der Carotis aus mit einem Präcipitat von Kal. bichromicum und Plumb. aceticum, angerührt mit gekochtem Leim, derart injicirt, dass noch das Venensystem von den Capillaren ausgefüllt wurde. Die Injection gelang zur Genüge, um

bei genauer und vorsichtiger Präparation folgende Punkte aufstellen zu können, deren endgiltige Prüfung und möglichste Vermehrung einer zweiten und dritten Arbeit vorbehalten bleibt.

Die Organe der Unterleibshöhle wurden der drohenden Fäulniss wegen zuerst in Angriff genommen. In den Haut- und Muskelschichten dieser Partie ergibt sich ein Gesetz, welches für die Aufklärung unsers Thema von grosser Wichtigkeit ist, und das man nicht unpassend das Gesetz des parallelen Verlaufes der Gefässe, im Gegensatz zu dem des senkrechten nennen könnte. Sämmtliche Gefässe nämlich, soweit sie dem blossen Auge zugänglich sind, arterielle sowohl wie venöse, haben hier das Bestreben, zwischen den einzelnen Schichten der Bauch- und Lendenmuskeln zu verlaufen und sich auszubreiten, ohne mit nennenswerthen Anastomosen in diese Schichten einzudringen und sich mit den Nachbarnetzen zu verbinden. Die Venen der Innenfläche des Abdomen stehen deshalb in keiner oder nur sehr unbedeutender Verbindung mit der äussern Bauch- und Lendendecke, und jede Blutentziehung an diesen Stellen depletirt wohl mehr oder weniger die grössern und oberflächlichen Wurzeln der Vena iliaca communis, nicht aber diejenigen, welche der äussern Platte des Bauchfells angehören und darum z. B. bei einer Peritonitis in Betracht kommen könnten. Noch weniger ist von den Venen der Oberfläche aus eine Wirkung möglich auf die der innern Bauchfellplatte und so der Gedärme u. s. w. selbst. Glatt und unversehrt wie das geronnene Eiweiss aus seiner Kalkschale lässt sich der ganze Dünndarm aus seiner Höhle herausnehmen, ohne an irgend einem Punkte auch nur die geringste normale Verbindung mit dem Venensystem der Wandungen darzubieten. — Etwas anders verhält sich der Dickdarm. Auch er bietet an seiner ganzen vordern Fläche keinerlei therapeutisch zu verwerthende Venenverbindungen dar. An seinem hintern Umfang jedoch wird dieselbe auf zwei verschiedenen Wegen vermittelt. Einmal durch die Ven. spermatica interna und deren bekannten Verlauf von der äussern Haut der untern Leistengegend

an neben der Fossa iliaca vorbei, und dann durch die Venae circumflexa ilium und ilio-lumbalis, welche beide mit einander anastomosiren und darum das bei der Perityphlitis ergriffene Zellgewebe mit der äussern Haut der obern Leistengegend in Verbindung setzen. In der Regio lumbalis ist trotz der unmittelbaren Nähe an keine Einwirkung zu denken, da hier vor Allem die Aponeurose des Musc. transversus abdom. jeden „senkrechten“ Verlauf zu verhindern scheint. In Bezug auf die Vena spermatica interna beim Weibe muss noch bemerkt werden, dass nach den Erfolgen, welche C. Mayer bei Oophoritis durch Ansetzen von Blutegeln an die Leistengegend erzielt hat, auch für sie eine Verbindung der innern von ihr durchzogenen Partie mit der äussern Haut nach aller Wahrscheinlichkeit constatirt werden muss. (Vgl. Virchow's Archiv, 10. Bd. S. 113 u. s. w.). Die Vena iliaca communis selbst scheint keine unmittelbaren Aeste ihrer Nachbarschaft im Innern des Beckens aufzunehmen.

An der Leber zeigte sich zum Theil dieselbe negative Erscheinung wie an den Gedärmen — ein vollständiger Mangel an Beziehungen des bei weitem grössten Theiles ihrer Oberflächen mit der äussern Haut. Nur das Ligamentum suspensorium und teres bietet einen, wie es scheint, wohl zu verwerthenden Anhaltspunkt dar. Hebt man nämlich die noch in situ befindliche Leber und die Bauchdecken von einander ab, so bemerkt man deutlich in jenen Ligamenten ein sehr dichtes und schönes Gefässnetz, das mit der Oberfläche des Organs in directer Beziehung stehend sich in der äussern Haut zwischen Herzgrube und Nabel ausbreitet. Da nun ausserdem die Haut gerade hier feiner und empfindlicher ist, als an dem übrigen Umfang des Unterleibs (vgl. Hyrtl, Topographische Anatomie, 4. Aufl. 1. Bd. S. 594), so dürfte diese Linie für Blutentziehungen bei Entzündungen der Leber und ihrer Theile wesentlich in Betracht kommen. Die Blutentziehungen am After sind wegen der Verbindung der Hämorrhoidalvenen mit der Vena mesenterica superior durch die Vena haemorrhoidal. superior schon längst und jedenfalls mit unendlich mehr anatomischer Berechtigung im

Gebrauch, als die Blutegel und Schröpfköpfe auf die Gegend der untern Rippen, welche Gegend capillär von der Leber ebensoweit entfernt liegen mag, als z. B. der Unterschenkel — jedoch auch die Wirkung der Blutentziehung am After dehnt sich auf ein anatomisch so weitläufiges Gebiet aus, dass sie an den Leberverzweigungen der Pfortader angelangt nicht mehr sehr viel dürfte zu bedeuten haben; denn es ist klar, je weiter die Entfernung und je grösser die Räumlichkeit des angesaugten Gefässsystems, um so kleiner der Effect, den wir zu erzielen vermögen. — Das Ligamentum coronarium der Leber, besonders da, wo es durch die ganze Dicke des stumpfen Randes getrennt wird, sowie das zwischenliegende reichliche Bindegewebe vermitteln eine ziemlich bedeutende Blutverbindung des Organs mit der Pars costalis und lumbalis des Zwerchfells, deren genaueres Studium vielleicht einen sehr brauchbaren Zusammenhang mit der äussern Haut ergeben dürfte, besonders an der Rückenfläche, wo, wie später gezeigt werden soll, der parallele Verlauf von dem senkrechten überwogen oder doch begleitet wird.

Da wo das Herz an die Brustwand sich anlagert, sammeln sich mehrere Aestchen, die in die Vena phrenico-pericardiaca münden. Letztere ihrerseits stammt meistens von der obern und mittlern Partie des Herzbeutels, dessen unterer Theil äusserlich seine Capillaren mehr nach dem Zwerchfell hin entleert. Der innere seröse Theil des Herzbeutels ist in vasculärer Beziehung von der Herzmuskulatur abhängig. Eine Verbindung der Gefässe beider Häute scheint nicht nachzuweisen. Abgesehen also, dass die Einwirkung von localen Blutentziehungen bei allen fibrösen und serösen Häuten nur sehr gering sein kann, weil eben in ihnen das Lymphgefässsystem und die „Saftkanälchen“ (Kölliker, v. Recklinghausen) bei Weitem überwiegen; abgesehen ferner, dass die Erfahrung sich gegen den Nutzen örtlicher Blutentziehungen bei Entzündung andrer fibröser Partien, z. B. der Gelenkkapseln ausspricht: lässt sich hier schon gemäss dem anatomischen Befund gewiss nur ein Minimum der entschiedensten Art von den Blutentziehungen bei Endo- und Pericarditis erwarten.

Für Pleuren und Lungen ist die anatomische Zulässigkeit örtlicher Blutentziehungen nicht mehr zu constataren, als für das Herz. Die Venen der Haut des Thorax stammen resp. gehen theils zu den gewaltig entwickelten Netzen der Halsgegend, theils als *Venae thoracicae externae* zu der *Ven. axillaris* und theils senken sie sich in die dicke Muskulatur, welche die hintere und seitliche Fläche des Thorax bekleidet. Mit Ausnahme der letztern mit den *Sulci spinales* in directem Verkehr stehenden Partie trifft man allermeistens das Gesetz des parallelen Verlaufes. Aber ein zweites Hinderniss ist zwischen Brusthaut und Lunge eingeschoben, die Pleura-Blätter selbst. Ihre eigenen Gefässe sind unbedeutend und spärlich, und der Weg von dem äussern bis zum innern Blatte ein zu weiter, als dass bei regelrechtem Zustande, ohne Adhäsionen, eine Wirkung von der äussern Gränze des Brustkorbes aus denkbar wäre, selbst wenn man deren directe Gefässverbindung mit der Rippen-Pleura zugeben wollte. Tief im Innern münden die *Venae bronchiales* theils in die Pulmonalvenen der Lungensubstanz, theils in die *Vena azygos* oder auch in die *Venae intercostales supremae*. In letzterm Falle wäre vielleicht ein Angriff von der *Regio infraclavicularis* aus möglich; es liegen jedoch so geräumige Bahnen hier in nächster Nähe, die mit dem Lungengewebe nichts zu schaffen haben, dass auch diese Möglichkeit ausserordentlich beschränkt werden muss. Der von Naumann unterstellte Weg, von den *Capillaren* der *Art. intercostales* und *mammariae internae* aus durch die Pleuren hindurch zu den Gebieten der *Art. phrenico-pericardiacae*, *mediastinae*, *thymicae* und *oesophageae* bis hin nach den *Ven. bronchiales* und *pulmonales*, entspricht ebenfalls nicht ganz dem anatomischen Befund, wie er sich an dem capillär injicirten Cadaver darzustellen schien. Bei den hier jedoch besonders verwickelten Verhältnissen wird eine weitere objective Untersuchung immerhin noch geboten sein. (Vgl. N's. Ergebnisse und Studien, 1. Bd. S. 299). Dass die unzweifelhaft schmerzstillende, „epispastische“ Wirkung von Schröpfköpfen bei Pneumonie und Pleuritis nichts mit einem depletirenden Einfluss zu thun haben braucht,

scheint klar. Einstweilen handelt es sich lediglich um Feststellung der verbindenden Gefässbahnen. Erst in zweiter Reihe können die Gesetze der Nervenphysik in Betracht kommen, wenn die ganze Frage nicht verwirrt werden soll.

Vollständig unzugänglich erscheint der Kehlkopf da, wo er nach dem Rath unserer Hand- und Lehrbücher am meisten angegriffen wird — in der Gegend am obern Rand des Manubrium Sterni. Das weitmaschige Venennetz der Jugulares drängt sich hier so dicht zusammen, dass die saugende Wirkung einiger Blutegel sich auf ein zu grosses Gebiet vertheilt, eine nicht unansehnliche Muskelgruppe lagert sich zwischen Haut und Luftwege, und die Schilddrüse endlich hemmt wie ein starker, durchfeuchteter Schwamm jeden Angriff von Aussen nach Innen. Geht man aber etwas mehr in die Höhe bis zur Incisura superior des Schildknorpels, so findet sich hier ein bis in die Haut dieses Punktes hineinragendes Capillarnetz, das von hier aus in sehr bedeutender Entwicklung sich über den Kehldeckel hinüber ausbreitet und von dessen freiem Rande in gleicher Stärke zu den wahren Stimmbändern hinabsteigt. Auch die Ligamenta epiglottica werden von ihm in gleicher Weise umspinnen und so bilden auch sie die Vermittler zwischen jener Incisur und den bei Entzündungen des Kehlkopfes hauptsächlich in Betracht kommenden untern Stimmbändern. — Hinter dem Schildknorpel herauf steigt die Vena laryngea sup., mit der Arterie gleichen Namens die Membrana thyreochoidea durchbohrend. Sie vorzüglich sammelt einen Theil des capillären Blutes aus dem Innern des Kehlkopfes und steht am obern Rande des Schildknorpels trotz des Musculus thyreochoideus mit der äussern Haut in ziemlich starker Verbindung. Es ergibt sich aus diesem Befunde leicht, wohin wohl unsere Blutegel bei Croup u. s. w. gesetzt werden müssten; *) falls man überhaupt einen heilenden Einfluss von Blutentziehungen bei andern als „parenchymatösen“ Entzündungen annehmen will.

*) In neuester Zeit schlägt Pissin aus anatomischen Gründen die Vena ranina vor. (Vgl. D. Kl. No. 8.)

Sehr günstig für die Bedeutung örtlicher Blutentziehungen erweist sich der Befund an der äussern Haut über der Wirbelsäule. Ein sehr entwickeltes Venennetz verbreitet sich hier in und unter der Haut und lässt sich durch die Muskulatur hindurch bis auf die Plexus spinales externi hin deutlich verfolgen. Zwischen den Wirbelbögen treten, zum Theil die Ligamenta intercruralia durchbohrend, kräftige Venenstämmchen hervor, münden in jenes Muskelvenennetz und vermitteln so eine ziemlich kurze Verbindung zwischen der Haut und den die Medulla umspinnenden Geflechten. Ein deutliches Bild dieser Verhältnisse erhält man, wenn man neben den Dornfortsätzen die Muskulatur senkrecht durchschneidet und letztere dann von der Seite her abträgt. — Zur genauen Beantwortung der in der Lehre von den Hämorrhoiden und ihrem Einfluss auf die centralen Nervenorgane so oft discutirten Frage war gerade hier wegen mangelhafter Fülle der Ven. haemorrhoidales mit Injections-Masse keine Gelegenheit geboten. Eine von den Mastdarmvenen aus direct unternommene Einspritzung dürfte wohl nicht unwichtige Resultate liefern. Die unläugbaren Erfolge von Blutentziehungen am After bei mancherlei einem „Status haemorrhoidalis“ zugeschriebenen sog. nervösen Störungen sprechen schon a priori für einen bedeutenden Zusammenhang der Hämorrhoidalgeflechte mit denen des Wirbelkanals. Nach Arnold hängen dessen Plexus spinales interni mittelst eines an der vordern Fläche des Rückenmarks bis zum untern Ende des Rückgratkanals herabsteigenden Venenstämmchens mit den Steissbeinvenen zusammen, — was also schon einen directen Weg ausmachen würde.

Die Untersuchung des noch übrigen Inhaltes der drei Höhlen in seinen Verbindungen mit den Gefässen der Oberfläche musste vorläufig unterbleiben, da nach einer Bearbeitung von sechs Tagen der noch rückständige Theil des Präparats unbrauchbar geworden war. Wie schon vorher bemerkt wurde, sollen die vorläufig gewonnenen Resultate nochmal geprüft und durch Einspritzungen von oberflächlichen klappenlosen Venen aus vervollständigt werden. Die Consequenzen einer genauen Feststellung

der directesten Wege oder auch eines Nichtvorhandenseins derselben zwischen der äussern Haut und den einzelnen Organen dürften wohl als nicht ohne Bedeutung gerade für die praktische Medicin sich erweisen. Andernthails darf ihr Werth aber auch nicht überschätzt werden, wie das zur Zeit der in der Medicin grassirenden Antiphlogose geschehen sein würde. Nicht mehr die Hyperämie und Blutstockung in den Capillaren machen allein und überall das Wesen der Entzündung aus, sondern ebenso oft sind Nerven, Lymphgefässe, Parenchym- und Epithelzellen die in ihrer regelrechten Thätigkeit entzündlich zuerst gestörten Theile und darum die Träger des pathischen Processes. In den meisten Fällen jedoch bleiben Blutentziehungen aus den betroffenen Geweben zum wenigsten ein symptomatisches Mittel, das durch Aufhebung des intraparenchymatösen Druckes den Anstoss zu normalen Ernährungsbeziehungen der einzelnen Elemente unter einander darbieten kann. Schon dieser Gesichtspunkt allein fordert auf, vor allen Dingen die anatomische Grundlage unseres therapeutischen Handelns festzustellen. Leider hat die medicinische Literatur bisher noch sehr wenig Arbeiten in diesem Sinne aufzuweisen. Das Werk Breschet's „Recherches etc. sur le système veineux“ (Paris 1829) ist in Bonn nicht aufzutreiben und die ausgezeichneten Arbeiten Luschka's haben (soweit sie dem Vortragenden bekannt geworden) bis jetzt meistens nur einen descriptiven Zweck gehabt.

Dr. Parow spricht über die Bedeutung der Respiration für die Pathologie der Scoliose.

Während die Theorie Stromeyers über den Ursprung der Scoliose durch Lähmung äusserer Inspirationsmuskel, sowie die Ansicht Rokitanskys von dem Ursprunge derselben aus vernachlässigter oder behinderter Function der Inspirationsmuskel der einen Seite bei abnormer Haltung des Rumpfes nicht zu befriedigen vermöchten, glaubt Parow Grund zu der Annahme zu haben, dass sehr häufig die Missstaltungen der Rippen diejenigen der Wirbelsäule bedingen, wenigstens unmittelbar mit dieser Hand in Hand gehen. Als Gründe dafür führt er an:

I. In rein anatomischer Beziehung:

a) die ungemein feste, straffe Gelenk-Verbindung der Rippen mit den Wirbeln, die aus folgenden Beobachtungen deutlich wird.

1) An einer aufrecht mit den Becken festgestellten Leiche folgt die Wirbelsäule allen Bewegungen, welche man mit einer einzelnen oder mehreren Rippen macht.

2) Wenn man die Rippen exarticulirt zeigen sich die Verstärkungsbänder sowohl der *articulatio capituli costae* mit den Wirbelkörpern, als der *articulatio colli costae* mit den *process. transvers.* so ungemein derb, dass man grosse Mühe hat sie zu lösen, und fast jedesmal die kurz neben der Gelenk-Verbindung angefasste Rippe eher, als dass ein Abreissen gelingt, bricht.

b) Der Faserring der Zwischenwirbelknorpel setzt sich an denjenigen Wirbeln, deren zwei zur Bildung einer Rippenpfanne zusammentreten mit dem Rippenköpfchen durch ein plattes, knorpelzellenhaltiges Bändchen als unmittelbare Fortsetzung seiner eigenen Substanz in Verbindung, sodass schon hierdurch eine unmittelbare Betheiligung der Zwischenwirbelbandscheiben und damit der Wirbelsäule selbst an den Bewegungen der Rippen wahrscheinlich wird.

c) Parow maas die grösste Excursion der Rippenbewegung. Er durchschnitt zu dem Ende bei einer aufrecht gestellten Leiche die Intercostalmuskel, setzte ungefähr 2 Zoll vor dem vordern Ende der sieben obern Rippen, eine nach der andern, stumpfe Haken ein, um sie zu heben, und bestimmte dann mittelst seines Mess-Apparates zur Bestimmung der drei Coordinaten, der an einem andern Ort näher beschrieben werden wird, den Vertical- und Profil-Abstand des Brustbeins gegenüber der gehobenen Rippe vor und nach der Hebung. Dabei stieg das Brustbein gegenüber der gehobenen

1. Rippe um 10mm. trat nach vorn um 8mm.

2. " " 17 " " " " " 4 "

3. " " 8 " " " " " 10 "

4. " " 21 " " " " " 11 "

5. " " 12 " " " " " 24 "

6. Rippe um 16mm. trat nach vorn um 7mm.

7. " " 16 " " " " " 7 "

Parow veranschaulicht diese Excursionsgrössen durch eine graphische Darstellung. Man sieht daraus, wie minimal die Bewegung der Rippen an ihrer Wirbel-Verbindung sein muss, wenn sich an ihren vordern Endflächen eine nur so geringe Excursion ergiebt, zumal die gemessene Excursion noch nicht einmal allein der Bewegung der Rippen an ihrer Wirbelarticulation zugerechnet werden darf, sondern man noch die durch die Elasticität der Rippenknorpel gestattete Streckung derselben davon abziehen muss und ferner noch eine Bewegung der Wirbel selbst hinzukommt, die man bei der Hebung jeder Rippe wahrnehmen kann.

d) Da das Schultergerüst ausschliesslich mit den Rippen in Verbindung steht, mithin die von demselben gegebene Belastung nur mittelst der Rippen auf die Wirbelsäule übertragen werden kann, wird folgendes, noch in weiterer Beziehung interessante Experiment besonders erheblich, um die Abhängigkeit der Stellungs- und Bewegungs-Verhältnisse der Wirbelsäule von der der Rippen darzuthun: Parow bewegte an einer aufrecht gestellten, mit dem Becken befestigten Leiche die eine Schulter durch Führung des Arms dieser Seite nach vorn, und erhielt sie in dieser Stellung, indem er den Arm an der vordern Seite des Kastens, worin das Becken der Leiche befestigt war, herabhängen liess, während er den andern Arm in eben dieser Weise nach hinten führte und ihn dort herabhängen liess. Bei dieser Stellung der Schultern und Belastung der Rippen durch dieselben zeigte die Leiche eine deutliche Scoliose mit Convexität nach der Seite, deren Arm vorn ruhte. Von Muskelwirkung konnte hier natürlich keine Rede sein, auch wurde die Bewegung der Arme mit einer solchen Vorsicht ausgeführt, dass nicht etwa durch Zerrung eine Mitbewegung des ganzen Rumpfes erfolgen konnte.

Die den Rippen für sich zukommende Bewegung, bemerkt Parow weiter, ist einzig und allein eine leichte Drehung um eine durch beide Capitula gelegte horizontale

Axe, wobei ihr oberer Rand sich mehr nach Oben und Innen bewegt, ihre innere Fläche sich mehr nach Unten kehrt; in jeder andern Richtung überträgt sich die Bewegung der Rippen unmittelbar auf die Wirbel, und alle Muskel, welche vom Becken, vom Kopf oder vom Schultergerüste an die Rippen treten, sind bei Fixirung ihrer Ursprungsstellen, von der aus ihnen die Bewegung der Rippen gestattet ist, auch als Bewegter der Wirbelsäule zu betrachten. Ebenso übertragen sich verschiedene Belastungs-Verhältnisse der Rippen, die deren Stellung verändern unmittelbar auch auf die Stellung der Wirbelsäule, wie aus dem eben angeführten Experiment ersichtlich wird, während Parow zugleich bemerkt, dass das Gesamt-Resultat seiner Untersuchungen die Wirbelsäule ungleich beweglicher, ungleich abhängiger in ihrer Gestalt von der Lage der Scelettheile, mit denen sie in Verbindung tritt, erscheinen lasse, als man gewöhnlich annehme, sodass der Vergleich mit einer elastischen Feder, den man gemeinhin zu machen beliebt, durchaus nicht zutreffend sei. Die durch die Zwischenwirbelknorpel vermittelte Bewegung der einzelnen Wirbel gegen einander, auch an den am wenigsten beweglichen Brustwirbeln ist verhältnissmässig weit beträchtlicher, als die der Rippen gegen die Wirbel, und es scheint, dass die Gelenk-Verbindung der Rippen mit den Wirbeln mit ihren kurzen, starken Verstärkungsbändern weit mehr für eine Vermehrung der Resistenzfähigkeit der Rippen selbst sammt ihrer Verbindungen bestimmt sei, als zur Vermittlung selbständiger Bewegungen der Rippen.

II. In physiologischer Beziehung erörtert Parow, wie die selbständige kurze Drehbewegung der Rippen lediglich der Respiration diene, aber selbst diese sich nicht allein auf die Rippen beschränke, sondern sich unmittelbar auf die Wirbelsäule fortpflanze, wie man leicht beobachten könne, wenn man im Momente tiefer Inspiration an sich selbst oder andern die Dornfortsätze der Wirbel betaste. Er geht dann weiter ausführlich auf die Wirkung der Belastungs-Verhältnisse des Brustkorbes und der Brustwirbelsäule durch den Kopf, die Halswirbelsäule, die

Nackenmuskulatur, das Schultergerüst und die Brusteingeweide auf die Bewegung der Rippen ein. Er hebt namentlich hervor, wie bei aufrechter Haltung des Kopfs, wozu, wegen der ausserordentlich günstigen Hebelverhältnisse, unter denen die Nackenmuskeln an das Hinterhaupt treten, schon die eigene Schwere dieser Muskeln in Verbindung mit ihrer Elastizität auszureichen scheint, der Kopf mit der Halswirbelsäule zu festen Punkten für die Hebung des Thorax mittelst der *musculi sternocleidomastoidei* und *scaleni* werden, während bei vornübergeneigter Haltung des Kopfs seine Last niederdrückend auf die vordere Seite der Hals- und Brustwirbelsäule mit den Rippen wirke, und damit die festen Punkte für die Wirkung der *m. sternocleidomastoidei* und *scaleni* mehr oder weniger verloren gehen. Besonders ausführlich geht Parow ferner auf die Belastung der Wirbelsäule und des Thorax durch das Schultergerüst ein, und entwickelt namentlich, wie dasselbe, obgleich es seine einzige Knochenverbindung mit dem Rumpf mittelst des Schlüsselbeins an dem *manubrium sterni*, dicht oberhalb der Einfügungsstelle der ersten Rippe habe, doch nicht allein mittelst dieser die Wirbelsäule belaste, sondern die Muskel-Verbindung der *scapula* mit der Wirbelsäule ebenso gestatte, die Last des Schultergerüsts auf die hintere Rippenwand zu übertragen, sodass bei verschiedenen Stellungen des Schultergerüsts bald die vordere, bald die hintere Rippenwand, und dem entsprechend die vordere oder hintere Seite der Wirbelsäule und zwar entweder beiderseitig oder einseitig mehr oder weniger belastet, und dadurch die Bewegung der Rippen mit der Wirbelsäule bei der Respiration in der einen oder andern Richtung erschwert oder erleichtert werde. Parow führt hierbei an, dass er das vorher unter d) erwähnte Experiment an Lebenden wiederholt habe, indem er ihnen aufgab, ohne Muskelanstrengung schlaff zu sitzen, und ihm ihre Arme zur beliebigen Bewegung und Fixirung zu überlassen. Er bekam dabei dasselbe Resultat, wie an der Leiche, und nahm während der Inspiration eine geringere Hebung des vordern Theils der Rippen derjenigen Seite wahr, deren Arm nach vorn herabhing,

und umgekehrt eine stärkere der andern Seite, deren Schulterlast nach hinten übertragen ward.

Auf spirometrische Messungen will Parow keinen Werth legen, obwohl sich ihm bei 156 Spirometer-Beobachtungen an 15 verschiedenen Individuen als Resultat ergab, dass nach, bei erhobenem Kopf und zurückgezogenen Schultern erfolgter Inspiration in sitzender Stellung 88 Cub. Ctmtr., in stehender Stellung 106 Cub. Ctmtr. im Mittel mehr ausgeathmet wurden, als nach solcher bei vorgelegtem Kopf und Schultergürtel. Die Einzelbeobachtungen zeigten sehr erhebliche Schwankungen, und der, für den in Rede stehenden Zweck bei diesen Beobachtungen nothwendige Wechsel der Inspirations- und Expirationsstellung trübt die Sicherheit des Experiments.

Dass die äusseren Inspirationsmuskel eine wesentliche Rolle bei der Rippenbewegung, ausser der bereits erwähnten Fixirung der Rippen durch die mm. sternocleidomastoidei und scaleni während der gewöhnlichen ruhigen Inspiration spielen, ist Parow nicht wahrscheinlich und glaubt er, dass dieselbe lediglich durch die Contraction des Zwerchfells und nach aerostatischen Gesetzen zu Stande komme.

III. In pathologischer Beziehung führt Parow folgende Beobachtungen als solche an, die für die Bedeutung der Respiration und der Stellung der Rippen als aetiologisches Moment der Scoliose sprechen.

1) Werde kein Symptom häufiger bei Scoliotischen beobachtet, als eine Abflachung und Verengerung des Thorax, die abgesehen von den, bei weiter entwickelter Scoliose beobachteten Difformitäten desselben besonders vorn an den obern Rippen und seitlich an den untern Rippen wahrgenommen werde.

2) Ein eben so häufig und in derselben Weise, wie das erstere schon in den früheren Stadien der Entwicklung des Uebels bei Scoliotischen beobachtetes Symptom sei das gewohnheitsgemässe Vorüberneigen des Kopfes, wodurch dieser mit der Halswirbelsäule als fester Punkt für die Fixirung der obersten beiden Rippen verloren geht.

3) Grade diejenige Körperhaltung, die durch die vorhin erwähnten Experimente an Leichen, wie an

Lebenden als solche erkannt wurde, die vorzugsweise geeignet ist, einseitige Belastung einer Rippenseite zu bewirken, dadurch deren freie Bewegung bei der Inspiration zu erschweren, zugleich eine Rotation der Wirbelsäule und seitliche Belastung derselben hervorzurufen, nämlich die Drehung des Schultergürtels mit Uebertragung der Last der einen Schulter nach vorn, der andern nach hinten, ist diejenige, die wir am häufigsten bei den gewöhnlichen Beschäftigungen des jugendlichen Alters beobachten, das der Scoliose sein Haupt-Contingent liefert, nämlich die beim Schreiben, Zeichnen, Nähen, Sticken innegehaltene, und gerade diese Körperstellung beobachten wir bei weitem am häufigsten in der Scoliose mit rechtseitiger Dorsalkrümmung, mit Rotation der Wirbelkörper und der mit diesen verbundenen hintern Rippenenden nach eben dieser Seite, mit Abflachung und Senkung des vordern Theils der Rippen dieser Seite, wogegen ein umgekehrtes Verhältniss an der entgegengesetzten linken Seite wahrgenommen wird, nämlich Vorwölbung des vordern Rippenmittels, Abflachung des hintern. — Während nun diese Körperhaltung, wie sie bei jenen Beschäftigungen innegehalten wird, sich dadurch auszeichnet, dass es zu ihrer Aufrechterhaltung keiner besondern Muskelthätigkeit bedarf, sie vielmehr so gewählt ist, um mit Umgehung der Muskelthätigkeit die Haltung des Rumpfs den Gesetzen der Mechanik zu überlassen und nur der an sich wenig anstrengenden Thätigkeit der rechten Hand eine möglichst bequeme Stütze zu gewähren, bleibt doch unablässig der Athmungsprozess in Thätigkeit und über 1000mal in einer Stunde wiederholt sich die mit demselben verbundene Bewegung der Rippen und des ganzen Thorax. Die durch die ungleichmässige Belastung und schiefe Haltung in ihrer normalen Excursion gehemmte Bewegung der Rippen muss ihre Wirkung vorzugsweise auf den schwächsten Theil derselben concentriren; das aber sind die Wendepunkte der natürlichen Rippenbiegung: hinten der *angulus costae*, vorn der in der Vereinigungsstelle des vordern Rippenendes mit dem Rippenknorpel gebildete Winkel. Entsprechend der in der erwähnten Stellung stattfindenden stärkern Bela-

stung der rechten vordern Thoraxhälfte nebst Drehung und Beugung des Brustsegments der Wirbelsäule, bieten die rechtseitigen Rippen hinten einen geringeren Widerstand bei der Respirationsbewegung, umgekehrt die linksseitigen vorne. Die bei der gewöhnlichen Scoliose beobachtete Wölbung des rechtseitigen hintern Rippendrittels, während linkerseits vorn die Rippenenden stärker vorgewölbt erscheinen, steht mit dem oben erörterten Verhältniss in Uebereinstimmung.

4) Als eine Beobachtung, die das eben Erörterte wesentlich bestätigt, führt Parow die an, dass er als erstes Symptom, das einer Formabweichung des Knochengerüsts bei beginnender Scoliose angehört, die Verkleinerung des hintern Rippenwinkels der convexen Seite der Wirbelsäulen-Krümmung wahrnahm, zugleich mit einer Abflachung des vordern Drittels der Rippen dieser Seite. Schon bei Scoliosen, die eine noch unerhebliche Krümmung der Wirbelsäule darbieten, und bei denen dieselbe noch vollkommen beweglich und leicht reducirbar ist, ist man häufig im Stande jene Verkleinerung des Rippenwinkels zu constatiren. Indess gelingt dies nicht immer bei einfach aufrechter Stellung des Untersuchten, sondern oft erst dann, wenn man denselben sich mit beiden Armen an einer Querstange herabhängen lässt, wo man dann deutlich den schärfern Winkel mit dem vorspringenden Höckerchen, das denselben bezeichnet, fühlen kann.

5) Endlich führt Parow als eine Thatsache, welche der Bedeutung der Respiration und der mit ihr einhergehenden Rippenbewegung für die Entstehung der Scoliose das Wort redet, noch die so sehr bekannte an, dass es das weibliche Geschlecht ist, bei welchem die Scoliose in ungleich häufigerm Grade in die Erscheinung tritt. Man führt gewöhnlich ganz allgemein den zarteren Bau, die mehr sitzende eingezogene Lebensweise des weiblichen Geschlechts als Grund dieser Thatsache an; dass in dem Bau der Wirbelsäule, in der Gestalt der Thorax des Weibes eine erhebliche Disposition für die Ausbildung der Scoliose liege, hat seines Wissens noch Niemand hervorgehoben. Und doch ist nicht blos durch eine kürzere, we-

niger umfangreiche Gestalt des weiblichen Thorax, die geringere Wölbung und Thätigkeit des Zwerchfells, worauf schon Burdach aufmerksam machte, diese Disposition gegeben, sondern der ganze weibliche Thorax ist zugleich vorn flacher und hinten gewölbter als der männliche; die Rippen sind nicht bloß dünner, ihre Richtung schiefer nach abwärts, ihre Krümmung mehr spiral als bogenförmig, sondern sie zeichnen sich ganz besonders noch dadurch aus, dass sie hinten von der Wirbelsäule an anfänglich weiter nach hinten gehen und sich dann durch einen schärfern Winkel grade nach vorn krümmen. Grade also dort, wo wir bei schiefer Haltung und einseitiger Belastung den Widerstand gegen die freie Bewegung der Rippen in deren Continuität sich concentriren sehen, wo wir das erste Symptom einer Difformität des Knochengestütes bei der Scoliose entdecken, in dem *angulus castorum*, finden wir eine spitzere Gestalt desselben präformirt. Dass zugleich auch der verhältnissmässig längere Lumbarthail der Wirbelsäule beim weiblichen Geschlecht die Entstehung häufig bei demselben gefundener primitiver Lumbarkrümmung begünstigt, soll hier nur beiläufig erwähnt werden.

Physikalische Section.

Sitzung vom 3. März 1863.

Grubenverwalter Hermann Heymann sprach über geschlossene Hohlräume in den Felsen. Es ist eine bekannte Thatsache, dass gerade die Hohlräume in den verschiedensten Felsarten eine reiche Fundstätte der schönsten Krystalle bieten, und eine vielfach anerkannte Behauptung, dass die meisten der darin sich findenden Mineralien Auskrystallisation durchsickernder Wasser sind. Nicht unwichtig dürfte es daher sein, die Entstehung dieser Räume etwas näher zu beleuchten, zumal dieselbe auf verschie-

denen Wegen von Statten zu gehen scheint, deren Grenzen möglichst scharf getrennt werden sollten.

Wir finden in Sedimentärschichten, z. B. im Kohlenkalk von Ratingen und Lintorf, meist in der Nähe der liegenden Schieferschichten, kleinere und grössere vollständig geschlossene Hohlräume, deren Wandungen mit schönen Quarz-Krystallen bekleidet sind, häufig auch wechsellagernd mit Braunspath und Spatheisenstein, auf welchem Krystalle von Binarkies, Bleiglanz und Blende sich ausgeschieden haben. Diese Hohlräume, welche sich als solche bei der horizontalen Ablagerung der Kalkschicht aus dem Kohlenmeere nicht ursprünglich bilden konnten, sondern nach der Hebung und steilen Aufrichtung der Schichten entstanden sein werden, mögen ihren Ursprung nur Auswaschungen verdanken, welche durch die steile Schichtenstellung ermöglicht, jedenfalls erleichtert wurden. Die frühere Ausfüllungsmasse dieser Räume war höchst wahrscheinlich Gyps, und spricht dafür nicht nur die äussere Form der kleineren dieser Räume, welche man auf die Umrisse eines Gypskrystalls zurückführen kann, sondern auch die Bildung der Schwefelmetalle in diesen Drusenräumen und zahlreicher grösserer Vorkommen von Schwefelmetallen, besonders Binarkies und Bleiglanz an der Gränze von Kohlenkalk und Alaunschiefer, von denen einige Gegenstand bergmännischer Gewinnung bilden, welche wohl hier durch die Zersetzung des Gypses bedingt gewesen ist. Dass grössere Gypspartieen im älteren Gebirge der Rheinlande fehlen, darf nicht als Gegengrund betrachtet werden, weil wir wissen, dass im Kohlenkalke und sogar in den obersilurischen Bildungen Nordamerica's Gyps reichlich auftritt und selbst Steinsalz-Lagerstätten in demselben vorkommen. Gyps wird in dem älteren rheinischen Sedimentgebirge wohl auch früher vorhanden gewesen sein, er ist jedoch ausgewaschen, und nur einzelne grössere Höhlen, wie in Westphalen und im Bergischen, zeigen uns noch die Räume an, in welchen einst Gypskörper sich befanden. — Wir sind aber auch nicht genöthigt, anzunehmen, dass die Gypsmassen, welche zur Bildung dieser Drusenräume Veranlassung gaben, ursprünglich sich

gleichzeitig mit dem Kalkschlamm in dieser Gruppierung niedergeschlagen haben, vielmehr möchte man behaupten, dass in selbiger Weise, wie noch heute unter unseren Augen sich Gypskrystalle und deren Gruppen in Ablagerungen von tertiärem Thon und Mergel bilden und, noch fortwährend sich vergrößernd, unter Zurückerrücken der umgebenden Masse fortwachsen, auch die angenommenen Gypsgruppen im Kohlenkalk von Lintorf und Rattingen sich erst später in dem Kalkschlamm ausgebildet haben.

Für einen solchen analogen, geschlossenen Hohlraum in den Felsen, welcher durch Auslaugung von Mineralien entstanden ist, schlägt Redner vor, den Namen Drusenraum festzuhalten, und rechnet hierhin die meisten dieser Räume in den Erzgängen und den körnigen krystallinischen Gesteinen.

Eine zweite Art von geschlossenen Hohlräumen findet sich mehr in Mineralmassen, welche sich in einer Schichtenlage abgesondert haben, als in einer Schichtenlage selbst, und können als Beispiel die Thoneisenstein-Nieren im tertiären Thon etc., so wie die sogenannten Septarien-, Kalkconcretionen in Mergel- und Thonlagen, Cölestinkugeln und manche andere Vorkommen gelten. Ueber die Entstehung der Thoneisenstein-Nieren und der Hohlräume in denselben hat Redner schon früher, bei einer Generalversammlung des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westfalen in Bonn, eingehend referirt und die Behauptung aufgestellt, dass die Hauptursache dieser Schalen- und Hohlraumbildung die Austrocknung und Zusammenziehung der weniger dichten, weichen Masse zu festern, dichten Schalen sei, wodurch unter Beibehaltung des früheren Umfanges, wenn auch nicht genau derselben Form, Hohlräume im Inneren dieser Massen entstehen müssen. Noch vor wenigen Wochen hatte derselbe Gelegenheit, bei Befahrung der Thoneisenstein-Grube Engelbertsglück unweit Niederpleis, dem Herrn Gustav Bleibtreu in Beuel gehörend, ein mächtiges Thoneisenstein-Vorkommen zu beobachten, welches von den tiefer gelegenen Stellen an nach dem Ausgehenden zu von einem lagerartigen Sphärosiderit-Vorkommen allmählich in ein sphäroidisches

Stoffe wieder zugeführt und bilden die Lagen von Kiesel-erde-Mineralien und Kalkspath in den Drusenräumen. Die in dem Grengesit auf diese Weise entstehenden Hohlräume bieten demselben die Möglichkeit dar, sich zu krystallinischen Gruppen mit excentrisch strahligem Gefüge zu constituiren, und dessen Umwandlung im Delessit veranlasst eine Schalen-Absonderung dieser krystallinischen Concretion. Ferner bewirken die durchsickernden Wasser an dem obern Ende der umgewandelten weichen Masse ein Abspülen, wodurch eine Schärfe wie an einem Eiszapfen entsteht, während dieselbe Ursache am unteren Ende eine Zurundung veranlasst. Auf diese Weise entsteht die sogenannte Mandelform der Achatknollen, welche Infiltrationen in solchen Grengesit- oder Delessit-Mandeln sind. Wir finden daher auch fast immer die Achatknollen mit Rinden von Delessit und Kalkspath, Producten des zerstörten Augits, umgeben. Noch ist zu erwähnen, dass schon Herr Geheimer Bergrath Nöggerath in seinem Sendschreiben über die Achatmandeln an Herrn Hofrath und Direktor Haidinger in Wien (Mai 1849) die Thatsache anführt, dass die Achatmandeln im Melaphyr des Nahe-Gebietes nicht vorherrschend eine aufrechte Stellung, mit der Spitze nach unten gekehrt, haben, wie dieses Leopold von Buch annahm und als Beweis für deren Entstehung in Blasenräumen hielt. Man kann noch hinzufügen, dass an vielen Stellen, z. B. an der erwähnten im Fischbachtale, nicht nur die von Leopold von Buch angenommene Stellung der Achatmandeln nicht vorherrscht, sondern eine entgegengesetzte, mit der Spitze nach oben, dem abspülenden Wasser zugekehrt, zu beobachten ist, und reihen sich nicht selten die Mandeln in parallelen Schnüren gerade in dieser Stellung an einander. — Dürfte es demnach für die Achatmandeln und Hohlräume im Melaphyr überhaupt feststehen, dass selbige Drusenräume seien, so möchte dieses gewiss von vielen solchen Räumen in anderen krystallinischen Felsarten zu behaupten sein, wie u. A. von den mit Chabasit und Natrolith bekleideten Hohlräumen im Phonolith Böhmens, bei welchen auch Professor R. Blum in seiner Lithologie (1860) eine solche Ent-

stehungsgeschichte andeutet. Selbst manche grössere Erz-Vorkommen, als sogenannte Nester, Bustenwerke, stehende und liegende Stöcke, dürften der Auswaschung eines leicht löslichen Minerals und demnächstiger Infiltration von Erzen in diesem Drusenraume ihre Entstehung verdanken.

Professor Schaa f f h a u s e n legte zwei Abhandlungen, *Études physiologiques sur l'hétérogénie* par N. Joly et Ch. Musset und *Nouvelles recherches expérimentales sur l'hétérogénie* par Ch. Musset, Toulouse 1862, vor, welche gegen die von Pasteur, dem Vertheidiger der Panspermie, in den *Annales des sciences nat.* 1861 T. XVI. veröffentlichte Arbeit: *Recherches sur les générations dites spontanées*, gerichtet sind. Zugleich hat Pouchet in den *Annales des sciences nat.* 1862 T. XVIII. seine Ansicht zu Gunsten der Urzeugung aufrecht erhalten. Die durch eine sehr genaue und feine Untersuchungs-Methode ausgezeichnete und von der pariser Akademie mit einem Preise gekrönte Arbeit Pasteur's hat gleichwohl nicht den Schatten eines Beweises gegen die *Generatio spontanea* und für die Panspermie beigebracht. Man kann die von ihm angestellten Versuche für zuverlässig, die Ergebnisse derselben für unzweifelhaft halten, ohne die daraus gezogenen Schlüsse zuzugeben, die auf ganz unerwiesenen Voraussetzungen beruhen. Dass der von ihm aus der Luft gesammelte Staub organisirte Keime in solcher Menge enthalte, dass sich daraus die ungeheure Zahl der in Infusionen erscheinenden Organismen erklären lasse, ist eine Annahme, für die es nicht die geringste Wahrscheinlichkeit gibt. Pasteur kennt den Ursprung und genetischen Zusammenhang der niedersten Lebensformen, die auch in seinen Versuchen erscheinen, nicht. Nach den Untersuchungen des Redners erscheint eine granulirte schleimige Substanz mit den Keimen von Monaden und Vibrionen, das ist ein allgemein gültiges Gesetz, überall, wo in faulenden organischen Substanzen sich thierisches Leben entwickelt, als erster Anfang desselben; so zeigt es sich in Aufgüssen von grünen Pflanzentheilen, Holz, Mehl, Fleisch, in Milch, Blut, Harn u. s. w. Aus eben solchen Haufen kleinster Körnchen, die an der Gränze des Sichtbaren erscheinen und $\frac{1}{5000}$ p. L. gross

geschätzt werden können, entstehen als Anfang des grünen Pflanzenlebens die Protococcuszellen, die erst allmählich sich färben. Nicht anders entstehen Pilz- und Hefezellen. Die Bildung der Weinhefezellen kann man schon im Saft reifer weisser Traubenbeeren beobachten. Da die kleinsten thierischen Lebensformen, die auch Pasteur abbildet, durch blosses Austrocknen, so wie durch Erhitzen der Flüssigkeit auf 60—80° R. mit ihren Keimen getödtet werden, so können dieselben also nicht bei jenen Versuchen in dem zugeführten Staube lebensfähig vorhanden gewesen sein. Pilzsporen und Infusorien-Eier sind sehr seltene Beimischungen des Staubes, und alles, was wir über die Fortpflanzung der Infusorien wissen, auch die von Balbiani und Engelmann näher erforschte und tagelang dauernde Copulation dieser Thierchen, spricht gegen die Möglichkeit, die ungeheure Zahl derselben, wie sie nach wenig Tagen in Infusionen erscheint, aus der Schnelligkeit der Fortpflanzung zu erklären. Die Gesetzmässigkeit, mit welcher der Forscher in offenen wie in geschlossenen Gefässen eine bestimmte Reihenfolge niederer Organismen entstehen sieht, ist ganz unerklärlich bei der Annahme einer Verbreitung von Keimen in der Luft, die nach Zufall in die Infusionen fallen und die verschiedensten Bildungen erzeugen müssten. Man kann in der That, was Ehrenberg ausdrücklich in Abrede stellte, Infusorien machen, wie man Krystalle entstehen lassen kann. Der Vortragende hat seine ersten Beobachtungen über die Bildung des Protococcus und der Monadenlager bereits im Juni 1859 mitgetheilt (Verhandl. des naturhist. Vereins 1861, p. 106) und in den Comptes rendus der pariser Akademie vom 12. Mai 1862 berichtet.

Der wichtigste Versuch Pasteur's, der in einer gekochten Infusion, welcher Luft durch glühende Röhren zugeleitet war, und welche 3 Monate lang in einem zugeschmolzenen Gefässe unverändert blieb, sobald Staubtheilchen hineingefallen waren, nach 24 Stunden organisches Leben entstehen sah, lässt die Auslegung zu, dass dieser Staub nicht Keime, sondern organische Substanzen enthielt, deren Zersetzung den Beginn organischen Lebens einge-

leitet hat. Schon Baudrimont hat diese Erklärung gegeben (Comptes rendus, 8. Oct. 1855). Vielleicht tragen Staubtheilchen auch nach Gesetzen der Anziehung zu einer anderen Ordnung der Atome bei, wie sie die Krystallisation einzuleiten im Stande sind. Joly und Musset sahen bei Wiederholung des angeführten Versuches auch ohne Zufuhr von Staub Organismen entstehen in einer Abkochung von Fleisch, während Pasteur fast zu allen Versuchen Zuckerwasser mit Hefe angewandt hat; die Versuche Schwann's aber lehrten schon, dass verschiedene Flüssigkeiten ein verschiedenes Ergebniss liefern können. Die genannten Forscher sahen ferner, wie schon Ponchet und neuerdings Mantegazza und Wyman, auch bei Wiederholung der Versuche von Schultze und Schwann in gekochten Infusionen nach Zuführung geglühter oder durch Kalilauge und Mineralsäure geleiteter Luft organisches Leben entstehen. Die Darstellung indessen, welche Ponchet, Joly und Musset von der Bildung und Bedeutung des Häutchens (*membrane prolifère*) geben, das sich auf Infusionen bildet, hält der Vortragende für irrig. Ponchet sagt, wie die ersten Monaden, Bakterien und Vibrionen entständen, lasse sich ihrer Kleinheit wegen nicht untersuchen, die abgestorbenen Leiber derselben aber sollen ein stets dichteres Stroma bilden, in welchem durch Vereinigung organischer Moleküle die Eier der grösseren wimpertragenden Infusorien entständen. Das Häutchen besteht aber nie aus organischen Trümmern, es ist eine neu gebildete schleimige Substanz, die selbst Lebenseigenschaften besitzt, indem sie wächst, Knospen treibt oder schlauchartige Bildungen zeigt. Sobald sie erscheint, hat sie ein granulirtes Ansehen, die Körnchen sind die sich bald vergrössernden Keime der Monaden oder Vibrionen, welche früher oder später Bewegung annehmen. Aus den Monaden selbst entwickeln sich die grösseren Infusorienformen, denen auch die ersteren zur Nahrung dienen. Was die genannten Forscher für Eier halten, sind eingekapselte Infusorien. Während sich die grösseren Infusorien entwickeln, dauert daneben die Bildung neuer Monadenlager beständig fort, so lange zersetzbare Substanz vorhanden ist. Auch die Leichen

grösserer Wimperthiere dienen wieder der Monadenzeugung. Der freie Zutritt der Luft begünstigt die Entwicklung der grösseren Formen, die kleinsten entstehen auch in unter Wasser befindlichen Stücken organischer Substanz, wenn auch weniger zahlreich, als an der Oberfläche der Infusionen.

Dr. Hildebrand sprach über die Wirkung des Blütenstaubes bei der Fruchtbildung der Gewächse. An der Frucht sind hauptsächlich zwei Dinge zu unterscheiden, nämlich die Samen und die dieselben umgebende Fruchthülle; es scheint nun eine fast allgemeine Ansicht zu sein, dass der Blütenstaub oder Pollen allein den Zweck und die Fähigkeit besitze, die Eichen in dem Fruchtknoten zu befruchten, und dass diese in Folge dieser Befruchtung die Fähigkeit erhielten, Säfte für sich und das sie umgebende Fruchtgehäuse anzuziehen; mithin wäre die Anschwellung des letzteren die Folge der Befruchtung der Eichen. — Gegen die Richtigkeit dieser Ansicht sprechen schon die vielen bekannten Fälle, wo in Folge von Bastard-Befruchtung sich zwar die Früchte, aber keine Samen darin entwickelten; folgende Beobachtungen liefern aber einen schlagenden Beweis dafür, dass der Pollen ohne Betheiligung der Eichen auf das Schwellen des Fruchtknotens einen directen Einfluss ausübe: die im Laufe des vergangenen Winters im botanischen Garten blühenden Orchideen hatten alle in ihrem sonst ganz normal entwickelten Fruchtknoten keine Spur von Eichen, anstatt dessen waren die Placenten mit unregelmässigen warzigen Hervorragungen versehen. Ungeachtet dieser Abwesenheit von Eichen hatte doch das Bringen von Pollen auf die Narbe einen auffallenden Einfluss, indem die Blüthe alle Zeichen des Befruchtetseins zeigte: der Fruchtknoten schwoll bedeutend an und sein Durchmesser nahm innerhalb zweier Monate um das Zehnfache zu; zwischen den an Stelle der Eichen befindlichen Warzen schlängelten sich die Pollenschläuche hin und her, diese Warzen theilten sich übrigens im Verlaufe des weiteren Wachstums der Frucht immer mehr, aber nach noch drei Wochen hatten sich z. B. bei *Dendrobium nobile* aus ihnen noch keine Eichen gebildet. Der directe Einfluss des Pollens auf das Schwellen der Frucht-

hülle liegt hiernach auf der Hand. Erst jetzt fangen in den Früchten von *Cymbidium sinense*, welche Anfangs December vorigen Jahres, und in denen von *Dendrobium nobile*, welche Anfangs Januar befruchtet wurden, die Warzen an, sich zu Eichen umzubilden, und es ist der weiteren Beobachtung vorbehalten, ob nun auch die noch immer vorhandenen Pollenschläuche die Eichen befruchten werden. — Von den beiden genannten Orchideen wurden Früchte vorgezeigt; ähnliche Beobachtungen liessen sich ausserdem an *Eria stellata* und *Bletia Tankervilleae* machen.

Im Anschluss hieran erwähnt der Vortragende das im vorigen Jahre herausgekommene Werk Darwin's über die Befruchtung der Orchideen durch Insecten. (On the various contrivances by which british and foreign Orchids are fertilised by insects etc.) Das Verdienst dieses Werkes besteht theils in der genauen Nachweisung, dass die Insecten zur Befruchtung der Orchideen nöthig sind, auf der anderen Seite und hauptsächlich in der genauen Darstellung der Verrichtungen in den Blüthen der Orchideen, in Folge deren die Insecten nicht die einzelnen Blumen mit sich selbst, sondern die eine mit der anderen befruchten müssen, eben so wie die Zwitterthiere sich nicht selbst, sondern eines das andere befruchten. Die besagten Verrichtungen bei den Orchideen sind von Darwin in ausgezeichneter und anziehender Weise dargestellt worden, so dass wohl Niemand das Buch unbefriedigt aus der Hand legen wird.

Eine solcher Verrichtungen beobachtete der Vortragende auch an *Cymbidium sinense* und *aloifolium*: hier bleibt das Antherenfach, nachdem dasselbe von der columna nebst den Pollinen abgelöst (an der Nadel oder dem Insectenrüssel mit einem Stück des rostellum festklebend), nach etwa einer Minute wie eine Capuce auf den Pollinen sitzen und erst später gleitet es davon ab; es ist nun zu vermuthen, dass in dieser Zwischenzeit das Insect die Blüthe, deren Anthere an ihm festklebte, verlassen haben wird und nun eine andere mit dem Pollen dieser befruchtet, so dass in Folge dieser Verrichtung eine Kreuzung bewirkt wird. — Endlich wurde noch einer abnormen Blüthe von *Cymbidium sinense* erwähnt, welche statt eines labellum, deren

zwei, und ausserdem noch sechs statt fünf Perigonalblätter besass.

Prof. Albers berichtete über Temperaturmessungen an den Köpfen Melancholischer, so wie über die abweichende Temperatur beider Seiten. Im Ganzen hatten sich die früher schon bekannt gemachten relativen Temperatur-Ergebnisse an den Schläfen, hinter dem Ohre und dem Halse neben der Theilung des Musculus sternocleidomastoideus bestätigt. Durch ein besonderes für Messungen der Temperatur des Meatus audit. extern. eingerichtetes Thermometer hatte sich ergeben, dass in der Melancholie die eine Seite oft einen etwas höheren Temperaturgrad zeigt, als die andere, woraus hervorgeht, da dieses in den Anfällen der Melancholie besonders hervortritt, dass in diesen nicht allein mehr Blut am Kopfe vorhanden, sondern auch über die verschiedenen Hirnthteile ungleichmässig verbreitet ist. Die Temperaturmessung des Meatus audit. externus dient sodann zur Diagnose der Otitis interna, wo man diese von Neuralgie und Rheumatismus unterscheiden will. Derselbe Vortragende legte sodann das Corydalin, gewonnen aus *corydalis bulbosa*, vor, welches von America aus als ein zuverlässiges Heilmittel in der constitutionellen Lustseuche bei heruntergekommenen Individuen empfohlen war. Er hatte es ohne alle physiologische Reaction gefunden.

Professor Troschel legte ein Bruchstück eines grossen, in der Eisensteingrube Friedhelm bei Alfter gefundenen Zahnes vor, das ihm vom Ober-Berg-Hauptmann von Dechen zur Bestimmung übergeben worden war. Dasselbe gehört dem zweiten Backenzahne des Unterkiefers eines Mastodon an und zeigt grosse Aehnlichkeit mit dem entsprechenden Zahne von *Mastodon longirostris* Kaup. Wenngleich die Uebereinstimmung nicht vollständig ist und aus diesem Bruchstücke weder die specifische Identität nachweisbar, noch die Aufstellung einer neuen Art gerechtfertigt ist, so wird durch diesen Fund doch die Thatsache ausser Zweifel gestellt, dass zur Zeit der Bildung des niederrheinischen Braunkohlen-Gebirges ein Mastodon in unserer Gegend gelebt hat. Das vorliegende Bruchstück des Zahnes ist nämlich in dem Thon

gefunden, welcher das $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuss mächtige Lager von Sphärosiderit bedeckt und in weiter Verbreitung in dem Braunkohlen-Gebirge zwischen Ippendorf und Roisdorf auftritt. Weitere Funde werden hoffentlich eine vollständigere Aufklärung über dieses Thier geben.

Physicalische und medicinische Section.

Sitzung vom 8. April 1863.

Dr. H. Wedding sprach über das Vorkommen von Eisenerzen in England, so weit sie von technischer Wichtigkeit sind und zu industriellen Zwecken ausgebeutet werden, und legte von ihm selbst in England gesammelte Exemplare derselben vor. Er hob hervor, dass immer neue Funde bedeutender Lagerstätten gemacht würden und daher eine Erschöpfung an diesen Erzen des wichtigsten Metalls in England nicht zu befürchten sei. Im Jahre 1860 wurden 180 Mill. Ctr. Eisenerze gefördert und in 582 Hochöfen 76 Mill. Ctr. Roheisen dargestellt. Fast jede Formation hat ihre Eisenerze aufzuweisen, von durchgreifender Bedeutung sind aber nur die Vorkommen im Jura (Lias und Oolith), im productiven Steinkohlen-Gebirge und im Kohlenkalk.

In der Tertiär-Formation, welche vorzugsweise den südöstlichen Theil der Insel bedeckt, ist es das Mittel-Eocän, welches reich an zum Theil ausgebeuteten Eisensteinen ist; dieselben kommen meistens als nierenförmige Sphärosiderite in Thonlagen vor, ähnlich denen unserer rheinischen Braunkohlen-Formation. An der steilen Küste von Hampshire, z. B. bei Hengistbury-Head, werden dieselben vom Wasser ausgewaschen, am Ufer aufgesammelt und nach Süd-Wales verschifft.

In der Kreide-Formation liefert der obere Theil des unteren Greensand in Wiltshire (Devizes) einen nicht unbedeutenden Theil der auf den Hochöfen dieser Grafschaft verschmolzenen Erze. Die Eisensteine kommen zwar

theilweise als Knollen und Nieren, zusammenhängende Lager bildend, vor, vorzugsweise aber in schwachen Gängen netzartig die sandigen Gesteine durchziehend oder als Körner vertheilt; in den beiden letzteren Fällen bestehen sie aus Eisenoxydhydrat. Durch Zerstörung desselben Formationsgliedes und eine Art natürlicher Aufbereitung durch die See ist der bekannte, über 55 pCt. Eisen haltende Eisensand an der Küste der Insel Wight entstanden. Erwähnenswerth sind auch die bei Oxford an der Oberfläche, aber in demselben geologischen Niveau, wie die vorher erwähnten, vorkommenden siliciumreichen Eisensteine.

In der Jura-Formation sind die Eisensteine der untersten Abtheilung derselben, des Lias, von äusserster Wichtigkeit. Südlich von der Mündung des Flusses Tees erhebt sich aus der Ebene eine steile und pittoreske Wand von Liagesteinen, welche den Nordrand eines ausgedehnteren Gebietes im nördlichen Yorkshire und der ganzen, in einem verhältnissmässig schmaleren Streifen sich durch die Insel bis an die Südküste ziehenden Jurazone bildet. Zuerst im Jahre 1847 wurden Blöcke eines Eisensteins am Fusse jenes Abhanges aufgefunden, und die Eisenhütten-Besitzer Bolkow und Vaughan bewiesen durch Schmelzversuche, dass es ein sehr brauchbares Material sei. Aber erst einige Jahre nachher wurde derselbe an eben diesem Abhange als ein 15 Fuss mächtiges Lager anstehend entdeckt, obgleich die Felsen, die fast nackt daliegen, keinerlei Schwierigkeit für die Untersuchung boten. Das unscheinbare äussere Ansehen des compacten Eisensteins macht diese Thatsache indessen sehr begreiflich. Das Lager gehört dem mittleren Lias (Aequivalent des Marlstone) an und ist reich an charakteristischen Versteinerungen (Belemniten und Pecten aequivalvis). Die Eisensteine enthalten hauptsächlich kohlensaures Eisenoxydul und geben ca. 33 pCt. metallisches Eisen; 7 pCt. darin befindliche, in Salzsäure lösliche Kieselsäure lassen darauf schliessen, dass die grüne Farbe des Erzes von einem Eisensilicate herrühre. Bei der Lösung in Chlorwasserstoffsäure bleibt ein Rückstand von in Kali löslicher Kieselsäure, welche concentrisch schalige Körner bildet, aber keine nachweis-

baren organischen Reste enthält. Anatas- und Quarz-Krystalle sind in mikroskopischer Kleinheit in der Masse eingesprenkt. Seit 1851 ist ein grossartiger Bergbau (kolossale Bremsberge zum Thale, Maschinenförderung unter Tage, Beleuchtung der Grubenbaue durch Gas) auf diesem mächtigen Lager eröffnet, welches sich leider nach Süden zu immer mehr verschwächt und sich his Thirsk gänzlich auszuweilen scheint. Etwa 36 Mill. Ctr. Erz werden jährlich gefördert und geben das fast ausschliessliche Material für etwa 49 Hochöfen, deren 14 bei Eston direct am Fusse des Bergabhanges stehen. Das Suchen nach der südlichen Fortsetzung dieses Lagers hat zu einem etwas analogen Vorkommen von grosser Wichtigkeit in North Lincolnshire geführt. Es gehört dem unteren Lias an und enthält vorzüglich Eisenoxydhydrat; ferner ist bei Northampton im Oolith ein kieselreicher Brauneisenstein und eben so bei Westbury im Coralrag, endlich bei Rosedale eine eigenthümliche Magnet-Eisensteinmasse aufgefunden worden.

In der Zechstein- (Permischen-) Formation sind die in Süd-Wales, und zwar bei Llantrissant, Glamorgan-shire, als Gänge vorkommenden Roth- und Brauneisensteine zu erwähnen.

Wichtiger als alle anderen in Bezug auf ihren Eisenstein-Reichthum ist die Steinkohlen-Formation. Die meisten Gebiete des productiven Steinkohlen-Gebirges sind reich an Sphärosideriten, welche meist in Knollen und Nieren, die sich in fortlaufenden Lagern an einander reihen, oft aber auch in geschlossenen Flötzen vorkommen. Wenn sie durch eingelagerte Kohlentheilchen ein schiefriges Gefüge und ein bandförmiges gestreiftes Ansehen annehmen, nennt man sie Blackband, sonst Clayband. Die verschiedenen Kohlenmulden unterscheiden sich sehr durch Reichthum an Eisenstein-Vorkommnissen und Güte der Eisensteine. Es sollen einige der wichtigsten angeführt werden.

Das Kohlengebiet von Yorkshire zerfällt in einen nördlichen und einen südlichen Theil. Der erstere um Bradford enthält drei Hauptflötze; sie geben das Material für die Hochöfen der Werke Low Moor, Bowling, Farnley, deren Eisen weltberühmt durch seine ausgezeichnete

nete Qualität ist. Der südliche Theil bei Leeds, Sheffield etc. umschliesst sechs wichtige Lager von je $6\frac{1}{2}$ —18 Zoll Mächtigkeit. Sie werden am Ausgehenden durch Reihen von kleinen Schächtchen, den sogenannten Bell-pits, ausgebeutet. Jedes Flötz schüttet ca. 30,000—40,000 Ctr. pro engl. Morgen (acre = 160 □ Ruthen). Die südliche Fortsetzung dieses Kohlenfeldes bildet das von Derbyshire. Man kann hier etwa 20 in ihrem Verhalten sehr wechselnde Lager unterscheiden, von denen einige bis zu 60,000 Ctr. per engl. Morgen schütten. Eins der Hauptflötze, das Dog-tooth Flötz, zeichnet sich durch die eigenthümliche Beschaffenheit seiner Eisenstein-Nieren aus. Diese sind oft wie durchbohrt von Löchern, welche von Stigmaria-Wurzeln herrühren und häufig mit Zinkblende, zuweilen mit Bleiglanz und Kupferkies erfüllt sind. Das liegendste Lager ist reich an Fischresten (Platysomus und Palaeoniscus).

In dem Kohlenfelde von Süd-Staffordshire sind 15, vorzüglich die Mitte der Ablagerung einnehmende Eisensteinlager vorhanden, zwar meist nur von einer Mächtigkeit von 6—18 Zoll, indessen doch auch bis zu 7 Fuss steigend. Die Gubbin- und Newmine-Eisensteine sind die in grösster Verbreitung bekannten Flötze. Gewisser Massen den westlichen Gegenflügel zu dieser Ablagerung bildet das sich unter Keuper heraushebende Kohlenfeld von Shropshire, wo 10, zuweilen bis 52,000 Ctr. per englischen Morgen schüttende Eisenstein-Flötze bekannt sind. Während auch noch die drei kleinen Steinkohlen-Ablagerungen von Nord-Staffordshire verhältnissmässig grossen Reichthum an Eisenstein besitzen, sind die beiden für die Industrie so ausserordentlich wichtigen Kohlenfelder von Lancashire (Manchester) und Northumberland und Durham (Newcastle) sehr arm daran; letzteres besitzt nur einige Ablagerungen von Bedeutung an seinem Westrande. Die grosse Kohlenmulde von Süd-Wales hat zwei scharf durch den sogenannten Cockshute-Sandstein getrennte Abtheilungen, von denen nur die liegendere reich an Eisensteinen ist. Von den zahllosen Flötzen sind etwa 13 als bauwürdig zu bezeichnen. Die Identificirung der Eisenstein-Flötze auf den verschiedenen

Gruben ist bei den verhältnissmässig geringen Aufschlüssen hier schwierig; doch scheinen die auf die häufig vorkommenden Versteinerungen von Bivalven gegründeten Untersuchungen Salter's günstigen Erfolg zu haben. Einzelne Lager lassen sich durch merkwürdige mineralogische Eigenschaften, wie das Vorkommen von Nickelkies, stets wieder erkennen. Während schon hier in Wales einige Blackbandlager sehr guter Beschaffenheit sind, ist doch die Hauptablagerung dieser Varietät des Sphärosiderits in dem Kohlengebiete von Schottland zu finden. Hier wurde auch 1801 derselbe von Mushet entdeckt und bildet nun die Grundlage der vielen und bedeutenden Werke in der Umgegend von Glasgow mit über 100 Hochöfen.

Von nicht geringerer Bedeutung sind einige der Vorkommnisse im Kohlenkalk. Westlich von dem Kohlenfelde von Durham und Northumberland und östlich vom Thale des Flusses Eden erhebt sich ein dem Kohlenkalke angehöriges Hochland, in dessen Mitte die berühmten Bleierzgänge von Allenheads auftreten. In den mit Schieferthon wechselnden Kalklagern kommen Thoneisensteine in Concretionen vor, so besonders in der Nähe der Quelle der Tyne. Ihre ausgezeichnete Qualität wiegt indessen nicht den Mangel an kurzen Verbindungswegen auf und ihre Verarbeitung hat sich nicht rentirt. Braun- und Spath-eisensteine bilden oft die Gangmasse der Bleierzgänge an Stelle von dem in der Regel auftretenden Flussspath und Quarz. Sie bilden aber auch zuweilen die ganze Ausfüllungsmasse der Gänge, so besonders bei Weardale, wo ihre Ausbeutung und Verbüttung in jüngster Zeit sehr günstige Resultate gehabt hat. — Westlich vom Flusse Eden erhebt sich der Kohlenkalk von Neuem und umgibt die silurischen Schichten der Halbinsel Cumberland. Zwei Localitäten sind es, die vor allen anderen durch die Reichhaltigkeit an unerschöpflichen Mengen des vorzüglichsten Rotheisensteins in Erstaunen setzen. Im District von Whitehaven, etwa der nord-westlichen Ecke des vorliegenden Gebiets, kommt der Eisenstein, meist als sehr reiner und compact, strahliger Glaskopf auf Lagerstätten vor, welche als unregelmässig begrenzte Lager bezeichnet werden müssen und 15—30,

ja, bis 60 Fuss Mächtigkeit erreichen. Die meisten werden durch unterirdischen Bau gewonnen, indessen zu Todholes bei Cleator gibt ein Tagebau einiger Massen klare Einsicht in die Lagerungsverhältnisse. Der zweite District ist der von Ulverstone, welcher auf einem Flächeninhalt von etwa $1\frac{1}{2}$ deutscher Quadrat-Meile fast unzählig viele grössere und kleinere Vorkommnisse von Rotheisenstein, welcher theils als derber Glaskopf, theils als mulmiges (Puddlings-) Erz auftritt, enthält. Er kommt in ausgebildeten Gängen bei Stainton, in oft kolossalen Mulden bei Lindale, an der Gränze der silurischen Schiefer bei Whinfield vor, füllt Höhlungen bei Dalton und ausgebildete Bassins, wo die Park Mine baut. Diese Eisenerze sind oft (so besonders an den zwei letztgenannten Puncten) nur von mehr oder minder schwachen Alluvial-Schichten, namentlich Seesand bedeckt, der den Bergbau nicht selten sehr gefährlich macht. Es werden in den beiden Districten jährlich ca. 20 Mill. Ctr. gefördert, aber nur in geringen Mengen an Ort und Stelle zu Gute gemacht. So auf dem einzigen Holzkohlen-Hochofen Englands, bei Cleator, Whitehaven, und auf dem grossartigen Werke von Schneider & Co. an der Südspitze der Halbinsel. Das Erz enthält 60—66 pCt. Eisen, und allein hieraus ist die ungeheure Quantität erklärlich, welche auf dem eben erwähnten Werke jeder Hochofen im Durchschnitt pro Tag producirt, nämlich 1820 Ctr. Neben Spuren von Blei soll das Erz (eine geologische Merkwürdigkeit) auch geringe Quantitäten Zinn enthalten. Auch in Derbyshire und Wales tritt Roth- und Brauneisenstein auf Gängen in Kohlenkalk auf; von Wichtigkeit ist das in gleicher Weise, aber häufig mit Spatheisenstein verbundene Vorkommen am Rande der Kohlenmulde des Forest of Dean. Erwähnenswerth ist noch ein, in den liegendsten Schichten des Kohlenkalkes, welcher die Unterlage der Steinkohlen-Mulde von Süd-Wales bildet, auftretendes Lager enkrinitischer Rotheisensteine, welches in Analogie belgischer Vorkommnisse von dem so wohl um die Auffindung neuer Eisenerze in England verdienten E. Rogers zu Abercarn entdeckt worden ist.

Die devonische Formation, welche die südwestliche Halbinsel Englands, d. h. die Grafschaften Cornwall, Devon und Somerset grösstentheils zusammensetzt, besitzt einige wichtige Complexe von Eisensteingängen. Neuerdings ist durch die Bemühungen des erwähnten E. Rogers und des Directors von Ebbw Vale W. Adams die Ausbeutung der schönen Spatheisensteingänge der Brendon-Hills in Somersetshire, welche bereits von deutschen Bergleuten vor einigen Jahrhunderten bebaut zu sein scheinen, in rege Aufnahme gekommen. Sie bilden einen Gangzug von etwa zwei Meilen Länge parallel der Küste. 1861 wurden bereits 500,000 Ctr. davon gefördert. Brauneisensteingänge treten bei Combe Martin in Devonshire, bei Dartmoor, Lostwithiel und St. Just in Cornwall auf, Magnet-eisenstein bei Penryn. Selbst die silurische Formation weist noch Eisenerze auf, so ein dem Lingula-Bed angehöriges Lager Llanberis in Wales.

Dr. Gurlt bemerkte zu dem Vortrage des Dr. Wedding, dass das Vorkommen von Zinnsäure in Eisensteinen, wie dasselbe von dem Rotheisenstein von Ulverston in Lancashire angeführt worden, nicht vereinzelt dastehe, vielmehr finde sich dieselbe auch stets in dem in neuerer Zeit in kolossaler Masse entdeckten Titaneisensteine von Egersund im südlichen Norwegen vor, in welchem ihre Menge bis zu $\frac{1}{2}$ Procent betragen kann, und sprach derselbe die Vermuthung aus, dass bei dem häufigen Zusammenvorkommen von Zinn und Titan der Rotheisenstein von Ulverston wohl auch eine geringe Menge des letzteren Metalles enthalten möge.

Sodann zeigte Dr. Wedding ein Stück eines Aluminiumerzes vor, welches erst vor Kurzem von Deville als solches erkannt wurde, früher aber als Eisenerz verschmolzen worden ist. Dasselbe wird sowohl von Morin & Co. zu Nanterre als auch von Bell & Co. in Newcastle zur Aluminium-Fabrication benutzt. Es ist nach dem Orte seiner Entdeckung Beaux bei Avignon, Beauxit genannt worden und soll nach Meissonier als gangartige Ausfüllungsmasse die Kreideschichten auf eine Länge von fast zwei deutschen Meilen durchsetzen. Es besteht wesentlich

aus Thonerde und Eisenoxyd, die sich gegenseitig ersetzen, und Wasser, enthält sehr geringe Mengen von Kieselsäure, Titan und Vanadium. Einige Sorten besitzen gegen 80 pCt. Thonerde, andere fast eben so viel Eisenoxyd.

Dr. Ad. Gurlt machte eine vorläufige Mittheilung über eine merkwürdige Metamorphose, nämlich die Umwandlung von Dolomit in Topfstein, das heisst der kohlen-sauren Talk-Kalkerde in kieselsaures Talkerde-Hydrat. Dieselbe wurde im grossartigsten Maasstabe auf dem Raasdals-Fjeld, südwestlich der Poststation Laurgaard in Gudbrandsdalen im mittleren Norwegen, zwischen dem Zusammenflusse des Lougen und des Otta-Elv, beobachtet. Es findet sich nämlich in Gudbrandsdalen von Elstad bis an den Fuss des Dovrefjeld über dem sogenannten Jätta-Quarzit eine mächtige Dolomit-Ablagerung, welche für devonisch gehalten wird, in einer Ausdehnung von mehr als 10 geographischen Meilen entwickelt. Die petrographische und chemische Beschaffenheit dieses Dolomites kann sehr verschieden sein, indem er einerseits bald dicht, zellig oder krystallinisch auftritt, andererseits sein Gehalt an kohlen-saurer Talkerde von weniger als 10 bis mehr als 40 Procent betragen kann. Auf der südwestlichen Seite des Raasdals-Fjeld tritt der Dolomit in inniger Berührung mit Gängen eines Amphibolit-Trappes auf und hat hier seinen ursprünglichen Charakter vollständig eingebüsst, indem er in Topfstein umgewandelt ist. Dieses der Familie des Talkes angehörige Mineral, welches übrigens auch im Fichtelgebirge, den Central-Alpen, am Comer-See u. s. w. vorkommt, wird hier in grossen Steinbrüchen gewonnen und zu Töpfen, Kesseln, Ofenplatten und dergleichen verarbeitet; es enthält noch häufig einzelne Dolomit-Krystalle (Bitterspath-Rhomboëder) eingeschlossen und besitzt nicht selten noch so viel Kohlensäure, dass es mit Säuren braust. Der allmähliche Uebergang des Topfsteines in Dolomit ist vollständig nachweisbar, und nicht zu bezweifeln, dass ersterer eine Metamorphose des letzteren ist. Professor Th. Kjerulf in Christiania glaubt dem erwähnten Amphibolit-Trapp direct diese Umwandlung zuschreiben zu dürfen. Doch da derselbe nirgends in erheblicher Mächtigkeit auftritt, da

ferner weder er noch der Dolomit Wasser enthalten, das Product aber ein wasserreiches ist, so kann der metamorphosirende Einfluss wohl kein directer gewesen sein. Doch ist es bei dem unverkennbaren Zusammenhange des Topfsteines mit dem Amphibolit sehr wahrscheinlich, dass auf den von ihm geöffneten Gangspalten während langer Zeit heisse Quellen emporgestiegen sind, welche Kieselsäure gelöst hielten und in der Weise auf den Dolomit einwirkten, dass der kohlen saure Kalk aufgelöst und fortgeführt und die übrige Kohlensäure verdrängt wurde, während sich statt ihrer Kieselsäure und Wasser in dem Gesteine ansiedelten und so zur Bildung des Topfsteines Veranlassung gaben.

Prof. Albers besprach die Mittel, wodurch die Rückfälle in das Irrsein verhindert werden. Nachdem er den physiologischen Grund der Häufigkeit der Rückfälle der Gehirn- und Geisteskrankheiten in dem eigenthümlichen Leben des erkrankten Organs nachgewiesen und an Brown-Sequard's und eigenen Beobachtungen dargethan hatte, wie der Rückfall sowohl nach äusserer Anregung der mit dem Gehirn in Verbindung stehenden Verrichtungen und Thätigkeiten, wie auch ohne diese, ganz freiwillig, allein in der kranken Gehirnthätigkeit bedingt erfolge, ging er über zu dem Nachweise, wie die dem Irrsein eigenthümliche langsame und späte Genesung dadurch so oft den Rückfall bedinge, dass zwar oft der Gehirnprocess in die Genesung eintrete und sie anscheinend vollende, ohne dass die entfernte, in dem Körper begründete Ursache, die *causa proxima morbi*, schon die Genesung vollständig beendet habe. Er bewies dieses ganz besonders an den Irrseinsformen, welche von der Haut und von den Verdauungswegen ihre Entwicklung nehmen. Er wies nach, dass die erkrankte Haut oft erst nach zwei bis drei Jahren ihren Genesungsvorgang vollende, sehr schwer in diesen eintrete und sehr leicht ihre Erkrankung in der begonnenen Genesung wieder aufnehme und dann eine neue Ursache für die wiederkehrende Geistesstörung werde. Bei Irren gehöre die Haut zu jenen Organen, welche nur schwierig ihre Genesung vollenden. Es würden daher sehr oft jene Vorsichtsmassregeln versäumt, durch welche die beginnende

Genesung allein möglich werde. In dieser Vernachlässigung sei oft der Rückfall begründet. Eben so verhalte es sich mit den Irrseinsformen, welche in gastrischen Störungen, namentlich jenen bedingt seien, welche vom Dickdarme aus ihre Entstehung nähmen. Andere Organe hätten ebenfalls ihre bestimmten Genesungszeiten, die nothwendige Beachtung erforderten, wenn man den Rückfall verhindern wolle. Wo Krankheitsresiduen am Gehirn und seinen Hüllen die Neigung zum Rückfalle in dieser Krankheit bedingen, da empfehle sich ganz besonders die energische Einreibung der Tartarus stibiatus-Salbe, die dem Fontanell oder Haarseil im Nacken vorzuziehen sei. Ein Vesicans perpetuum oder wiederholte Anwendung des Collodium cantharidule seien ebenfalls nützlich. Dabei seien vor allen jene Cautelen in Anwendung zu setzen, durch welche man die Genesung sichere. An den einzelnen Stellen des Vortrages wurde auf in diesem Wege erlangte Heilungen Bezug genommen.

Grubenverwalter Hermann Heymann legte Bleiglanz-Stufen von besonderer Gruppierung der Krystalle vor, welche kürzlich auf der der Altenberger Zink-Gesellschaft zugehörigen Grube St. Paul bei Welkenraedt unweit Aachen vorgekommen sind. Die kleinen octaëdrischen Bleiglanz-Krystalle, aus welchen die Stücke bestehen, kann man in ihrer Gruppierung proliferirend nennen, sie gehen gleichsam aus einander hervor und bilden gerade Linien oder Reihen. Zwei Systeme solcher Linien oder Reihen durchschneiden einander rechtwinklig, so dass dadurch eine Art von Gitterwerk entsteht. Wenige andere solcher Reihen von gleichartigen Krystallen setzen dabei noch schräg durch die gitterförmigen Stücke. Diese Reihen sind jedoch sparsamer und nicht in allen Exemplaren vorhanden; wenn man indess mehrere Stücke vergleicht, so scheint die schräge Durchsetzung auch eine gesetzmässige zu sein, da bei allen Stücken, in welchen sie vorkommt, der Winkel, den sie gegen das Gitterwerk bildet, überall derselbe sein dürfte. Werden die Stücke durchgeschlagen, also zugleich auch die Octaëder-Reihen, so erkennt man, dass die Spaltungsflächen des Bleiglanzes

in einer Ebene liegen und gleichzeitig spiegeln, folglich in allen Reihen die Octaëder in symmetrischer Stellung der Axen stehen. Uebrigens sind die kleinen Bleiglanz-Octaëder auch noch mit einem dünnen stalaktitischen Ueberzuge von Schalenblende versehen, welcher noch einmal von Bleiglanz dünn überdeckt ist. Die ganze Erscheinung ist eben so zierlich als fremdartig. Analoge, jedoch nicht ganz damit übereinstimmende Gruppierungen von tesseraleen Krystallen kennt man allerdings bei gediegen Gold, Siber, Kupfer, auch bei Silberglasserz.

Professor Busch bespricht kurz die von Maison-neuve angestellten Experimente über die Luxation des Unterkiefers, nach welchen es weder das Anhängen des Kronenfortsatzes am Jochbogen (Nelaton), noch die Veränderung der Lage des Drehpunktes zu dem Muskelzuge, welche bei sehr starkem Oeffnen des Kiefers eintritt, sondern der Bandapparat sein soll, welcher die Verrenkung unterhält. Referent hat jedoch dagegen einzuwenden, dass die Gelenkkapsel so schlaff ist, dass ein Zerreißen derselben für das Entstehen der Luxation nicht einmal nöthig ist, und dass das Lig. lat extern., wie man bei dem Ausdrehen des Gelenkkopfes bei Resectionen erfährt, ein so schwaches Band ist, dass man den Widerstand bei den Repositionen nicht auf seine Rechnung schieben kann. Ferner möchte der Umstand gegen die Wirkung der Bänder sprechen, dass es unendlich schwer ist, an Leichen eine Luxation hervorzubringen, während es jedesmal gelingt, wenn man, wie Referent es bei seinen früher publicirten Experimenten gethan hat, die Muskelwirkung durch Gummischnüre nachahmt. Jedenfalls erhalten die Muskeln, bei der Veränderung des Verhältnisses der Richtungs-Linie ihres Zuges zu dem Drehpunkte, die perverse Stellung des Kiefers. Bei Kindern endlich, bei welchen wegen des Baues des Kiefers diese Veränderung nie eintreten kann, kommen die Luxationen gar nicht, und bei Greisen, bei welchen sie wegen des stumpfen Winkels nur sehr schwer eintreten kann, sehr selten vor, während, wenn der Band-Apparat die Luxation unterhalten sollte, sie in diesen beiden Altersclassen ganz ebenso wie bei den Erwachsenen

Genesung allein möglich werde. In dieser Vernachlässigung sei oft der Rückfall begründet. Eben so verhalte es sich mit den Irrseinsformen, welche in gastrischen Störungen, namentlich jenen bedingt seien, welche vom Dickdarme aus ihre Entstehung nähmen. Andere Organe hätten ebenfalls ihre bestimmten Genesungszeiten, die nothwendige Beachtung erforderten, wenn man den Rückfall verhindern wolle. Wo Krankheitsresiduen am Gehirn und seinen Hüllen die Neigung zum Rückfalle in dieser Krankheit bedingen, da empfehle sich ganz besonders die energische Einreibung der Tartarus stibiatus-Salbe, die dem Fontanell oder Haarseil im Nacken vorzuziehen sei. Ein Vesicans perpetuum oder wiederholte Anwendung des Collodium cantharidule seien ebenfalls nützlich. Dabei seien vor allen jene Cautelen in Anwendung zu setzen, durch welche man die Genesung sichere. An den einzelnen Stellen des Vortrages wurde auf in diesem Wege erlangte Heilungen Bezug genommen.

Grubenverwalter Hermann Heymann legte Bleiglanz-Stufen von besonderer Gruppierung der Krystalle vor, welche kürzlich auf der der Altenberger Zink-Gesellschaft zugehörigen Grube St. Paul bei Welkenraedt unweit Aachen vorgekommen sind. Die kleinen octaëdrischen Bleiglanz-Krystalle, aus welchen die Stücke bestehen, kann man in ihrer Gruppierung proliferirend nennen, sie gehen gleichsam aus einander hervor und bilden gerade Linien oder Reihen. Zwei Systeme solcher Linien oder Reihen durchschneiden einander rechtwinklig, so dass dadurch eine Art von Gitterwerk entsteht. Wenige andere solcher Reihen von gleichartigen Krystallen setzen dabei noch schräg durch die gitterförmigen Stücke. Diese Reihen sind jedoch sparsamer und nicht in allen Exemplaren vorhanden; wenn man indess mehrere Stücke vergleicht, so scheint die schräge Durchsetzung auch eine gesetzmässige zu sein, da bei allen Stücken, in welchen sie vorkommt, der Winkel, den sie gegen das Gitterwerk bildet, überall derselbe sein dürfte. Werden die Stücke durchgeschlagen, also zugleich auch die Octaëder-Reihen, so erkennt man, dass die Spaltungsflächen des Bleiglanzes

in einer Ebene liegen und gleichzeitig spiegeln, folglich in allen Reihen die Octaëder in symmetrischer Stellung der Axen stehen. Uebrigens sind die kleinen Bleiglanz-Octaëder auch noch mit einem dünnen stalaktitischen Ueberzuge von Schalenblende versehen, welcher noch einmal von Bleiglanz dünn überdeckt ist. Die ganze Erscheinung ist eben so zierlich als fremdartig. Analoge, jedoch nicht ganz damit übereinstimmende Gruppierungen von tesseraleen Krystallen kennt man allerdings bei gediegen Gold, Silber, Kupfer, auch bei Silberglasserz.

Professor Busch bespricht kurz die von *Maison-neuve* angestellten Experimente über die Luxation des Unterkiefers, nach welchen es weder das Anhängen des Kronenfortsatzes am Jochbogen (*Nelaton*), noch die Veränderung der Lage des Drehpunktes zu dem Muskelzuge, welche bei sehr starkem Oeffnen des Kiefers eintritt, sondern der Bandapparat sein soll, welcher die Verrenkung unterhält. Referent hat jedoch dagegen einzuwenden, dass die Gelenkkapsel so schlaff ist, dass ein Zerreißen derselben für das Entstehen der Luxation nicht einmal nöthig ist, und dass das *Lig. lat. extern.*, wie man bei dem Ausdrehen des Gelenkkopfes bei Resectionen erfährt, ein so schwaches Band ist, dass man den Widerstand bei den Repositionen nicht auf seine Rechnung schieben kann. Ferner möchte der Umstand gegen die Wirkung der Bänder sprechen, dass es unendlich schwer ist, an Leichen eine Luxation hervorzubringen, während es jedesmal gelingt, wenn man, wie Referent es bei seinen früher publicirten Experimenten gethan hat, die Muskelwirkung durch Gummischnüre nachahmt. Jedenfalls erhalten die Muskeln, bei der Veränderung des Verhältnisses der Richtungs-Linie ihres Zuges zu dem Drehpunkte, die perverse Stellung des Kiefers. Bei Kindern endlich, bei welchen wegen des Baues des Kiefers diese Veränderung nie eintreten kann, kommen die Luxationen gar nicht, und bei Greisen, bei welchen sie wegen des stumpfen Winkels nur sehr schwer eintreten kann, sehr selten vor, während, wenn der Band-Apparat die Luxation unterhalten sollte, sie in diesen beiden Altersclassen ganz ebenso wie bei den Erwachsenen

vorkommen müsste. Was aber die Reposition der Verrenkung betrifft, so hat Maisonneuve ein von den bisherigen gebräuchlichen Verfahren abweichendes angegeben, indem er empfiehlt, einen Druck auf die Spitzen der Kronenfortsätze auszuüben. Die Vortrefflichkeit dieser Methode hat Referent zufällig vor einem halben Jahre erfahren. Ein junges Mädchen kam mit doppelseitiger Luxation in die Klinik; in einer Nachbarstadt waren vergebliche Reductionsversuche mit grosser Kraft-Anstrengung gemacht worden. Nur um zu zeigen, dass die Kronenfortsätze nicht am Jochbogen angehakt seien, wurde der Kiefer ein wenig mehr geöffnet und die Spitzen der Zeigefinger zwischen Jochbogen und Kronenfortsätze eingeschoben. Der geringe Druck, welcher hierbei unwillkürlich auf die letzteren ausgeübt wurde, genügte, um den Kiefer wieder in die Gewalt seiner Hebemuskeln zu bringen und das Köpfchen in seine Gelenkhöhle zurückgleiten zu lassen.

Physikalische Section.

Sitzung vom 6. Mai 1863.

Dr. G. vom Rath legte künstliche Zinkoxyd-Krystalle von Borbeck vor, welche ein Didodekaëder als herrschende Form zeigten. Es wurde die genauere Bestimmung jener Form gegeben und hervorgehoben, dass ein vollflächiges Didodekaëder bisher nur am Beryll und als Seltenheit am Apatit von Pfisch beobachtet worden sei. Es folgte eine Mittheilung desselben Redners über den Mizzonit und seine Stellung als Species in der Gattung Wernerit.

Professor Dr. Schaaffhausen nimmt unter Vorlegung des Werkes von Ch. Lyell: „The geological evidences of the antiquity of man, London 1863“, welches für die auch von ihm wiederholt vertheidigte Ansicht, dass der Mensch bereits mit den erloschenen Thiergeschlechtern der letzten Vorzeit gelebt hat, die Gründe zusammenstellt, Ver-

anlassung, noch einmal über die menschlichen Gebeine aus einer Höhle des Neanderthales zu sprechen, die, nachdem der Vortragende dieselben in Müller's Archiv 1858 beschrieben und gedeutet und H. G. Busk die betreffende Abhandlung in der Natural History Review, London 1861, Nr. 2, übersetzt und mit einigen Zusätzen versehen hatte, nun auch von Prof. Huxley einer eingehenden Betrachtung unterzogen worden sind, welche Lyell mittheilt. Mit Unrecht bezweifelt Busk, dass dem vorspringenden Wulst der Augenbrauengegend des Neanderthaler Schädels die weite Ausdehnung der Sinus frontales entspricht. Huxley tritt der Ansicht bei, dass die merkwürdige Bildung dieses Schädels weder eine pathologische noch eine künstliche sein könne, sondern für einen Racentypus zu halten sei. Aber er erklärt, dass derselbe in jeder Beziehung der affenähnlichste Menschenschädel sei, der bis jetzt bekannt geworden, und Lyell wird nur durch die von dem Vortragenden gegebene Messung des inneren Schädelraumes und die Bezeichnung der übrigen Knochen als menschlicher abgehalten, diese Gebeine als einen neuen Beweis der fortschreitenden Entwicklung, also der Entstehung des Menschen aus dem Affen anzusehen. Der Vortragende hatte absichtlich, um einer solchen Deutung zuvorzukommen, in seiner Abhandlung gesagt: „Auch würde es nicht zu rechtfertigen sein, in diesem Schädelbau etwa den rohesten Urtypus des Menschengeschlechts erkennen zu wollen, denn es gibt von den lebenden Wilden Schädel, die, wenn sie auch eine so auffallende Stirnbildung, die in der That an das Gesicht der grossen Affen erinnert, nicht aufweisen, doch in anderer Beziehung auf einer eben so tiefen Stufe der Entwicklung stehen. Huxley's Angabe, dass der hintere Theil des Schädels noch auffallender sei als der vordere, ist ganz unbegründet. Der Schädel soll in der aufwärts und vorwärts gerichteten Hinterhauptschuppe, in der kurzen Pfeilnaht, in der gerade verlaufenden Naht der Schläfenschuppe, wie überhaupt in seiner flachgedrückten Form, die es kaum begreifen lasse, wie die hinteren Lappen eines menschlichen Gehirns darin Raum gefunden hätten, dem Affen mehr gleichen, als in der Bildung der

unteren Stirngegend. Aber alle die genannten Eigenthümlichkeiten kommen auch bei anderen Schädeln niederer Racen vor, was Huxley übersehen hat; nur durch jenen thierisch vorspringenden Wulst der oberen Augenhöhlenränder ist der Neanderthaler Schädel der einzige seiner Art. Auch die Bemerkung Huxley's, dass die Hirnschale, wie er aus photographischen Bildern schloss, die beiden Sinus laterales, also die unteren Grenzen der hinteren Hirnloben, deutlich zeige, ist irrig; nur der Anfang des rechten Sinus ist da, wo er aus dem Sinus longitudinalis sup. entspringt, sichtbar. Wenn Huxley die Schädel-Umrisse des Chimpansi, des Neanderthaler Wilden, des Australiers und des Europäers in und über einander zeichnet, so gibt das nur eine einseitige Vorstellung von dem verschiedenen Grade der Entwicklung derselben, weil dabei auf die Entwicklung der Schädel in die Breite gar keine Rücksicht genommen ist; jeder Schädelkenner weiss aber, welche Bedeutung die sogenannte Compensation, die Ausgleichung der Grössenmasse in verschiedenen Richtungen, für die Beurtheilung der Schädelformen hat. Auffallend ist, dass Huxley einen Australierschädel fand, den er dem Neanderthaler vergleichen konnte, denn nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Forscher, wie Becker, Martin, Lucae, Ecker, ist der erste schmal und hoch, vom Scheitel dachförmig nach den Seiten abfallend, dieser aber ist sehr flach, hinten breit und ohne Spur der angeführten Bildung. Um ein sicheres Urtheil über den Grad der Hirnentwicklung dieses letzteren möglich zu machen, hat der Vortragende mit dankenswerther Einwilligung des Hrn. Dr. Fuhrrott einen Gypsausguss der Hirnschale anfertigen lassen, der das, was derselbe aus der Schädelform und der Grösse der Schädelhöhle geschlossen hatte, die mit den für die Schädel niederer Racen gefundenen Zahlen verglichen wurde, auf das vollständigste bestätigt. Der so erhaltene Hirnabguss zeigt die grösste Aehnlichkeit in Hinsicht der geringen Hirnentwicklung mit dem eines Australiers, der zugleich vorgelegt wurde, die Grössenverhältnisse des ersten sind sogar etwas günstiger als die des letzteren. Die Verschiedenheit der Schädelform spricht sich auch in

der Form des Gehirns aus. Die Länge der Hemisphären des Neanderthaler Schädels betrug 173, die Breite der vorderen Hirnlappen 112, die grösste Breite des Hirns 136, die grösste Höhe des Gehirns über einer Linie, welche die äussersten Punkte der vorderen und hinteren Lappen verbindet, 67 mm. Dieselben Maasse sind am Hirn des Australnegers 164, 100, 125 und 77 mm. Lucae fand, dass, obwohl das Gehirn von Europäern im Mittel 300 Gramm schwerer war als das der Australier, das der ersteren weder in der Länge noch auch in der Höhe viel grösser war, als das der letzteren, bedeutend grösser aber in der Breite. Es ist bemerkenswerth, dass dieser Racentypus also schon für die älteste Zeit nachweisbar ist, als es in unseren Gegenden Menschen gab, welche ungefähr auf gleicher Stufe standen, wie der heute lebende australische Wilde. Professor Schaaffhausen glaubt, dass der in derselben Höhle und unter gleichen Umständen gefundene Bärenzahn, der in seinem Aussehen fossilen Zähnen sehr ähnlich ist, das fossile Alter jener menschlichen Gebeine zwar etwas wahrscheinlicher mache, aber noch nicht sicher stelle. Er erinnert noch an die Abbildung des Schädels eines Holländers von der Insel Marken, Nr. LXIII der Decades craniorum von Blumenbach, der mit dem Neanderthaler eine grosse Uebereinstimmung des Racentypus zeige. Schliesslich hält er die Ansicht aufrecht, dass jene menschlichen Ueberreste wohl für die älteste Spur der früheren Bewohner Europa's gehalten werden dürfen.

Ober-Berghauptmann von Dechen legte einige Geschiebe vor, welche sich in Lehm eingelagert in einer Spalte des mitteldevonischen oder Eifel-Kalksteins bei Dornap, an der Strasse von Elberfeld nach Mettmann, 15 Fuss tief unter der Oberfläche zusammen mit einem Mahlzahn und einigen Knochen von *Elephas primigenius* gefunden haben. Dieselben bestehen beinahe sämmtlich aus eigenthümlich verändertem Feuerstein, sind von lichtgelblicher Farbe. Ausgezeichnet sind dieselben durch die runden Eindrücke, welche sie genau eben so wie Geschiebe aus der Schweizer-Molasse häufig zeigen und worüber sowohl der Geh. Berg-rath Noeggerath, als der Redner bereits früher bei ver-

schiedenen Veranlassungen berichtet haben. Diese Geschiebe hat der Oberlehrer Dr. Fuhlrott in Elberfeld aufgefunden und dem Redner mitgetheilt.

Dr. Ad. Gurlt sprach über ein ausgezeichnetes Vorkommen von Zinkerzen auf sogenannten Contact-Lagern in der Silurformation bei Drammen im südlichen Norwegen. Zwischen dem Drammen-Fjord und dem grossen Eker-See ist in einer nach Norden geöffneten Bucht des Gneisgranites die untere Etage der Silurformation des Christiania-Beckens in mächtiger Entwicklung abgelagert. Die zahlreichen Einschlüsse organischer Reste gestatten es, diese Schichten als identisch mit der Oslo-Gruppe und Oskarshall-Gruppe Kjerulf's mit Sicherheit zu erkennen; dieselben bestehen nämlich aus dem charakteristischen Alaunschiefer mit schwarzen, bituminösen Kalknieren, dem unteren Orthoceratit-Kalksteine mit zahlreichen Orthoceratiten und Trilobiten, endlich aus Kalken und Mergeln mit Encrinitenstielen in einer Gesamtmächtigkeit von 1000 bis 1100 Fuss. Die Straten dieser Bildungen sind meist horizontal abgelagert, doch treten in ihnen auch Faltungen und Aufrichtungen da auf, wo sie von jüngeren, eruptiven Gebirgsarten durchsetzt werden; zugleich zeigt sich ihr äusserer Habitus so verändert, dass die Kalke krystallinisch und die sonst milden Thonschiefer gehärtet worden sind, welche Metamorphose nur der Einwirkung der plutonischen Eruptivgesteine zugeschrieben werden kann. Von diesen Gesteinen tritt der jüngere Granit häufig in den Gängen in dem Silurgebirge auf, namentlich in der Nähe des Eker-See's und an der Strasse von Drammen nach Kongsberg, viel wichtiger aber ist das Vorkommen des Gabbro, der theils in Kuppen, theils in zahlreichen, meist N.-S. streichenden Gängen das Sedimentgebirge durchbrochen hat. Dieses, von den Bergleuten dortiger Gegend mit dem Local-Namen „Blaabest“ benannte Gestein wird von ihnen auch stets als der Erzbringer angesehen, und in der That ist augenscheinlich, dass die zahlreichen Erzlagerstätten in der Silurformation bei Drammen stets an dasselbe gebunden sind, indem sie immer an der Gränze des Gabbro mit

den Silurschichten als echte Contact-Lager auftreten. Dieses Verhalten ist an vielen Punkten bekannt, so namentlich in dem Berge von Konnerud, dem sogenannten Konnerud-Kollen bei der Kirche von Jarlsberg, ferner bei den Höhen Narverud, Eskerud, Egehold, Ström, Dalen, Aasaud und an anderen Punkten. Die mit dem Gabbro verbundenen Erzlagerstätten sind von zweierlei Art, je nachdem sie oxydische oder geschwefelte Erze enthalten. Die ersteren werden vorzugsweise durch Magneteisenstein, gemengt mit einem eisenreichen Granat, dem Allochroit, vertreten; die letzteren dagegen bestehen überwiegend aus Zinkblende, welcher in geringerer Menge Kupferkies, Kupferglanz, Bleiglanz und Schwefelkies, sehr selten Wismuthglanz und Molybdänglanz beigemengt sind, auch fehlt diesen Lagerstätten niemals Flussspath und Kalkspath. Von solchen Contact-Lagern sind bisher zwischen 30 und 40 bekannt, doch ist es sicher, dass deren noch eine viel grössere Anzahl vorhanden ist. Diese Lager treten meist in der Gestalt grosser, stehender Linsen auf, mit einer bis zu mehreren Lachtern steigenden Mächtigkeit, und gehen nach beiden Seiten allmählich, theils in den angränzenden Kalkstein und Schiefer, theils in den Gabbro über. Im vorigen Jahrhundert wurden diese Lager auf Blei und Kupfer ausgebeutet, jedoch um das Jahr 1780 eingestellt, als sich überall Zinkblende in solcher Menge einfand, dass der Betrieb nicht mehr lohnend war. Seit man es nun in der Neuzeit gelernt hat, die Zinkblende als ein werthvolles Material zur Zinkfabrication zu schätzen, sind die alten Gruben wieder aufgenommen und durch zahlreiche neue Aufschlüsse vermehrt worden. Der stärkste Betrieb wird in Zukunft auf den Gruben des Konnerud-Kollen Statt finden, welche durch den tiefen Wedelseil-Stollen eine natürliche Wasserlösung bis zu 60 Lachter Saizerteufe besitzen; auf den anderen Gruben wird der Betrieb zum Theil als Tagebau geführt und gestattet eine sehr wohlfeile Gewinnung. Die Gruben sind durch eine Chaussee mit der eine halbe Meile entfernten Hafenstadt Drammen verbunden und für den Export des Erzes ausserordentlich günstig gelegen, so dass demnächst einer gross-

artigen Ausfuhr von Zinkerzen aus Norwegen, wie dieses bereits seit einigen Jahren aus dem nördlichen Spanien der Fall ist, entgegen gesehen werden kann.

Professor Landolt legte eine Sammlung von Geräthen, Werkzeugen u. s. w. aus Stein und Knochen, Geweben, Geflechten, Netzen, Früchten u. s. w. aus den Pfahlbauten der Schweizer Seen vor. Sie waren alle aus der sogenannten Steinzeit. Die Ausgrabungen bei den Pfahlbauten in den Schweizer Seen sind bereits zu einem Erwerbszweige geworden. Es werden von einem intelligenten Manne, welcher sich mit diesen Ausgrabungen beschäftigt, ganze Sammlungen solcher Zeugen sehr alter Culturzustände zu dem Preise von 100 Franken und auch besonders ausgezeichnete Stücke einzeln verkauft. Die Sammlungen sind recht mannigfaltig zusammengestellt und gewähren eine ganz gute Uebersicht dieser Gegenstände. Jacob Messikommer in Stegen-Metzikon bei Zürich ist seine Adresse.

Geh. Bergrath und Professor Nöggerath sprach sodann bei dieser Veranlassung im Allgemeinen über die Pfahlbauten in den Seen der Schweiz, ihre Entdeckung, Ergebnisse und die Folgerungen, welche sich daraus über die Culturzustände der vormaligen Bewohner der uralten Pfahlbauten-Dörfer ziehen lassen, und machte die darüber bereits vorhandene, ziemlich ausgedehnte Literatur namhaft.

Physicalische und medicinische Section.

Sitzung vom 2. Juni 1863.

Geh. Rath Prof. Nöggerath zeigte eine Suite von Kryolith aus Grönland vor. Stücke derselben waren von einem hohen Grade der Reinheit und stark durchscheinend, dabei sehr dicht mit wenig deutlichen Spaltungsrichtungen, was das eisartige Ansehen des Minerals noch sehr erhöht. Andere Exemplare enthielten Spatheisenstein in Krystallen eingewachsen und Einsprengungen von Bleiglanz und Kupferkies.

Ferner zeigte derselbe eine Stufe mit hohlen skalenoëdrischen Krystallen vor, deren äussere Rinde aus Kupferlasur, die innere aber aus Malachit bestand. Es waren Pseudomorphosen nach Kalkspath; sie rührten aus einem Rücken im Kupferschiefer von Stadtberge im Regierungsbezirke Arnsberg her. Nöggerath verdankt das Exemplar dem Herrn Berg-Inspector Daub zu Bonn.

Prof. Albers legte der Gesellschaft einige Bemerkungen über die Fälle von Situs inversus vor, die hier in Bonn seit ungefähr 30 Jahren beobachtet wurden. In dieser Zeit ward derselbe von ihm fünfmal beobachtet in Leichen, die dem erwachsenen Alter angehörten. Er erläuterte diese Erscheinung an einer in seinem Atlas der pathologischen Anatomie, Abth. IV., gegebenen Abbildung derselben, welche zeigt, wie die Organe der Brust, welche in der linken Seite sich befinden sollten, in der rechten vorhanden sind, und jene, welche in der linken Seite der Bauchhöhle sich normal befinden, in der rechten, und jene der rechten in der linken Seite sich vorfanden. Diese umgekehrte Lage der Eingeweide, eine seit Jahrhunderten bekannte Thatsache, hat ihre Erklärung lange Zeit nicht genügend gefunden. Erst in der neuesten Zeit ist sie als eine Hemmungsbildung angesehen. Es befindet sich nämlich in der früheren Zeit diese Lage normal vor, und erst in der Fortentwicklung des Embryo erfolgt die Drehung um die Achse, so dass die bei Erwachsenen normal vorkommende Lage zu Stande kommt, die Leber und der Blinddarm z. B. sich in der rechten Seite vorfinden, während sie früher in der linken Seite vorhanden sind. Wird durch irgend welchen Einfluss diese Drehung verhindert, so bleibt die ursprüngliche Lage, in der die Keim-Organen ihrer vollendeten Ausbildung entgegen gehen. Als eine Ursache dieser Hemmung hat Deresle (*Archives générales de médecine*. Sept. 1861. S. 376) die Hemmung der Respiration, somit eine Einwirkung auf die Brust-Organen erkannt. Hinderte er durch Bekleben der Eier mit Papier die Sauerstoff-Aufnahme und ihren Austausch, so erfolgten Missbildungen, *Ectopia cordis*, Verdrehung des Kopfes und eine vollständige Inversion der Lage der Eingeweide in Brust und Unterleib.

Prof. Albers kam sodann auf seinen letztthin in der Versammlung gehaltenen Vortrag über die Mittel, die Rückfälle des Irrsinns zu verhindern, zurück, indem er einen Fall mittheilte, der als ein unheilbarer angesehen ward, in seiner Anstalt so behandelt wurde, dass man nach möglichst sicher gestellter Diagnose des kranken Gehirns, auf dieses mit Geduld und Ausdauer einwirkend, den so vielfach zurückgekehrten Rückfällen des Kranken in Tobsucht zuvorkam und dadurch ihn schliesslich der Heilung entgegen führte, ein Erfolg, der nur in der Anerkennung der körperlichen Krankheit des Irrsinns und in der richtigen Diagnose dieses möglich ward.

Ober-Berghauptmann von Dechen sprach über die Aehnlichkeit des Laacher See- und des Kesselthales von Wehr mit den Maaren der Eifel, so wie über die dem Laacher See anhörenden Auswürfe und über die in der Umgegend verbreiteten Bimsstein-Ablagerungen.

Dr. Hildebrand legte ein am Hammerstein gewachsenes Exemplar von Orchis (*Himantoglossum*) *hircina* vor, welche Orchidee sich durch eigenthümlichen Bau der Blüthe, deren lange Lippe schraubenförmig gedreht ist, so wie durch den starken bockartigen Geruch ausgezeichnet. Derselbe schloss daran die Mittheilung der Haupt-Resultate von einer längeren Untersuchung über die Fruchtbildung der Orchideen: Schon in einer früheren Sitzung war über einige Fälle gesprochen, wo in Folge des Uebertragens von Pollen auf die Narbe der eierlose Fruchtknoten sich zur Frucht entwickelte; es konnten damals diese Fälle für Abnormitäten gehalten werden; nachdem aber nunmehr 22 Orchideen, davon 14 aus der hiesigen Gegend und 8 tropische, untersucht worden, können die folgenden Resultate als gültig für die ganze Familie der Orchideen angesehen werden: 1) Zur Zeit der Blüthe sind die Eichen niemals vollständig ausgebildet; ihre Entwicklung liegt zu dieser Zeit bei den verschiedenen Arten zwischen sehr weiten Grenzen: auf der einen Seite sind die Placenten kaum als wellige Streifen angedeutet und es ist keine Spur zur Anlage der Eichen vorhanden, auf dem andern Extrem sind diese beinahe ausgebildet, jedoch ist noch

das äussere Integument nicht über das innere hinübergewachsen und kein Embryosack zu erkennen. 2) In Folge der Uebertragung von Pollen auf die Narbe schwillt der Fruchtknoten an; die Eichen bilden sich weiter aus, gleichviel, ob die Pollenschläuche schon bis in ihre Nähe vorgedrungen sind oder nicht; wird kein Pollen auf die Narbe gebracht, so entwickeln sich in einzelnen Fällen die Eichen ganz unmerklich weiter, aber die ganze Blüthe fällt nach einiger Zeit ab. 3) Erst einige Zeit, nachdem der Pollen auf die Narbe gebracht, haben die Eichen ihre Vollkommenheit und Befruchtungsfähigkeit erlangt; in ihnen bildet sich dann durch den directen Einfluss der Pollenschläuche der Embryo; die Länge der Zeit, welche zwischen der Uebertragung des Pollen auf die Narbe und zwischen der Embryobildung liegt, hat weit von einander entfernte Extreme und richtet sich nach dem Grade der Eichen-Entwicklung zur Zeit der Blüthe — am längsten dauerte sie bei *Dendrobium nobile*, nämlich vom 10. Januar bis 12. Mai, also vier Monate; am kürzesten bei *Neottia nidus avis*, vom 24. Mai bis 2. Juni, also 9 Tage, und *Listera ovata* vom 8. bis zum 18. Mai, also 10 Tage. 4) Endlich folgt aus Allem für die Orchideen und vielleicht auch für die übrigen Phanerogamen die doppelte Wirksamkeit des Pollens; er bewirkt die Anschwellung des Fruchtknotens und (dies nur für die Orchideen geltend) die Ausbildung der Eichen ohne directe Berührung der letzteren, zweitens befruchtet er die Eichen durch directe Berührung des Embryosackes.

Endlich zeigte Dr. H. Exemplare von doppelter *Cardamine pratensis*, welche derselbe schon in früheren Jahren, aber namentlich schön in diesem im Siebengebirge beobachtet hatte. Die doppelten Blüthen kommen selten in der freien Natur vor; die vorliegenden gleichen einer durchwachsenen Rose, indem aus einer über zwanzigblättrigen Blüthe die Achse sich wieder um ein Stück verlängerte und dann wieder eine vielblättrige Blüthe trug.

Hierauf erinnerte Professor Troschel an die seltenen Vorgänge in den Eikapseln mancher Schnecken (*Buccinum undatum* und *Purpura Capillus*), die zuerst von Koren und Danielssen entdeckt und dahin gedeutet wur-

den, dass viele Eidotter mit einander verschmelzen, um einen Embryo zu bilden. Er machte darauf aufmerksam, dass die spätere Deutung dieser Erscheinung von Carpenter, wonach der eine Embryo die mit ihm in derselben Eikapsel enthaltenen Dotter verzehrt, durch die Untersuchungen Claparède's an unserer einheimischen *Neritina fluviatilis* vollständig bestätigt wird, und glaubte aus dem gleichen Vorkommen in so verschiedenen Schneckengruppen, wie *Buccinum* und *Neritina* es sind, vermuthen zu dürfen, dass diese Entwicklungsweise viel allgemeiner sei, als man nach den wenigen bekannten Fällen es jetzt annehme.

Prof. G. vom Rath machte mehrere mineralogische Mittheilungen, u. A. über den Glimmer vom Laacher See, über Augit-Krystalle von demselben Fundorte, über ein neues, Kryolith-ähnliches Mineral aus Grönland. Der Glimmer gehört bekanntlich zu denjenigen Mineralien, welche höchst selten in wohlausgebildeten, messbaren Krystallen gefunden werden. Bisher waren es allein gewisse Glimmer-Krystalle auf vesuvischen Auswürflingen, welche am Reflections-Goniometer gemessen werden konnten von Phillips, G. Rose und Kokscharow, und zwar mit ganz übereinstimmenden Resultaten. Danach ist das Ansehen dieser vesuvischen Krystalle monoklin, doch hat Kokscharow, auf die Zwillingbildung des Glimmers sich stützend, es höchst wahrscheinlich gemacht, dass das Mineral im rhombischen System krystallisire und nur durch eine eigenthümliche, derjenigen des Wulfram's von Zinnwald ähnlichen Zwillingbildung ein monoklines Ansehen gewinne. Der schwarze Magnesia-Glimmer vom Laacher See bildet in seinen einfachen Krystallen sechsseitige Tafeln, an denen zwei parallele Randflächen sehr stark in die Länge gezogen sind. Diese zwei Randflächen stehen senkrecht zur Tafelfläche, die übrigen vier schief, sind zu je zwei parallel. Die gemessenen Kanten wurden nahe übereinstimmend mit den entsprechenden des vesuvischen Glimmers gefunden. Die gemessenen Krystalle sind nebst Orthit in einem Nosean-Auswürfling eingewachsen. Wahrscheinlich sind alle scheinbar regulär sechsseitigen Täfelchen des Magnesia-Glimmers

Verwachsungen mehrerer Individuen. — Die tafelförmigen Augite waren in einer Druse von Nosean-Trachyt aufgewachsen und zeigten eine so ungewöhnliche, an diesem Mineral noch nicht beobachtete Flächen-Ausbildung, dass selbst sehr geübte mineralogische Augen das gewöhnliche Mineral in dieser ungewohnten Form nicht erkannten. Zur Tafel ist ausgedehnt diejenige Fläche, welche die Kante von $120\frac{1}{2}^{\circ}$ des gewöhnlichsten schiefen Prisma's abstumpft. Bisher kannte man tafelförmige Augite nur von Warwick (vereinigte Staaten), welche indess ihre Gestalt durch Ausdehnung nicht der eben genannten Fläche (X), sondern deren Gegenfläche (P) erhalten. — Auf das neue, Kryolith-ähnliche Mineral auf zersetztem Kryolith wurde des Redners Aufmerksamkeit zuerst gelenkt durch Hrn. Maler Brücke zu Berlin, welcher die betreffenden Stücke unter den an Spatheisenstein und verschiedenen Kiesen reichen, für die Fabrication des concentrirten Alauns (schwefelsaure Thonerde) untauglichen Kryolith-Abfällen der chemischen Fabrik des Hrn. Kuhnheim zu Berlin sammelte. Die sehr kleinen, doch messbaren Krystalle des neuen Minerals gehören dem rhombischen Systeme an und bilden Combinationen mehrerer rhombischen Oktaëder mit einem zugehörigen verticalen Prisma. Das specifische Gewicht ist 2,914. Es ist wie der Kryolith ein Doppelfluorür, enthält indess ausser Fluoraluminium und Fluornatrium eine wesentliche Menge von Fluorcalcium (entsprechend 18 pCt. Calcium), welche letztere Verbindung dem Kryolith und den übrigen bisher bekannten Doppelfluorüren fremd ist.

Physicalische Section.

Sitzung vom 8. Juli 1863.

Dr. H. Wedding gab einen kurzen Umriss von dem Leben des im Anfange dieses Jahres verstorbenen, vielfach um Chemie und Geologie verdienten Ebenezer Röggers. Derselbe wurde am 24. März 1816 zu Blauenaw

Gwent in Monmouthshire geboren und genoss seine erste Schulbildung in Dudley, wo sein Vater Prediger der Baptistengemeinde war. Mit 16 Jahren begann er seine Laufbahn als Chemiker bei einem Apotheker derselben Stadt. Bald gelang es ihm indessen, eine seinen Wünschen und Fähigkeiten angemessenere Stellung in der damals grössten englischen chemischen Fabrik von Maunder, Weaver & Co. in Wolverhampton zu erlangen. Um den Kreis seiner Kenntnisse zu erweitern, ging er 1835 nach Nordamerika, durchreiste den grössten Theil der vereinigten Staaten, beschäftigte sich ab und zu mit den Entwürfen und Einrichtungen chemischer Fabriken und suchte vor Allem durch Studium der Menschen und Sitten, besonders unter den arbeitenden Classen, sich für seine künftige segensreiche Wirksamkeit in seinem Vaterlande vorzubereiten. Da das Klima ihm nicht zusagte, war er schon 1838 gezwungen, nach seiner Heimath zurückzukehren. In Newport in Monmouthshire, der östlichsten, dem Boden und Volkscharakter nach zu Süd-Wales gehörigen Grafschaft, errichtete er ein kleines chemisches Werk, welches er später jedoch an seinen Bruder wieder abtrat.

Seine ganze Thätigkeit richtete sich auf das Wohl der in Bergwerken und Hütten beschäftigten Arbeiter, ein Unternehmen, dessen Schwierigkeit einleuchtet, wenn man an den Standpunkt dieser Volksclassen in England noch am Ende des vorigen Jahrhunderts denkt. Erst im Jahre 1799 wurde bekanntlich die Ausnahme-Bestimmung der Habeas-corpus-Acte, nach welcher die Kohlen- und Salzbergleute als Pertinenz des Bergwerkes betrachtet wurden und wie Sachen mit demselben bei Kauf- und Pachtverträgen übertragbar waren, durch Parlaments-Act gänzlich aufgehoben. Von dem richtigen Grundsatz ausgehend, dass vor Allem diejenigen, denen die Aufsicht und Leitung der Berg- und Hüttenarbeiter anvertraut war, die nöthige Bildung haben müssten, gründete er in Verbindung mit einigen Gesinnungsgenossen den Ingenieur-Verein von Süd-Wales, als dessen Zweck hingestellt wurde: Austausch von Ansichten und Erfahrungen im Gebiete des Eisenhüttenwesens und der damit zusammenhängenden Zweige der

Technik, namentlich des Steinkohlen-Bergbaues, um Einsicht und Urtheilskraft zu wecken und zu bilden und zum Nutzen der Menschheit zu verwerthen. Die vielen gediegenen und praktischen Aufsätze in der von dem Verein herausgegebenen Zeitschrift bekunden hinlänglich den Erfolg seiner Wirksamkeit.

Auch in anderer Richtung sorgte Rogers für das Wohl von Süd-Wales. Auf seine Veranlassung wurden neue Dampfschifflinien errichtet und mehrfach wurde ihm der öffentlich ausgesprochene Dank des Lord-Lieutenants der Grafschaft zu Theil.

Nachdem er seine chemische Anlage in Newport seinem Bruder übertragen hatte, übernahm Rogers die Leitung der Abercarn-Kohlengrube. Dieselbe war 1845 erschaffen; er liess sie säumpfen und traf so vorzügliche Einrichtungen bezüglich der Wetterführung, Wasserhaltung und Förderung, dass das Werk bald als eine Mustergrube galt und von nah und fern Techniker herbeieilten, um es zu besuchen und zu studiren. Das Schiessen mit dem elektrischen Funken, welches er hier einführte, erwarb ihm 1851 die Preismedaille auf der Industrie-Ausstellung.

Leider nöthigte ihn 1853 eine Gehirnentzündung, die Leitung der Grube aufzugeben. Er zog sich ganz auf sein reizend gelegenes Landhaus zurück, wo er sich ein Laboratorium einrichtete, welches unter seiner Ober-Aufsicht ein talentvoller junger Chemiker, Herr Retcliffe, leitete. Schon lange hatte sich Rogers, besonders angeregt durch seinen intimen Freund de la Beche, mit dem Studium der geognostischen Beschaffenheit von Süd-Wales beschäftigt. Jetzt vervollständigte er diese Untersuchungen durch Analysen der vorkommenden Eisensteine.

Durch die neue Aufdeckung der Spatheisensteingänge von Brendonhill und Exmoor in Somersetshire (1855—1856) leistete er der süd-wales'schen Eisen-Industrie einen unendlichen Dienst.

Im Jahre 1859 unternahm er eine Reise nach Belgien, Rheinland und Westphalen, um die wichtigsten Eisendistricte zu besuchen. Die freundliche Aufnahme, die er überall, vorzüglich in Folge der Empfehlungen des Herrn Ober-

Berghauptmann von Dechen fand, machte diese Reise zu einer seiner schönsten Erinnerungen für die Zukunft. Jeder deutsche Berg- und Hüttenmann ward von ihm seit dieser Zeit mit offenen Armen aufgenommen, sobald er nach Süd-Wales kam, und der Redner selbst hat im Jahre 1860 fast zwei Monate in seinem gastfreundlichen Hause zugebracht und unter seiner liebenswürdigen Anleitung die Verhältnisse von Süd-Wales nach den verschiedensten Richtungen zu studiren Gelegenheit gehabt.

Der unmittelbare Erfolg dieser Reise war, dass Rogers in Analogie mit den belgischen Vorkommnissen ein schönes Lager enkrinitischen Rotheisensteins in Wales aufdeckte.

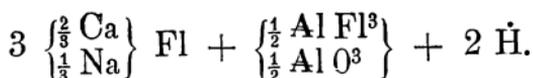
Aber auch als Schriftsteller leistete er der Wissenschaft manchen wichtigen Dienst. Unter seinen Aufsätzen sind besonders zwei in der Zeitschrift des süd-wales'schen Ingenieur - Vereins erwähnenswerth, deren einer die Weissblechfabrication behandelt, deren anderer das Durchsetzen eines Bleierzganges durch Kohlenflötze in Süd-Wales beschreibt. Als Mitglied der Gesellschaft mechanischer Ingenieure von England veröffentlichte er eine Arbeit über die Anwendung der Ventilatoren auf der Abercarn-Zeche und eine andere über die Fabrication von Holzkohlen und Coaks.

Am wichtigsten ist aber seine letzte umfangreiche Arbeit über die Eisenerze von Süd-Wales, welche von der geologischen Behörde Englands 1861 veröffentlicht worden ist.

Nach einer langen und schweren Krankheit, in welcher ihm noch die Nachricht, dass ihm für eine auf die Industrie-Ausstellung geschickte Sammlung von ihm entdeckter Eisenerz-Vorkommnisse die Preis-Medaille zuerkannt sei, einen freundlichen Augenblick bereitete, machte leider schon am 3. Januar dieses Jahres der Tod der rastlosen und erfolgreichen Thätigkeit des noch nicht 47 Jahre alten Mannes ein Ende.

Prof. vom Rath vervollständigte die von ihm in der Juni-Sitzung gegebene Mittheilung über das neue, kryolithähnliche Mineral, welches inzwischen auch von

Prof. Knop in Giessen beschrieben und Pachnolith genannt worden ist. Es wurde nachgewiesen, dass die von Hrn. Knop aufgestellte Formel mit der durch mehrfache übereinstimmende Analysen Knop's und des Vortragenden ermittelten Mischung des merkwürdigen Minerals nicht in Uebereinstimmung gebracht werden kann. Knop's Formel drückt demnach die wahre Zusammensetzung jener Fluor-Verbindung nicht aus, welcher vielmehr folgende Formel zu entsprechen scheint:



Die hieraus berechnete Zusammensetzung des Pachnolith ist folgende:

Calcium	19,43
Natrium	11,17
Aluminium	6,64
Fluor	41,53
Thonerde	12,48
Wasser	8,75
	100,00

mit welchen Zahlen die gefundene Mischung gut übereinstimmt.

Dr. Ad. Gurlt sprach über die Darstellung des Eisens aus seinen Erzen mit Anwendung von Gasen. Redner hatte bereits im Jahre 1856 eine kleine Schrift über „Die Roheisen-Erzeugung mit Gasen“, auch unter dem Titel: „Sur la fabrication de la fonte et du fer au moyen des gaz“, erscheinen lassen, in welcher derselbe vorschlug, bei der Gewinnung des Eisens, sowohl bei der Reduction der Erze, als auch bei der Schmelzung, ausschliesslich Gase statt des festen Brennmaterials anzuwenden, indem ein solches Verfahren viele Vortheile zu versprechen schien.

Auf Veranlassung dieser Schrift führte Hr. Justin o Delpon diesen neuen Hüttenprocess unter eigenthümlichen und sehr günstigen Verhältnissen in Spanien ein, woselbst er seit mehreren Jahren auf dem Hüttenwerke zu Santa Ana de Bolueta bei Bilbao in Biscaya mit günstigstem Erfolge im Betriebe steht. Unter Vorlegung von Zeichnungen,

Erzen und Hütten-Producten erläuterte Redner den Eisenhüttenprocess von Bolueta.

Das Eisenerz, welches zu Bolueta verarbeitet wird, gehört dem Hippuritenkalk der Kreide-Formation an, und wird bei San Juan de Sommorostro, in der Nähe von Bilbao, gewonnen. Es ist ein sehr reiner Brauneisenstein mit etwa 7 Proc. Wasser und einem Eisengehalt von 65 Proc. Das Erz ist so leicht flüssig und enthält so wenig schlackengebende Bestandtheile, dass es sich allein im Hochofen gar nicht verschmelzen lässt. Um so geeigneter ist es aber, um im Gas-Reductionsofen reducirt und dann direct auf Schmiedeeisen verarbeitet zu werden.

Die gegenwärtig zu Bolueta im Betriebe stehenden Ofen sind nach der Construction ausgeführt, welche Redner in den oben genannten Schriften angegeben und abgebildet hatte, und haben im Laufe der Zeit nur geringe und unwesentliche Abänderungen erlitten; sie bestehen aus einem Ofenschachte, welcher mit den zu reducirenden Erzstücken an der Gicht gefüllt und von Zeit zu Zeit am Boden entleert wird; zu jeder Seite hat derselbe einen Gas-Generator, in welchem mit Hülfe von Gebläsewind aus Eichen- und Buchenkohlen reducirende Gase (Kohlenoxyd, Wasserstoff, Kohlenwasserstoff) entwickelt werden, welche brennend in den mittleren Ofenschacht gelangen, und in ihm aufsteigend, die ganze Erzsäule durchströmen. Die Wirkung derselben ist eine bei starker Rothglühhitze Statt findende Reduction des Eisenoxyds zu metallischem Eisen, dem sogenannten Eisenschwamm oder Esponja, wobei die Erzstücke ihre frühere Gestalt beibehalten haben und nur unter Verlust von Sauerstoff und Wasser porös (schwammig) geworden sind. Der Eisenschwamm wird alsdann von Zeit zu Zeit aus dem Ofen noch heiss in untergestellte kleine eiserne Wagen gezogen und sogleich mit Kohlenlöschende bedeckt, bis er kalt ist, um, in Berührung mit der Luft, seine abermalige Oxydation zu verhindern. Zu Bolueta werden täglich in einem Reductions-Ofen in drei Chargen 3600 Kil. Eisenerz mit 936 Kil. Holzkohlen verarbeitet, welche 2340 Kil. Eisenschwamm liefern. Der abgekühlte Schwamm wird alsdann in Chargen von 85 Kil.

im catalanischen Heerde geschweisst, wobei 46 Kilogr. weiches Eisen, Hierro dulce, ausgebracht werden bei Verbrauch einer gleichen Menge von Holzkohlen. Demnach werden durch den vereinigten Reductions- und Schweissprocess mit je 285 Kil. rohen Erzes und 174 Kil. Holzkohlen 100 Kil. fertiges Stabeisen producirt, wie es dem Handel übergeben werden kann.

Prof. Dr. Schaaflhausen berichtet über eine von ihm vorgenommene Untersuchung fossiler Knochen, welche Hr. Dr. Fuhlrott aus einer 2 Fuss breiten Spalte im devonischen Kalkgebirge bei Wülferath, am südwestlichen Ausgange des Ortes, 20 Fuss tief unter der Oberfläche im Sommer 1858 gesammelt hat. Die Knochen, an denen ein eisenschüssiger Lehm haftet, kleben stark an der Zunge, sind sehr leicht und stellenweise dicht mit metallisch glänzenden Eisen- oder Mangandendriten bedeckt, der Schmelz der Zähne zum Theile ganz schwarz; sie haben das Aussehen vieler in Höhlen gefundener Knochen aus der sogenannten Diluvialzeit. Dieselben gehören dem *Canis familiaris fossilis* Bl. und *Sus scrofa fossilis* C. an. Es sind Knochen von einem grösseren und von einem kleineren Hunde; auch die des Schweines sind von einem alten und von einem jungen Thiere mit Milchgebiss. Da sich in den Diluvial-Ablagerungen häufig Knochen eines Thieres finden, das dem lebenden Hunde mehr gleicht, als dem Wolfe, so sehen Blainville und Giebel in diesem den Stammvater unseres Haushundes. Die Unterschiede des Knochenbaues von Hund und Wolf bestehen indessen nur in der verschiedenen Grösse und Stärke einzelner Theile, und schon Cuvier hielt die Bestimmung fossiler Knochen derselben desshalb für schwierig. Goldfuss hatte als Höhlenwolf einen *Canis spelaeus* beschrieben, vom lebenden Wolfe durch geringere Grösse, schwächere Fortsätze und dünnere Knochen, durch kürzeren Vorderkopf und grössere Breite des Gaumens verschieden. Dagegen schreibt Cuvier demselben *Canis spelaeus* stärkere Schädelkämme, Kiefer und Zähne, als dem Wolfe, zu. Später sind noch mehrere fossile Hunde, auch aus der Tertiärzeit, bekannt geworden. Der grössere Hundeschädel von Wülferath ist

kleiner, als der des Wolfes, die Fortsätze sind schwächer, die Zähne nicht so dick; da aber diese keine Spur der Abnutzung zeigen und alle Schädelnähte offen sind, so mag er einem nicht ganz erwachsenen Thiere angehören. Aber auch in der schmälern und längeren Schnauze gleicht er mehr dem Hunde oder Fuchse, als dem Wolfe. Der kleinere Unterkiefer mit vollständigem Gebiss kann nur dem Hunde zugeschrieben werden, da ein junger Wolf dieser Grösse wohl noch Milchzähne haben würde, die er nach Buffon zwischen dem 6. bis 10. Monate wechselt. Einzelne Knochen des fossilen Hundes, von denen einer Spuren der Benagung zeigt, mit gleich grossen trockenen Hundeknochen verglichen, haben einen Gewichts-Verlust von 38 Proc. erlitten; ein Mittelhandknochen hatte nur noch 10 Proc. organische Materie, während nach v. Bibra der Schenkelknochen des Wolfes 29 bis 39 Proc. derselben enthält. Die mikroskopische Untersuchung der mit Salzsäure behandelten fossilen Knochen gibt ein anschauliches Bild der bindegewebigen Grundlage des Knochens; diese erscheint wie ein maschiges Netz von durchlöcherten Bindegewebs-Lamellen; die Löcher sind die Durchschnitte der Knochen-Canälchen. Auch sieht man einzelne Knochen-Körperchen als Zellhöhlen mit ihren Ausläufern, so wie die Haversischen Canäle, und innerhalb derselben oft noch das Blut in braunen Massen, die sogar einzelne Blutscheibchen erkennen lassen.

Vom Schweine sind ausser *Sus scrofa fossilis* C. noch als dem lebenden nahe stehend *Sus priscus* Goldf. und *Sus arvernensis* Cloiz. aufgestellt worden, die R. Owen mit jenem vereinigt hat; sie sind, wie auch *Sus M. de Serres*, nach Rüttimeyer und Owen vom lebenden Schweine nicht specifisch verschieden. Die Angabe Rüttimeyer's, dass die Mahlzähne des Hausschweines sich durch ein Zerfallen der Kronenfläche in mehr untergeordnete Schmelzwarzen von denen des wilden Schweines unterscheiden, konnte an diesen fossilen Schweinezähnen, die darin dem wilden gleichen, bestätigt werden. Der Nachweis, dass in der Diluvialzeit Thiere gelebt haben, die mit den jetzt lebenden identisch sind, ist durch neuere Untersuchungen wiederholt geführt

worden und widerlegt die Ansicht Cuvier's, der die Thiere der Vorwelt für specifisch verschieden von den jetzigen, die Gegenwart also für eine neue Schöpfung erklärt hatte. War auch der Höhlenbär, *Ursus spelaeus*, von dem heutigen braunen Bären, *Ursus arctos*, verschieden, um ein Drittel grösser, aber, wie Burmeister hervorhebt, ein weniger wildes Raubthier, als dieser, welcher höhere Jochbogen, höheren Kronenfortsatz des Unterkiefers und schärfere Scheitelleisten hat, so kommt doch mit jenem in den Höhlen der *Ursus priscus* Goldf. vor, der nach R. Owen mit *Ursus arctos* übereinstimmt. Für das fossile Pferd gab Rütimeyer an, dass die Schmelzleisten seiner Zähne einfacher, weniger gefalten seien, aber bei Untersuchung von Pferdeezähnen aus Diluvialkies und Flussbetten stellten sich ihm die Unterschiede zwischen *Equus angustidens* und *Equus caballus* oft fast nur als relative dar. Auch Giebel erklärt in Folge einer Vergleichung zahlreicher Knochen aus dem Diluvium bei Quedlinburg das fossile Pferd mit dem Hauspferde für ein und dasselbe Thier.

Schliesslich erwähnt der Vortragende dankend, dass Hr. Dr. Fuhlrott diese fossilen Reste für die Sammlung des naturhistorischen Vereins in Bonn bestimmt hat.

Prof. Landolt hielt einen kurzen Vortrag über den Zusammenhang zwischen Drehungsvermögen und Brechungsindex bei einigen circularpolarisirenden Mitteln.

Prof. Trochel erörterte in einem kurzen Vortrage die Ansichten der neueren Entomologen über die Deutung der verschiedenen Anhänge am Kopfe und Thorax der Arachniden, die von den älteren Ansichten einigermaßen abweichen.

Medizinische Section.

Sitzung vom 17. Juni 1863.

Prof. C. O. Weber zeigt ein colloid degenerirtes Omentum vor, welches bei einer ältlichen Dame, die wiederholt in

den letzten Monaten ihres Lebens an Peritonitis gelitten hatte, sich vorfand. Von der Anwesenheit dieser Degeneration hatte man keinerlei Vermuthungen hegen können, da die behandelnden Aerzte eine Geschwulst nicht durchgeföhlt hatten. Das Omentum war in ganzer Ausdehnung in eine bis zu 2 Zoll Dicke aus gallerthaltigen Cysten bestehende Schwarte verwandelt. An den Grenzen liess sich die Entwicklung der Cysten aus den wuchernden und sofort colloid degenerirenden Bindegewebszellen nachweisen, indem ein von festerem Bindegewebe begleitetes Gefässnetz zwischen den Areolen stehen blieb und die gallertig entarteten Zellen umschloss. Auch an den Gefässen liess sich colloide Degeneration der Wände hie und da nachweisen, wodurch sich mehrfache hämorrhagische Ergüsse in die übrigens graue Gallertmasse erklärten. Da sich die Wucherung auf das Omentum lediglich beschränkte und die übrigen Organe gesund befunden wurden, auch im Ganzen die Entwicklung des colloiden Gewebes nach dem Typus der Sarkome erfolgte, so dürfte die Bezeichnung als diffuses colloides Sarkom die passendste sein.

Derselbe legt ferner ein Sarkom der Pia mater des Rückenmarkes vor von einem Kranken, welcher Jahre lang an den Zeichen einer Rückenmarksatrophie gelitten hatte und zuletzt an sehr ausgebreitetem Decubitus zu Grunde gegangen war. Die Geschwulst hing mit dem Neurilem des rechten zweiten Brustnervenpaares zusammen und reichte vom 2ten bis zum 5ten Brustwirbel; den Raum zwischen Rückenmark und Wirbelsäule vollständig ausfüllend und das erstere in Form eines graublauen Knoten mehr hinten und seitlich bedeckend und comprimirend, lag sie zugleich am zweiten rechten Brustnervenganglion an, während sie sich vom Rückenmarke frei abheben liess. Die ganze Masse erschien von einer feinen Haut umgeben, welche nach oben durch eine klare Flüssigkeit, die sie blasenartig abhob, von der gefässreichen und in Form von Granulationen in die Flüssigkeit hineinragenden derberen Geschwulstmasse getrennt war. Die letztere hatte ein acinöses, an das Aussehn des Hodengewebes erinnerndes markiges und pigmentreiches Ansehn und war ein

ungemein gefässreiches Sarkom mit dem Baue der Granulationen, indem die zum Theil sehr weiten Capillaren von spindelförmigen Zellen dicht besetzt waren, zahlreiche Gefässsprossen zeigten und alveoläre mit spindelförmigen Zellen gefüllte Maschennetze bildeten. Die Entwicklung war vom Neurilem des zweiten Nervenpaares und den Gefässen der Pia mater ausgegangen. Das Rückenmark zeigte der Geschwulst entsprechend in der Länge von $2\frac{1}{2}$ " einen starken Schwund und unterhalb derselben eine knotige von den varikös angeschwollenen und stark gefüllten Gefässen überzogene Anschwellung. Die atrophische Stelle war auf der Schnittfläche ganz weich, leichter zerfliesslich in einen Fettbrei verwandelt, die verdickte Stelle dagegen erheblich derber und härter, sehr reich an Bindegewebe. Auch weiter abwärts fand sich neben gelber Erweichung Sklerose der Substanz des Rückenmarkes, besonders der Cauda equina. Von dem übrigen Befunde ist nur hervorzuheben die Erweiterung und Füllung des Rectum, die Hypertrophie der Blasenwände und die chronische Entzündung der Schleimhaut derselben; dabei starke Hyperämie aller Beckengefässe.

Endlich theilt Prof. Weber zwei Fälle von Pyämie mit, welche durch Selbstinfection vollständig isolirt und ohne dass offene mit der Luft in Berührung stehende Eiterheerde vorhanden waren, entstanden. In dem einen Falle hatten sich wiederholte Schüttelfröste, Icterus, Urticaria und eine Reihe von Gelenkaffectionen, endlich periostale Anschwellungen nach einer acut purulenten Handgelenkentzündung eingestellt. Trotz der hohen Gefahr, in welcher der Kranke eine Zeit lang schwebte, waren die secundären Metastasen ebenso wie die ursprüngliche Entzündung rückgängig geworden und der Kranke ist, abgesehen von einer leichten sich aber stets bessernden Steifheit des Handgelenkes, vollkommen gesund. In einem zweiten Falle war bei einer acut purulenten Zellgewebsentzündung in der Umgebung der Halsdrüsen bei einem kleinen Mädchen neben ausgesprochenen Erscheinungen von Hirndruck eine sehr verbreitete Purpura haemorrhagica und handtellergrossen Ecchymosen aufgetreten. Nach der Eröff-

nung der Abscesse, die nur wenig nicht übel riechenden Eiter und nekrotische Zellgewebmassen enthielten, war das Kind genesen. Die Selbstinfection war in beiden Fällen schwer zu begreifen, doch unleugbar. Die Bezeichnung spontane Pyämie, welche Wunderlich für ähnliche Fälle gegeben, ist indess wohl keine ganz passende, da stets ein primärer Heerd vorhanden ist, von welchem die Infection ausgeht muss. Dass nur bloss in der Zersetzung begriffene resorbirte Flüssigkeiten fermentähnlich dem Blute beigemischt derartige Metastasen erregen können, ohne dass embolische Prozesse dabei in Betracht kommen, dürfte nach Experimenten, die W. angestellt, unwahrscheinlich sein.

Prof. Busch weist in Beziehung auf den letzten Fall auf eine von ihm in der Sitzung vom 14. Jan. 1859 gemachte Mittheilung hin, welche die Entstehung einer karbunkulösen Entzündung in der Kreuzgegend auf Hautstellen betraf, die von disseminirten Hämorrhagieen durchsetzt waren. Bei der Section hatte sich gezeigt, dass der Zerfall des Karbunkels rings um die hämorrhagischen Knoten stattgefunden hatte, so dass diese als nekrotische Keile an einem obliterirten Gefässe hingen, in ganz ähnlicher Weise wie in den Lungen desselben Individuums, nekrotische Keile, welche aus hämorrhagischen Infarcten hervorgegangen waren, an obturirten Gefässen hingen, während sie von der umgebenden Lungensubstanz demarkirt wurden. Für die Thromben in den Gefässen des Brandheerdes hatte sich kein primär ergriffenes Organ auffinden lassen, von welchem aus sie hätten einwandern können.

Prof. Busch bespricht noch einmal die Operation der narbigen Kieferklemme (Anchylos. spur. mandibulae). Er erwähnt, dass nachdem in den Händen der meisten Chirurgen die einfache Durchschneidung der den Oberkiefer mit der Mandibula verbindenden Stränge keine dauernden Resultate geliefert, und nachdem Dieffenbach's Vorschlag, einen Schleimhautlappen zu transplantiren sich unausführbar erwiesen, die Es-march-Wilms'sche Operation, nämlich die Anlegung einer Pseudar-

arthrose im Unterkiefer vor den Narbensträngen, allseitig mit grosser Freude begrüsst worden sei. Jedoch habe sich leider schon jetzt herausgestellt, dass auch diese Operation nicht vor Recidiven sichere; indem nach den Erfahrungen der Pariser Chirurgen, welche vor Kurzem dies Thema besprochen, die Bindegewebsmassen, welche an Stelle des ausgesägten Kieferstückes die Fragmente verbänden, allmählich straffer würden, wodurch natürlich entsprechend dem Grade der grösseren Festigkeit, die Beweglichkeit der freien Kieferhälfte beschränkt würde. B. glaubt zwar, dass man den störenden Einfluss dieser grössern Straffheit dadurch vermeiden kann, dass man ein sehr grosses Stück der Mandibula aussägt, er muss aber gestehen, dass die freiere Beweglichkeit dann auf Kosten einer sehr grossen Entstellung gewonnen würde, indem die freie Kieferhälfte so stark einwärts weichen würde, dass die Zahnreihen des Ober- und Unterkiefers sich nicht mehr gegenüberständen, indem das Kinn bedeutend zurückweichen würde. Jedenfalls haben wir aber durch die Debatte der französischen Chirurgen erfahren, dass nach der Pseudarthrosenbildung ebenfalls Recidive der Kieferklemme entstehen, welche vielleicht durch fortgesetzte Uebungen und Dehnungen der Verbindungssubstanz zu vermeiden wären. Wenn aber derartige Dehnungen doch nothwendig werden, so hält B. es für gerathener, zuerst die weniger verstümmelnde Operation der Loslösung und Durchschneidung der Narbenstränge vorzunehmen, und nur, wenn diese erfolglos sein sollte, zur Anlegung einer Pseudarthrose zu schreiten. Zum Beweise wie ausgezeichnete Erfolge man bei sorgfältiger Nachbehandlung durch die alte Methode erreicht, stellt B. seine zwei letzten im Laufe des vergangenen Jahres operirten Fälle vor, den einen in einer Photographie, welche ungefähr ein halbes Jahr nachdem der Patient die Klinik verlassen hatte, angefertigt war, den letzteren am Patienten selbst, acht Wochen nach geschehener Operation. Diese Fälle betreffen Kranke von zehn und elf Jahren, bei welchen die brandige Zerstörung in Folge des Typhus entstanden war, bei dem einen hatte sich die Nekrose auf

die Weichtheile beschränkt, bei dem anderen war neben dem Verluste des dem Mundwinkel benachbarten Wangentheiles Nekrose der vorderen Oberkieferwand und des Alveolarrandes der Mandibula entstanden, so dass bei der Operation von beiden Knochen zolllange Sequester entfernt werden mussten. In beiden Fällen waren die Patienten nicht im Stande den Mund so weit zu öffnen, dass die hinter den Oberkieferzähnen befindliche Zahnreihe des Unterkiefers mit ihrem freien Rande mit dem der Oberkieferzähne in einer Ebene gelegen hätte. In beiden Fällen wurde die Operation so gemacht, dass ein senkrechter Schnitt vom Mundwinkel oder dem an seiner Stelle befindlichen Narbensaume abwärts bis auf den unteren Rand der Mandibula geführt wurde, und dass dann, während ein stumpfer Haken den Wundrand abhob, starke Scheerenschnitte die sämtlichen Weichtheile der Wange hart am Unterkiefer ablösten. Jedesmal waren die Narbenstränge so breit, dass an eine Exstirpation derselben nicht zu denken war, so dass man nur durch passives und actives Oeffnen des Mundes die auf der grossen inneren Wundfläche aufschliessenden Granulationen dehnen konnte. Sowohl die Photographie, in welcher der Patient mit geöffnetem Munde abgebildet ist, als auch der vorgestellte Kranke beweisen, dass man auf diese Weise eine Oeffnung des Mundes erhalten kann, bei welcher die freien Zahnreihen $\frac{5}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Zoll von einander abstehen. Natürlich würden beide Patienten, sobald sie die ihnen aufgetragene Nachbehandlung aufgäben, von Recidiven ihres Uebels befallen werden, ganz ebenso wie ein mit Stricture der Urethra Behafteter, dessen Stricture dilatirt worden ist, stets von Zeit zu Zeit die Dilatation durch Einlegung eines Bougies erhalten muss. Gegenwärtig müssen noch beide Patienten allnächtlich einen Kork zwischen die Zähne klemmen; bald aber wird es bei dem älteren genügen, wenn diese passive Dilatation nur zweimal, endlich nur einmal wöchentlich geschieht. Ob es in diesen Fällen nach Verlauf von Jahren möglich sein wird die passive Dilatation ganz zu unterlassen, so dass nur die Bewegung beim Essen genügen würde die Beweglichkeit

zu erhalten, kann B. aus eigener Erfahrung noch nicht bestimmen, er bezweifelt es aber, da jede contrahirte Narbe, wenn sie nicht von Zeit zu Zeit wieder auf das höchste Maass gedehnt wird, selbst nach Decennien das Bestreben hat auf ihre frühere kurze Ausdehnung zurückzukehren. Das merkwürdigste Beispiel hierfür hat B. an einer Stricture der Harnröhre erlebt, welche bei einem Soldaten der Napoleonischen Armee in Spanien durch Quetschung mittelst eines Schusses in das Perinaeum entstanden war. In Montpellier war diese Stricture mühsam durch Dilatation geheilt worden und fast 50 Jahre hindurch hatte der Patient durch allmonatliches Einlegen von Bougies die Stricture weit erhalten. Endlich als alter Mann glaubte er sich dieser Procedur überheben zu können, aber schon wenige Jahre genügten die Stricture zu einer solchen Enge gelangen zu lassen, dass der Perinäalschnitt zur Heilung des Patienten nothwendig war. Auf diese und ähnliche Erfahrungen gestützt, glaubt B., dass auch die Patienten, deren narbige Kieferklemme durch Loslösung der Weichtheile und Dehnung der Granulationen geheilt ist, wohl niemals ganz der passiven Dilatation entrathen können.

Sodann stellt B. folgenden Fall vor. Ein Arbeitsmann hatte im Januar dieses Jahres durch direkte Gewalt eine Fractur des Humerus erlitten, welche, wie man am Callus noch erkennen kann, sehr schräge verlief und von der Mitte des Oberarmes sich bis in das untere Drittel erstreckte. Nach der Fractur war dem Patienten ein Gypsverband angelegt worden, nach dessen Abnahme eine Lähmung der Hand beobachtet wurde. Bei der in der Klinik vorgenommenen Untersuchung zeigte sich eine vollständige Lähmung in der centripetalen und centrifugalen Leitung im ganzen Bereiche des N. radialis vom Ellenbogen abwärts. Die Hand hing, wenn der Unterarm horizontal gehalten wurde, machtlos herab und es konnte weder im Handgelenke noch in den Fingern die geringste Streckung durch die Extensoren vorgenommen werden. Leider konnte der Patient nicht angeben, ob die Lähmung gleich nach der Fractur oder erst während der Heilung

derselben entstanden sei, so dass man nicht entscheiden konnte, ob dieselbe von einer Quetschung des Nerven durch die Gewalt oder die Fragmente, oder durch eine Compression des hart um den Knochen sich windenden Nerven, etwa bei der Entstehung des Callus, herzuleiten sei. Etwas über einen Monat wurde versucht durch Anwendung von Inductionsströmen die Leitungsfähigkeit wieder herzustellen, aber ganz vergebens. Da die Hand des Patienten auf diese Weise unbrauchbar geblieben wäre, so beschloss B. den jedenfalls ungefährlichen Versuch zu machen, den Radialis blozulegen, um, im Falle derselbe durch Callus umgossen wäre, denselben aus der comprimirenden Masse zu befreien. Aus doppeltem Grunde schien es nicht erlaubt die unblutige Trennung des Callus zu versuchen, einmal, weil man nicht sicher wusste, ob derselbe die Ursache der Lähmung war und sodann weil bei dieser Operation möglicherweise eine stärkere Beleidigung des Nerven hätte geschehen können und das beabsichtigte Resultat dann doch nicht erreicht worden wäre. Am unteren Ende des Callus, am oberen Rande des Supinator wurde der Nerv durch einen seinem Verlaufe entsprechenden Schnitt so weit blogelegt, dass er nur noch von seiner Scheide bedeckt war und dann aufwärts unter den Triceps verfolgt. Hierbei zeigte sich, dass vom Beginne des Callus an aufwärts hart über den Nerven eine Brücke von narbenartigem Bindegewebe und eingewebten Muskelbündeln eng herübergespannt war, welche dadurch entstanden zu sein schien, dass bei der Verschiebung der Fragmente ad longitudinem Fasern des kurzen äusseren Tricepskopfes, welche über dem Nerven lagen und von dem Knochen entsprangen, losgerissen und nachher an die Knochennarbe angelöthet waren. Zwei Zoll hinauf musste diese feste Brücke gespalten werden, bis der Radialis ganz vom Drucke befreit war, was man auch daraus erkennen konnte, dass man im Stande war den Nerven in seiner Scheide am Knochen etwas seitlich zu verschieben. Der Erfolg der Operation war ein augenblicklicher; denn der Patient war gleich nachher im Stande die früher ganz schlaff herabhängende Hand um

ungefähr 50° gegen den Unterarm zu erheben. Gegenwärtig, 14 Tage nach der Operation, ist die äussere Wunde vollständig geheilt, der Kranke kann die Hand im Handgelenke selbst etwas über die Horizontale hinaus erheben und die Finger um 45° strecken. Hoffentlich wird es gelingen durch Anwendung der Electricität die volle Leitungsfähigkeit, in dem länger als vier Monate comprimirt gewesenen Nerven herzustellen. Gegen eine Wiederbildung der engen Brücke durch die Vernarbung glaubt B. dadurch gesichert zu sein, dass man jetzt nicht wie bei der Heilung der Fractur genöthigt ist den Arm still zu halten, sondern durch fleissige Streck- und Beugebewegungen, so wie durch Verschiebungen der Weichtheile am Humerus die losgelösten Tricepsfasern in immer andere Lagenverhältnisse bringen kann *).

Sodann legt B. ein Cystenhygrom aus der Steissgegend vor, welches er vor einem Vierteljahre bei einem sechsmonatlichen Mädchen extirpirt hat. Das Hygrom war so bedeutend, dass es vom Kreuzbein bis auf die Hälfte der Waden herabhing; es war überall fluctuirend, durchscheinend, von sehr verdünnter Haut bedeckt; nur an seiner Basis liessen sich etwas härtere Stränge durchfühlen. Bis zur Grenze vom Kreuz- und Steissbein konnte man mit dem Finger von obenher unter die Geschwulst eindringen und sich überzeugen, dass das Kreuzbein intact war, so dass die Geschwulst nicht mit dem Inneren des Wirbelsäulenkanales zusammenhing. Ging man mit dem Finger in den weit nach vorn gedrängten Anus, so konnte man einen Fortsatz der Geschwulst zwischen Rectum und Kreuzbein fühlen. Bei der Exstirpation wurde eine grosse Ellipse vom Anus über die Geschwulst nach dem Kreuzbeine gezogen; von dem letzteren und dem Steissbeine liess sich die Cyste leicht abdrängen, dagegen zeigte sich

*) Nachträglich sei bemerkt, dass der Patient, nachdem einige Wochen hindurch Electricität angewandt worden, sich nach Hause beggeben hatte, da die Besserung sehr bedeutende Fortschritte gemacht hatte. Am 5. September erhielten wir die Nachricht über ihn, dass er seine Hand vollständig wieder gebrauchen könne.

jener in den Beckenausgang hineinreichende Fortsatz mit der hinteren und den seitlichen Mastdarmwänden so innig verwachsen, dass es nicht möglich schien denselben ohne Verletzung des Rectums abzupräpariren. Die Cyste wurde deswegen hier abgeschnitten, so dass ein Stück ihrer Wand ungefähr von $\frac{3}{4}$ Quadratzoll Oberfläche zurückgelassen werden musste. Die grosse unter den Hautlappen zurückbleibende Höhle wurde locker mit Charpie ausgefüllt. Ein Paar Tage fieberte das Kind lebhaft; dann aber trat kein bemerkenswerther Umstand bis zur Heilung ein. Das zurückgelassene Stück der Cystenwand bedeckte sich mit Granulationen, welche mit denen der übrigen Wunde verwachsen und verschmolzen. Vor ein Paar Tagen hat B. das Kind wiedergesehen und es vollkommen wohl gefunden. Das Präparat zeigte zwei voluminöse durch ein Septum getrennte Cysten, an deren Wänden, besonders an der oberen nach der Basis der Geschwulst zu, einige Trabekeln sich befinden, welche als Rudimente von ehemaligen Scheidewänden kleiner Cysten, die zu den grossen zusammengeflossen, zu deuten sind.

Schliesslich macht B. auf die am Niederrheine verhältnissmässig häufig bei secundärer Syphilis vorkommenden Plaques muq. oder breiten Condylome zwischen den Zehen aufmerksam und knüpft daran die Betrachtung, dass diese Hautwucherungen vorzugsweise immer da entstehen, wo eine Reibung der Haut oder Schleimhautfläche stattfindet, während, wo dies nicht der Fall ist, in der Regel ein einfacher Hautknoten entsteht, so dass in derselben Krankheit die Plaques muq. und die Knoten als Aequivalente auftreten. Jede mit secundär-syphilitischen oder auch nur mit blennorrhagischen Condylomata vulvae und ani behaftete Person giebt hierüber den Beweis, indem diejenigen Hautstellen, welche mit keinen ihnen gegenüberliegenden in Berührung kommen, Knoten tragen, während im umgekehrten Falle die Plaques entstehen. Ebenso sehen wir bei secundärer Syphilis an freien Hautstellen Knoten, an Reibungsstellen, z. B. unter Hängebrüsten, Condylome. Dasselbe Verhältniss sehen wir auch bei andern Hautkrankheiten, welche beide Efflo-

rescenzen gleichmässig hervorbringen, z. B. dem Lupus. Nur selten kommen hier condylomenartige Wucherungen auf freier Haut vor, dagegen im Munde, in den Winkeln der Nasenflügel, an der Grenze zwischen zwei Fingern u. s. w. viel häufiger.

Prof. O. Weber bemerkt hierzu, dass auch die Sectionstuberkel stets zuerst an den am meisten ausgesetzten Stellen der Hände, besonders über den Knöcheln der Phalangen, entständen.

Sitzung vom 15. Juli 1863.

Prof. Albers besprach die eben erschienene siebente Ausgabe der Pharmacopoea borussica, nachdem er eine Geschichte der Pharmacopoen unseres Vaterlandes gegeben hatte. Die neueste Ausgabe hat wesentliche Verbesserungen, wodurch sie sich von der sechsten Ausgabe unterscheidet. Diese sind äusserliche, welche noch eine genauere Bestimmung der einzelnen Präparate in ihrer Bereitung nach Gewichtstheilen bestehen, z. B. das frühere Acetum concentratum heisst jetzt Acid. aceticum dilutum, bereitet aus 12 Theilen Natrum aceticum und 8 Theilen Acid. sulphuricum crudum und enthält zu 100 Theilen 29 Theile krystallisirte Essigsäure, während das Acet. concentratum nur 25 Theile des letzteren enthielt. Eine andere äussere Einrichtung ist die durchgeführte Unterscheidung von Rhizom und Radix, was für den Arzt von keinem besondern Werthe ist, und wohl zu Schwierigkeiten Anlass werden kann, indem eine Wurzel bald als Rhizom, bald als Radix angesehen wird. Im Ganzen ist die Vereinfachung der Präparate zu loben, und besonders die genauere Bestimmung ihrer Aechtheit. In allem diesem ist aber der ärztlichen Praxis nicht diejenige Rücksicht gewidmet, die doch wohl hätte beachtet werden sollen, denn die Pharmacopoe ist doch nur für den Arzt, und nicht für den Apotheker vorhanden, der in dieser Ausgabe einen grösseren Einfluss geübt hat, als ihm hätte zustehen sollen. Es ist doch nicht gleichgültig für den Gebrauch,

ob der concentrirte Essig in 100 Theilen 4—5 Theile mehr an Essigsäure enthält oder nicht. Bei den narcotischen Mitteln ist dieses von ganz besonderer Bedeutung. Das Extr. aconit. wurde bisher aus den Blättern bereitet, und jeder Arzt kannte seine Stärke. Nach der neuesten Ausgabe wird es aus der Wurzel bereitet und ist fast doppelt so stark. Wer die bisher gewöhnliche Gabe giebt, ruft narcotische Zufälle unangenehmer Art hervor. Ausserdem ist es ein Ergebniss der ärztlichen Erfahrung, dass es nicht immer auf die stärker wirkenden Mittel, sondern auf das, welches der Veränderung der Thätigkeit in den einzelnen Krankheiten entspricht, ankommt. Pharmaceuten wissen und beachten dieses nicht. Bedauernswerth ist dass unter die weggelassenen Mittel auch das Acid. borussicum gehört, welches gerade in den hiesigen Gegenden von den Aerzten sehr vermisst werden wird. Wer weiss, wie abweichend die einzelnen Blausäuren an Blausäure-Gehalt verschieden sind, die eine die 4—8fache Quantität der anderen enthält, der hat sich gefreut, als nach langem Zögern endlich die verbesserte Scheele'sche Vorschrift nach Chrader in unserer Pharmacopoe officinell ward. Es war in bestimmten Krankheiten der Luftwege und des Gehirns ein schnell und sicher helfendes Präparat. — Jetzt ist wieder alles der Bereitung des Apothekers überlassen und damit die frühere Unsicherheit der Wirkung des Mittels zurückgekehrt, wie sie bestand, als die Blausäure noch nicht officinell war. — Sehr richtig hat die Pharmacopoe das Opium beibehalten, indem dieses für den Arzt ein ganz anderes Mittel ist als das Morphium. Unrichtig ist aber seinen Werth allein nach dem Morphium zu bemessen. Auch wird eine chemische Untersuchung in der von der Pharmacopoe vorgeschriebenen Weise, ob es 9—10 Procent Morphium enthalte, gewiss nicht ausgeführt werden, wenn der Apotheker einen neuen Opiumkuchen in Gebrauch nimmt; jeder Opiumkuchen zeigt einen anderen Procentgehalt an Morphium. Der Arzt kann sich nur überzeugen, ob er ein wirksames Opium hat oder nicht, durch die Anwendung des von Albers aufgefundenen und empfohlenen organischen Reagens, an

dem Frosch, und die bestimmten Veränderungen, welche das Opium in ihm hervorruft.

Unter den neu aufgenommenen Präparaten findet man sonderbarer Weise das Caffein, welches in den Nervenleiden, in denen es empfohlen ist, Kopfnuralgien, so wenig leistet. — Andere Präparate, wie das Glycerinum amy-laceum, als Unguentum Glycerini sind sehr zweckmässig eingefügt, weil sie sehr brauchbar sind, man hätte auch noch das Glycerinum senapisalum hinzufügen können, als ein vortreffliches schnell wirkendes, den Senfteich ersez-zendes Mittel.

Dr. Hertz giebt aus der Zeitung The daily news 5. Sept. 1862 Auskunft über das eigenthümliche Verfah-ren des englischen Stabsarztes Dr. Kennie gegen die Pockenkrankheit.

Es besteht dieses hauptsächlich in Einreibungen von Brechweinsteinsalbe mit einem Zusatze von einem Theil Crotonöl auf acht Theile Brechweinstein, am besten appli-cirt auf die Sternalgegend bis zum Durchbruche von reich-lichen Pusteln.

Dieses Verfahren habe nicht sowohl eine wahrhaft abortive Kraft, indem es das Fieber breche, den Ausschlag abschneide und eine rasche Reconvalescenz herbeiführe; sondern es vermindere auch später, bei bereits erschiene-nen Flecken und Pusteln angewandt, die Gewalt der Krankheit in jeder Hinsicht, und schütze vor Complica-tionen und Nachkrankheiten. Je früher die Einreibungen stattfänden, je besser sei der Verlauf der Krankheit; der künstliche Ausschlag erscheine rasch, gleichsam befördert durch den keimenden Pockenausschlag. Die Proben von dem Erfolge in den angegebenen Beziehungen wurden gemacht: im Winter von 1860—61 zu Tientsin, wo in der dortigen Garnison die Pocken endemisch waren. Das 31. Regiment allein blieb davon verschont, weil Dr. Ken-nie in allen Fällen von Fiebererscheinungen, die den Ausschlag befürchten liessen, frühzeitig und kräftig die Pustelsalbe einrieb; ferner im März 1861 zu Peking bei verschiedenen, zur englischen Gesandtschaft gehörigen Personen und deren Dienstpersonal (12 an Zahl) in allen

Stadien der Krankheit; und dann auch im Spätherbste 1861 wieder zu Tientsin durch Dr. Lambry vom 97. Regimente in acht Fällen. Ein Kranker von diesen acht sei gestorben, indem die Lungen stark erkrankten, und die Salbe keine rechte äussere Wirkung gethan habe.

Neben diesen Thatsachen entwickelt Dr. Kennie auch eine pathogenetische Theorie der Krankheit, die er auf besondere elektrische Zustände der Luft während der Epidemie und individuelle Empfänglichkeit gewisser Personen hierfür zurückführt; er calculirt ferner, dass, wie die Pustelsalbe in epidemischen Ausschlagskrankheiten wirksam sei, dieselbe auch in allen anderen Fiebern von epidemischem Charakter müsse wirksam und nützlich befunden werden; sie schaffe die *materies peccans* aus dem Blute auf die äussere Haut; und der künstlich hervorgebrachte Ausschlag werde um so intensiver sein, je mehr disponibler Krankheitsstoff sich in dem Blute vorfinde.

Dr. Hertz hat die Erfahrung gemacht, dass, wenn bei einem Kranken auf den Kopf oder in den Nacken applicirte Pustelsalbe einmal kräftig gewirkt hat, es zum zweiten Male nicht gelingt, nahe bei den früheren Narben einen, das Corium durchbrechenden Ausschlag zu erzeugen; er weiss nicht, ob dieses an entfernt liegenden Stellen gelingen würde.

Prof. Busch macht auf eine besondere Schwierigkeit aufmerksam, welche er vor Kurzem bei der Unterbindung einer Subclavia über dem Schlüsselbeine erfahren hat, und welche er in zwei früheren Operationsfällen, bei denen das Operationsfeld im normalen Zustande sich befand, nicht angetroffen hat. Bekanntlich ist für die Auffindung der Arterie das ihr dicht benachbarte Tuberculum der ersten Rippe und der Rand des zu diesem herabsteigenden *M. scalenus* besonders wichtig. Man fühlt dies Tuberculum sehr deutlich, nachdem man die Haut, das Platysma und das oberflächliche Blatt der Fascia colli in der Regio supraclavicularis gespalten hat, und findet dann gleich nach aussen von ihm die Arterie. In dem betreffenden Falle war jedoch das tiefe Blatt der Fascia colli durch ein Carcinom, welches von der Brustdrüse in

die Achseldrüsen und von diesen bis zum Schlüsselbeine selbst gewuchert war, so fest und straff angespannt, dass man weder die Stränge des Plexus brachialis noch die erste Rippe, geschweige denn ihr Tuberculum deutlich fühlen konnte. Die Unterbindung musste deswegen gemacht werden, ohne diese trefflichen Wegweiser von vornherein benutzen zu können. Das tiefe Blatt der Fascia wurde daher zunächst an einer Stelle gespalten, welche etwas höher und mehr nach aussen lag als die wahrscheinliche Unterbindungsgegend und man legte dadurch einen Stamm aus dem Plexus brachialis bloss. Sobald aber die straff gespannte Fascia gespalten war, schwanden alle Schierigkeiten; denn nun war es möglich das Höckerchen der ersten Rippe und dicht neben ihm die Arterie zu fühlen.

Sodann theilt B. einen Fall von complicirter Luxation des Ellenbogens nach hinten mit, bei welchem es möglich war dem Patienten den Arm durch Resection des Gelenkes zu erhalten. Namhafte Chirurgen empfehlen bei dieser Verletzung sogleich die Amputation zu machen, indem der durch die Hautwunde hervorgetretene Proc. cubitalis den Medianus und die Arterie nothwendigerweise zerreißen oder wenigstens so stark quetschen müsse, dass Gangrän des Gliedes folgen müsse. Auch in unserem Falle, welcher einen zwölfjährigen Knaben betraf, fehlte die Pulsation der Art. radialis und das Gefühl im Bereiche des N. medianus gänzlich. Bei der Jugend des Patienten wurde jedoch der Versuch gemacht den Arm zu erhalten. Von der in der Plica cubiti gelegenen horizontalen Wunde aus wurde zunächst die Haut und das Bindegewebe der Längsseite des Vorderarms bis zur Mitte desselben herab gangränös und ausserdem stellte sich eine Gelenkentzündung ein, welche durch ihre Heftigkeit die Resection 14 Tage nach der Verletzung vorzunehmen zwang. Zehn Wochen nach der Verletzung war merkwürdiger Weise die Pulsation der Radialis noch nicht durch den Collateralkreislauf hergestellt, das Gefühl in den Fingern war hingegen, wenn auch noch dumpf, doch vorhanden, so dass der Nerv wahrscheinlich nur

stark gequetscht worden war. Die Bewegung im Ellenbogen war nur im beschränkten Maasse möglich, da die starke Narbenschrumpfung der Granulationen, welche auf der gangränösen Stelle aufgeschossen waren, dieselbe sehr hinderte. Durch passive Dehnung der Narbe wird die Bewegung hoffentlich noch freier werden.

Schliesslich legt B. Photographieen von einer enormen angeborenen Missbildung oder Neubildung des Fusses vor, von welcher er nur eine Beschreibung durch I d e l e r kennt. Letzterer nennt sie wegen der am meisten in die Augen fallenden kolossalen Fettentwicklung *Lipoma congenitum*. Da jedoch die geschwulstähnliche Bildung des Fusses nicht nur von der Hypertrophie des *Panniculus adiposus*, sondern auch von einer hypertrophischen Beschaffenheit der Skeletes und anderer Gewebe abhängt, so musste diese Erkrankung besser als allgemeine Hypertrophie aufgefasst werden. B. behielt sich weitere Mittheilung nach genauerer Untersuchung vor.

Sitzung vom 18. November 1863.

Prof. Busch stellt zunächst zwei Patienten vor, welche sich gerade heute in der Klinik wieder eingefunden hatten, um an ihnen zu zeigen, dass die Fracturen der unteren Epiphyse des Radius ohne jede Dislocation heilen, wenn der Verband in der Weise angelegt wird, welche in der Sitzung vom 13. Jan. d. J. auseinandergesetzt wurde, nämlich bei gebeugter Hand. Dem einen Patienten ist erst heute Morgen, drei Wochen nach geschehener Verletzung, der Verband abgenommen worden, die andere Fractur ist fünf Wochen alt. So wie bei diesen Patienten die Radiusfractur ohne jede Prominenz in der *Vola antibrachii* geheilt ist, so ist es auch bei den andern nach demselben Principe Behandelten geschehen. So hat B. vor Kurzem die Anfrage eines Militairarztes erhalten, worin derselbe sich erkundigte, ob ein Recrut wirklich vor drei Monaten den Radius gebrochen, da er durchaus keine Formveränderung an dem Arme entdecken

könne. — Sodann bespricht B. kurz die Fracturen des Carpus und Metacarpus nach den in der Klinik gemachten Beobachtungen. Was die ersteren betrifft, so wird gewöhnlich, abgesehen von den durch directe Gewalt wie Schuss- oder Maschinengewalten hervorgebrachten complicirten Splitterbrüchen, zugegeben, dass sie ausserordentlich selten sind. Malgaigne z. B. hat nur drei zufällig bei Obductionen gefundene Fälle angeführt. B. glaubt hingegen, dass, wenn diese Fracturen auch selten sind, sie doch häufiger vorkommen als gewöhnlich angegeben wird und dass sie wegen der nicht sehr auffallenden Symptome gewöhnlich verkannt und für Contusionen des Handgelenkes gehalten werden. B. hat im Ganzen drei Fälle beobachtet, welche alle durch einen Fall auf den Rücken der Hand entstanden waren. Die Patienten empfinden Schmerz bei Bewegungen der Hand, eine nicht beträchtliche Schwellung entsteht auf dem Handrücken genau in der Gegend der Handwurzel. Wenn man sich nun überzeugt hat, dass die Vorderarmknochen intact sind, und wenn man durch die Betastung den bei der Berührung ganz besonders schmerzhaften Punkt der Handwurzel entdeckt hat, so umfasse man mit den Fingern der einen Hand den Carpus auf der Radialseite dieses Punktes, mit denen der anderen auf der Ulnarseite und mache mit beiden entgegengesetzte Bewegungen nach der Dorsal- und Volarseite. Trotz der kleinen Ausdehnung, in welcher diese Bewegung nur möglich ist, fühlt man deutliche Crepitation, da die getrennten spongiösen Knochenflächen sich berühren und nicht dislocirt sind. Würde die Crepitation zufällig einmal nicht gehört, so hätte man gar keinen sicheren Anhaltspunkt für die Diagnose. Da gar keine Dislocation vorhanden ist, so genügt ein einfacher Gypsverband, welcher das Handgelenk während drei Wochen immobilisirt, für die Behandlung. Die anfangs nach der Abnahme des Verbandes etwas behinderten Bewegungen werden bald vollkommen frei. — Von den uncomplirten Fracturen des Metacarpus wird gewöhnlich angegeben, dass sie durch directe Gewalt am häufigsten am fünften Knochen vorkommen, und hier hat sie B. zwei Mal

durch ein starkes Aufschlagen mit der Ulnarseite der Hand entstehen sehen. Durch indirecte Gewalt bricht hingegen am häufigsten der Mittelfinger, und zwar war in allen in der Bonner Klinik beobachteten Fällen die Ursache ein Fall auf die Spitzen der Finger, wodurch diese in Hyperextension gebracht wurden. Andere Chirurgen haben diese Verletzung auch durch einen Fall auf die Knöchel der geschlossenen Hand entstehen sehen. Es wird angegeben, dass die Bruchstelle sich am häufigsten in der Mitte des Knochens befinde, B. hat sie stets in der Nähe des Capitulum beobachtet. Dislocation ist entweder gar nicht oder nur in sehr geringer Weise vorhanden, so dass der verletzte Finger höchstens eine minimale Verkürzung im Vergleiche zu dem der gesunden Seite erlitten hat. Bardeleben erwähnt, dass die Dislocation nur ad directionem bestehe, und zwar in der Weise, dass das untere Bruchstück mit seinem unteren Ende gegen die Vola manus gerichtet sei, wodurch die Bruchstelle gegen die Dorsalseite hervorge drängt würde. Dass diese Dislocation vorkommen könne, beweist ein von Malgaigne abgebildetes Präparat; in unseren Beobachtungen fand jedoch bei Fractur durch indirecte Gewalt, wenn überhaupt Dislocation vorhanden war, grade das Umgekehrte statt, d. h. die Fragmente bildeten einen nach der Dorsalseite zu offenen Winkel. Wahrscheinlich beruht die Verschiedenheit in der Art der Dislocation bei Bardeleben's und B's. Beobachtungen in der verschiedenen Art der Gewalt einwirkung, welche die Fractur hervorbringen kann. Ein Fall auf die Knöchel der Metacarpus sucht diese in einen nach der Vola zu offenen Winkel zu biegen, während das Umgekehrte bei einem Falle auf den Spitzen der Finger geschieht. Aber auch, wenn keine Dislocation vorhanden ist, lässt sich dieser Winkel leicht erzeugen und ist das genaueste Kriterium für die Fractur. Durch Beugung des Fingers bestimmt man zuerst genau die Lage des Gelenkes, setzt dann den Daumen oberhalb desselben auf die Rückseite des Gelenkes und stellt den Finger in Hyperextension. Hierbei sieht man, dass man einen Winkel im Verlaufe des Metacarpus hervorbringen kann, während

gleichzeitig die Fragmente auf der Beugeseite prominiren. Beugt man hingegen die erste Phalanx stark gegen den Metacarpus, so schwindet jede Dislocation, auch wenn sie ursprünglich vorhanden war. Aus diesem Grunde hat B. für die Behandlung das alte Cooper'sche Mittel für besser befunden als alle Schienen, welche wegen der Vorsprünge der Gelenkenden doch nicht genau anliegen. Man legt ein Wattepolster in die Hohlhand, beugt darüber den 4. Finger und befestigt das Ganze mit einer Gypsbinde. — Schliesslich theilt B. eine neue Beobachtung von Schenkelluxation mit, in welcher das von ihm für die Reposition aufgestellte Princip, den Kapselriss in der möglichst grossen Weite zum Klaffen zu bringen, sich sehr gut bewährt hat. Für diejenigen Fälle von Luxation auf das Schambein, in welchen sich der Kopf in der Nähe der Spina inferior ossis ilium befindet, hatte B. nach seinen Leichenexperimenten schliessen zu müssen geglaubt, dass die Reduction ebenso leicht in der spitzwinkeligen Beugung als in der von ihm vorgeschlagenen Stellung in Abduction, Auswärtsrollung und Hyperextension auszuführen sei. Während der Ferien wurde ein Patient mit dieser Luxation in die Klinik gebracht, an welchem ausserhalb der Anstalt schon mehrfache Repositionsversuche gemacht waren. Herr Dr. Schmidt versuchte mehremals die Reposition in spitzwinkliger Beugung, aber nie gelang es den Kopf in die Pfanne zu führen, sondern stets nahm der letztere wieder seine alte Stellung ein. Bei diesen Versuchen wird deutlich Crepitation gehört. Jetzt wurde die Reposition in der von B. vorgeschlagenen Stellung versucht und die Luxation mit grosser Leichtigkeit eingerichtet. Nach geschעהener Reposition liess sich auch das Hinderniss erkennen, welches sich bei der anderen Methode der Einrichtung widersetzt hatte. Der obere und vordere Rand der Pfanne war abgebrochen und liess sich unter der Haut verschieben. Bei der Stellung in spitzwinkeliger Beugung drängte der Kopf das Fragment stets vor sich her nach der Pfanne zu und verlegte sich dadurch den Weg in die letztere. Sobald aber der Schenkel in Abduction, Auswärtsrollung und Hyperextension gestellt

wurde, wurde der Kopf über das Fragment hinübergehoben, so dass er bei nachfolgender Einwärtsrollung in die Pfanne gleiten konnte ohne das Fragment zu berühren. Das abgebrochene Pfannenstück heilte mit so bedeutendem Callus an, dass B. anfangs für die Bewegung des Schenkels besorgt war; dieselbe ist jedoch frei geblieben. Nach dieser Beobachtung muss B. seine früher ausgesprochene Ansicht, dass bei der Schenkelluxation neben der Spina ant. infer. genannte beide Methoden gleich anwendbar seien, dahin modificiren, dass bei Complication mit Bruch des Pfannenrandes die Methode, bei welcher der Schenkel in Abduction, Auswärtsrollung und Hyperextension gestellt wird, den Vorzug verdient; dass sie also für alle Fälle passt, während die spitzwinkelige Beugung nur in complicirten Fällen leicht zum Ziele führt.

Prof. C. O. Weber referirt über eine Reihe von Experimenten, welche er im verflossenen Sommer zur Erledigung einiger noch offenen Fragen in der Lehre von der Pyämie angestellt hatte. Nach den zahlreichen Versuchen von Virchow und Panum, deren Ergebnisse kurz mitgetheilt wurden, blieb namentlich noch zu beantworten, ob die sg. metastatischen Abszesse oder richtiger die hämorrhagischen Infarcte und die denselben folgenden Abszess-ähnlichen Metamorphosen ausschliesslich durch Embolie in der Zersetzung begriffener Gerinsel entstehen, oder ob auch bloss putride Flüssigkeiten solche erregen können. Die erste Versuchsreihe, welche mit verschiedenen, theils fauligen theils frischen Embolis, die in die Venen der Thiere eingebracht wurden, angestellt ward, bestätigte die Ergebnisse der früheren Experimentatoren vollständig. Mit fast mathematischer Sicherheit entstehen durch faulige Emboli Infarcte in den verschiedensten Organen. Specifische Emboli z. B. Krebsmassen, ergaben gleichfalls nur einfache (bis jetzt) nicht specifische Infarcte; doch sind diese letzteren Versuche nicht als ausreichend zu betrachten, indem die Materialien nicht absolut frisch, die zelligen Elemente also möglicherweise beim Einbringen schon nicht mehr lebensfähig oder ihre Säfte nicht mehr specifisch infectiös waren.

Eine zweite Reihe von Versuchen (9), welche mit mehr oder minder putridem durch Leinwand durchfiltrirtem Eiter gemacht wurden, ergaben auffallend genug in $\frac{4}{5}$ der Fälle deutliche zum Theil sehr verbreitete Abscessbildung; sie schienen also zu Gunsten der Annahme zu entscheiden, dass in der That putride Flüssigkeiten als solche Infarctbildung veranlassen könnten. Die genauere Untersuchung der einzelnen metastatischen Heerde ergab aber, dass es sich auch hier stets um Embolien handelte, indem kleine flockige, durch die Maschen der Leinwand durchgegangene Gerinnsel im Eiter die feinsten Arterien im Centrum der Infarcte verstopften, während die aus denselben ableitenden Venen stets mehr oder weniger weithin sich erstreckende secundäre Gerinnsel enthielten, die also autochthon nach der Unterbrechung des zuführenden Blutstromes entstanden waren.

Somit wurde eine dritte Reihe von Versuchen (9) angestellt, bei welchen der faule Eiter noch sorgfältiger, und zwar durch Papier filtrirt wurde. Bei diesen Versuchen erhielt Weber niemals wahre Infarcte, nur die bekannten Folgen der Septicämie: Ecchymosen und Hyperämien in den verschiedensten Organen, besonders in den Lungen, der Leber, und am ausgebreitetsten im Darmkanale hier mit cholera-ähnlichen Exsudationen.

Demnach dürfte also die Entstehung von Infarcten stets auf Embolien zurückgeführt werden müssen — falls nicht bei weiterer Fortsetzung der Experimente ein anderes Resultat gelegentlich sich herausstellte. Weitere Versuche über die deletären vorzugsweise wirksamen Substanzen bei der Septicämie wie solche mit Injection von Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium u. s. w. sind noch nicht zu Ende geführt, so dass später über dieselben berichtet werden soll.

Bei den vorstehend erwähnten Versuchen hat sich eine grosse Verschiedenheit in der Empfänglichkeit verschiedener Thiere ergeben, wonach Kaninchen ausserordentlich geneigt sind zu deletären Metastasen, ebenso wie zu septicämischer rasch tödtlicher Infection; Ziegen

und Hunde dagegen sehr viel weniger; Katzen stehen in der Mitte. Am leichtesten überwinden Hunde die septicämische Infection ihres Blutes. Weber sah grössere Hunde nach Einspritzung von 6 $\bar{3}$ wohl filtrirten putriden Eiters genesen, von welchem $\frac{1}{2}$ $\bar{3}$ genügt hatte, um ein Kaninchen sofort zu tödten. Ebenso fanden sich bei Hunden und Ziegen sehr viel häufiger wieder verheilte, d. h. durch Schrumpfung und Bindegewebsentwicklung vernarbte Infarcte, die bei Katzen nur selten, bei Hunden gar nicht vorkamen.

Für die Frage, ob die Gerinnsel in den Venen, namentlich der Leber, gelegentlich durch rückläufige Strömung Obturationen und diesen folgende Infarcte erregen könnten, wie sie durch das häufige Vorkommen von Gerinnungen in den Venen bei scheinbarer Abwesenheit von Gerinnseln in den Arterien in menschlichen Leichen angeregt worden ist, waren mehrere Experimente völlig entscheidend, indem sich schon noch 2 Mal 24 Stunden wohl entwickelte und bereits mit Eiterbildung und Zerfall verbundene Infarcte gleichen Alters sowohl in den Lungen als in der Leber, dem Herzen, den Nieren, der Milz, und ebenso ausgedehnte Vereiterung der Bulbi fanden und die Venengerinnsel deutlich als bloss secundären Ursprungs erkennbar waren. Offenbar können demnach Emboli die Lungen passiren und dennoch in andern Organen stecken bleiben, da die Einspritzungen stets von den Venen — meistens der Cruralvene aus gemacht wurden. Aehnliche entscheidende Befunde kommen auch bei Menschen vor. Unerklärt bleiben vor der Hand noch die ausgedehnten pyämischen Entzündungen der serösen Häute, sowie der Gelenke, doch muss man sich der grossen Neigung dieser Organe zur Fortpflanzung einmal an einer Stelle entstandener Entzündungen über grössere Flächen erinnern, welche die Entstehung durch embolische Capillar-Thrombose auch hier möglich macht, und für welche die pyämischen Entzündungen des Bulbus ein lehrreiches Analogon bieten.

Endlich erwähnte Weber noch einer Versuchsreihe mit der Einimpfung theils von Eiter, theils von Krebs-

massen, bei der sich ergab, dass Kaninchen durch Einimpfung putriden Eiters sehr ausgedehnte Phlegmonen und in Folge derselben auch sog. pyämische Erkrankungen bekommen können. Ein neues Experiment mit Cancroideinimpfung bei einer Katze ergab Weber wie schon in einem früheren Falle zum zweiten Male das Resultat, dass sich aus der inficirten Stelle ein ganz analoges bösesartiges Gewächs erhob. Andere Experimente dieser Art blieben resultatlos.

Derselbe Vortragende legte eine Anzahl von Präparaten eines an secundärer Syphilis gestorbenen Mädchens vor und besprach dabei die neueren Ergebnisse der Untersuchung syphilitischer Geschwülste. Die Person war wiederholt wegen secundärer Syphilis in der Bonner Klinik behandelt worden, zuletzt wegen syphilitischer Geschwüre des Schädels. Gebessert entlassen und eine Zeitlang wegen wiederholten Blutspuckens als Phtisica ambulatorisch behandelt, war sie als solche in das katholische Hospital aufgenommen worden und schon wenige Tage nach ihrer Aufnahme an einem Blutsturze und einer Lungenapoplexie gestorben. Die Section zeigte ausgedehnte und sehr charakteristische syphilitische Veränderungen der Schädelknochen, die theils unter unversehrter, theils unter vernarbter Haut lagen, und bei der gummösen Bindegewebswucherung mit Porosität des Knochens im Centrum einen hyperostotischen Wall an der Peripherie wahrnehmen liessen. Die Leber zeigte ausser diffusen zum Theil narbenähnlichen zum Theil frischeren Bindegewebswucherungen ihrer Oberfläche an der unteren Fläche des rechten Lappens dicht neben dem ductus cysticus einen hühnereigrossen höckerigen derben einem Markschwamme sehr ähnlichen Knoten, in dessen Umgebung das Lebergewebe erweiterte Gefässe zeigte und daher dunkelroth und gleichsam cavernös erschien, während der Knoten selbst auf seiner Schnittfläche gegen die saftreichere weichere und von feinen Gefässchen durchzogene Peripherie hin bläulich, einem derben Sarkom ähnlich, in der Mitte dagegen mehr knorpelähnlich, ganz im Innern derb und käsig trocken war. Die mikroskopische Untersuchung dieses Gumma ergab die

grösste Uebereinstimmung mit Granulationsgewebe, in verschiedenen Stadien der Entwicklung und mit käsiger Metamorphose im Inneren; theils runde theils ovale, theils pyoide oder mehr jungen Bindegewebszellen gleichende von wenig Protoplasma umgebene Zellen, und reiche Gefässentwicklung in den jüngeren Theilen der Geschwulst.

Ausser den unter dem Namen der Perimetritis scortorum bekannten Verdickung des Peritonealüberzugs des Uterus und des Ovarium mit Anlöthung des ersteren an der linken Seite des Beckens und endometritischen Geschwüren, war am Erwähnenswerthesten der Befund der Lungen. Beide Lungen, durchaus frei von Tuberkeln, waren auf das Dichteste von kleinen bis bohngrossen jedoch weichen und frischen Blutaustritten durchsetzt; vollkommen von frisch ergossenem Blute infiltrirt und daher sehr voluminös waren der mittlere und untere Lappen der rechten Lunge. Auch die Bronchieen beider Lungen waren mit Blut erfüllt. Als Ursache dieser Blutergüsse ergab sich eine sehr bedeutende Stenose des unteren Astes der rechten Pulmonalarterie, welche sich über einen Zoll weit erstreckte und innerhalb welcher verengerten Stelle eine $\frac{3}{4}$ Zoll lange und $2\frac{1}{2}$ Linien dicke ovale Neubildung in Form eines bohngrossen Knotens in das Lumen des Gefässes hineinragte, so dass von demselben nur ein spaltähnlicher Raum frei blieb. Dieser Knoten, von der unversehrten intima bedeckt, war aus der Media hervorgegangen, erschien auf der Schnittfläche gallertig weich, von der Consistenz eines Myxoms und zeigte dieselbe Textur wie die peripherischen Theile des grossen Knotens der Leber, indem er ganz einem jungen Granulationsgewebe glich. Die neugebildeten Zellen waren aus Hyperplasie der bindegewebigen Elemente der Media hervorgegangen. Ausserdem erschien die letztere noch auf eine weite Strecke in die Lungen hinein verdickt, sodass das Lumen des Gefässes weithin noch erheblich verengert war, während die übrigen Aeste der Lungenarterie keine Abweichung zeigten. Dass auf diese Weise der Druck in diesen übrigen Aesten der Lungenarterie in hohem Grade gesteigert werden musste, wenn nahezu

$\frac{1}{4}$ der gesammten Blutmenge des kleinen Kreislaufs von seiner normalen Bahn abgeschnitten wurde, ist leicht zu ermessen. Es ist dies wohl der erste bekannt gewordene Fall von syphilitischer Neubildung der Arterienhäute. Er ist um so interessanter weil er durch die begleitenden Symptome, namentlich das wiederholte Blutsputten die Annahme einer Tuberkulose bedingt hatte und es wäre nicht unmöglich, dass häufiger, wo man während des Lebens Tuberkulose vermuthete und dieselbe bei syphilitischem Marasmus voraussetzen zu dürfen glaubte, ähnliche Zustände die Ursache der Symptome des Bluthustens der Kurzathmigkeit u. s. w. bedingen.

Weder Virchow in seiner fundamentalen und classischen Arbeit über die Natur der constitutionell-syphilitischen Symptome (1859) noch Wagner (über das Syphilom in dessen Archiv. Bd. IV.) erwähnen ähnlicher Befunde. Es dürfte also wohl angemessen sein, auf die Arterien bei der Syphilis sein Augenmerk zu richten.

Zum Schlusse besprach Weber die von Wagner aufgestellten Behauptungen von der Specificität der syphilitischen Geschwülste; wenn Wagner eingestehen müsse, dass es keine morphologischen und chemischen Eigenthümlichkeiten in den Zellen dieser Geschwülste gebe, und wenn derselbe im Widerspruche mit seiner eigenen Darstellung dennoch darauf bestehe, dass solche bestehen müssten, weil sie einer specifischen Krankheit ihren Ursprung verdankten, so sei dies ein Trugschluss; ausserdem bemühe sich Wagner vergeblich die vollkommene Analogie der syphilitischen Geschwülste mit dem Granulationsgewebe, welche Virchow zuerst dargethan, zu bekämpfen. Wagner weise zwar die Zumuthung, als wolle er die alte Specificitätslehre wieder hervorsuchen, weit von sich, nichts desto weniger sei er in dieselbe offenbar verfallen. Eine unbefangene Auffassung zeige, dass die syphilitischen Geschwülste gewissen Formen des Sarcoms am nächsten ständen, dass sie aber eine grosse Mannigfaltigkeit der Erscheinung darbieten, und dass man zwar der Verständigung wegen den Namen Syphilom beibehalten könne, damit aber nicht glauben dürfe, eine Geschwulstform auf-

gestellt zu haben, welche sich ganz specifischer Eigenschaften, an denen man sie sofort erkennen kann, erfreue.

Prof. Schulze berichtet auf den Wunsch der Versammlung über die neuesten Forschungen in Betreff der feinen Anatomie der Nieren. Nach kurzer Darstellung der bisher herrschenden Ansichten, welche auf der Communication der Bowmanschen Kapseln, vermittelt der gewundenen mit den gestreckten Harnkanälchen beruhen, wird Henle's neue Behauptung vorgetragen, dass die gewundenen und die in die Papillen mündenden gestreckten Kanälchen nicht mit einander anastomosiren, vielmehr beide Arten getrennte Röhrensysteme bilden, woraus eine vollständige Unklarheit über den Weg entspränge, welchen die Harnsecretion aus den Kapseln bis zu den Mündungen der gestreckten Kanälchen in den Papillen nähme. Der Vortragende theilt jedoch schliesslich die neuesten Untersuchungen Colberg's und Ludwig's mit, welche, beruhend auf Injection der Harnkanälchen von den Papillen aus, aufs schlagendste die Communication beider Arten von Kanälchen darthun und somit Henle's Ansicht entgegen, die bisherige Anschauung vom Wege der Harnsecretion wiederum bestätigen. — Er verspricht spätere Mittheilung eigener jetzt im Gange befindlicher Untersuchungen.

Physikalische Section.

Sitzung vom 9. November 1863.

Prof. Schacht sprach über das Inulin, einen in den Wurzeln der Compositen, z. B. in den Inula-, Dahlia- und Helianthus-Arten vorkommenden Stoff, welcher hier das Stärkemehl vertritt. Die bisherigen Angaben über diesen Körper widersprechen einander, indem nach Meyen das Inulin im Zellsaft gelöst vorkommen, dagegen beim Gefrieren der Dahlia-Knollen in Kugelform, den Stärkemehl-Körnern ähnlich, auftreten soll, nach Schleiden dagegen

im Zellsaft in Körnerform enthalten ist, aber von gleicher lichtbrechender Kraft als das Wasser, sich dem Auge entzieht. Nach Hartig wird es durch Jodglycerin in Körnerform sichtbar. — Das Inulin ist in der That im Zellsaft gelöst enthalten. Die mikroskopischen Präparate aus frischen Dahlia-Knollen zeigen einen dickflüssigen, klaren Zellsaft; fügt man dagegen demselben wasserentziehende Mittel hinzu, so scheidet sich das Inulin in fester Form aus, und ist nach dem Grade der Einwirkung die Grösse und das Verhalten der Inulin-Körner verschieden. Bei rascher Wasserentziehung durch starken Weingeist schlägt es sich fast augenblicklich in zahllosen kleinen unregelmässigen Körnern in den Zellen nieder, denjenigen ähnlich, die sich nach längerem Stehen aus dem durch Auspressen gewonnenen Saft der Dahlia absitzen. Bei langsamer Wasserentziehung dagegen, am besten durch mässig verdünntes Glycerin, bilden sich allmählig grössere Kugeln, welche den Stärkemehl-Körnern täuschend ähnlich sehen und auch im optischen Verhalten denselben entsprechen, nämlich unter dem Polarisations-Mikroskop auf schwarzem Felde ein regelmässiges Kreuz und bei eingeschalteter Gypsplatte eine positive Farbenstellung zeigen. Die Grösse dieser Inulin-Körner kann in den Zellen desselben mikroskopischen Präparates verschieden ausfallen. Neben mit zahllosen kleinen Körnern erfüllten Zellen finden sich andere mit wenigeren, aber viel grösseren Körnern, und neben diesen solche, die nur ein einziges, dann sehr grosses Korn enthalten. Die grösseren Körner sind häufig von unregelmässiger Gestalt, z. B. nur einseitig als Halbkugeln ausgebildet, oder durch gegenseitigen Druck und anderweitige Raumbeschränkung in ihrer kugeligen Ausbildung behindert worden. Dieselben verdanken ihr Entstehen, wie es scheint einer allmählichen Zusammenziehung, einem Verdichtungs-Process, und sind dem entsprechend im Innern weniger verdichtet, wasserreicher als in der Peripherie. Man findet sogar hin und wieder Inulin-Kugeln, die im Innern hohl zu sein scheinen. Auch zerreißen die grösseren Körner vom Centrum aus strahlenartig, und zwar besonders, wenn sie aus einer dichteren

Flüssigkeit, dem Glycerin, in eine dünnere, Wasser, übertragen werden. Die Inulin-Kugeln werden durch Jodlösung nicht gefärbt, sie sind in Alkohol und Aether unlöslich, in kaltem Wasser schwer, in kochendem leicht löslich, werden von Säuren und Alkalien gelöst und von Kupferoxyd-Ammoniak in eigenthümlicher Weise angegriffen. Bei den strahlenartig vom Centrum aus gerissenen Inulin-Kugeln bewirkt das genannte Reagens vom Rande aus ein allmähliges Verschwinden der krystallinischen Splitter und es bleibt ein sehr durchsichtiger, farbloser Körper von der Gestalt der ehemaligen Inulin-Kugel zurück, welche von einer doppelt contourirten Membran begrenzt ist und im Innern noch die Spuren der Risse erkennen lässt, auf dem dunklen Felde des Polarisations-Mikroskopes dagegen beinahe verschwindet. Die nicht zerrissenen Körner werden durch das Kupferoxyd-Ammoniak wie mit zahlreichen Poren durchlöchert und hinterlassen zuletzt einen ähnlichen, sehr durchsichtigen, von einer Membran begrenzten farblosen Körper. Es scheint demnach, als ob die Inulin-Kugeln aus zwei, in ihrem Verhalten nicht absolut gleichen Stoffen zusammengesetzt wären, indem das Kupferoxyd-Ammoniak nur einen Stoff entfernt, den andern aber ungelöst zurücklässt, was an das Stärkemehlkorn erinnert, dessen Granulose (Stärke-stoff) durch Speichel ausgezogen wird, während ein Skelett in der Gestalt der ehemaligen Stärkemehl-Körner, aus Cellulose (Pflanzenzellstoff) bestehend, zurückbleibt. — In den Zellen der getrockneten officinellen Wurzeln der Compositen findet sich das Inulin als durchsichtige, spröde, mit geraden Flächen zersplitternde Masse, welche durch wässerige Jodlösung nicht höher gelb als diese Flüssigkeit selbst gefärbt wird.

Derselbe Redner legte darauf des jüngeren Hooker interessante Abhandlung über die erst kürzlich durch Dr. Welwitsch in Central-Africa entdeckte *Welwitschia mirabilis* vor, eine Pflanze, die ihren Stamm nicht verlängern und ausser ihren beiden Samenlappen, welche für die ganze vieljährige Lebensdauer des Gewächses verbleiben und eine bedeutende Grösse erreichen, keine

eigentlichen Blätter bilden kann. Der nur wenige Zoll über den Boden hervortretende Stamm kann einen Umfang von 12 Fuss und seine Samenlappen können eine Länge von 7 Fuss gewinnen. Die Blütenstände treten alljährlich im Umkreise des Stammes über den Samenlappen hervor und zeugen für die nahe Verwandtschaft der merkwürdigen Pflanze mit den Gnetaceen, indem die weibliche Blüthe, von den Grössenverhältnissen abgesehen, derjenigen von *Ephedra* durchaus ähnlich ist. Die Gnetaceen aber gehören zu der Abtheilung der Gymnospermen, wohin auch die Nadelhölzer gezählt werden.

Im Anschluss an den Vortrag des Herrn Prof. Schacht theilte Prof. Julius Sachs mit, dass er sich ebenfalls, und zwar seit mehr als einem Jahre, mit dem mikroskopischen Studium des Inulins beschäftigt habe (eine Notiz darüber im Januarheft 1863 der „Annalen der Landwirthschaft in den königl. preuss. Staaten“, S. 42). Er bestätigte zunächst die Angabe des Vorredners, dass das Inulin in den als inulinhaltig bekannten Geweben (Knollen von *Dahlia variabilis*, *Helianthus tuberosus* und *Inula Helenium*) nicht in der Form von Körnern vorkomme, sondern im Zellsafte gelöst ist, was bereits H. v. Mohl ausgesprochen hatte (Bot. Zeitung 1858, S. 17). Taucht man einen dünnen, aber ganze Zellen enthaltenden Schnitt der genannten Knollen in Alkohol von 90 pCt., so verliert das Gewebe seine Durchsichtigkeit und nimmt eine weissliche Färbung an, indem es knorpelig und steif wird. Man erkennt dann bei starker Vergrösserung in den Zellen zahlreiche, sehr kleine Körner, die sich oft in lebhafter Bewegung finden, und nach längerem Liegen in Alkohol unter dem Deckglase treten (etwa nach 5 bis 10 Minuten) grosse runde Körner auf, die bei schwacher Vergrösserung Oeltropfen nicht unähnlich sehen, bei starker Vergrösserung aber als Körner einer festen, stark lichtbrechenden homogenen Masse erscheinen. Lässt man Wasser zutreten, oder taucht man, was besser ist, den Schnitt in solches ein, so verschwinden die zuerst erwähnten sehr kleinen Körnchen wieder und es bleiben nur die grösseren Kugeln, die aber ihr Aussehen verändern; sie zeigen jetzt

eine mehr oder minder deutliche peripherische Schichtung und zugleich Risse, welche vom Centrum ausgehend gegen die Peripherie hin auslaufen; diese Körner geben in dem Polarisations-Instrument ein farbiges Kreuz; sie sind, wo sie dicht beisammen liegen, gegenseitig abgeplattet; die meisten sitzen der Zellwand an, so dass sie im Profil als Halbkugeln erscheinen. Diese Körner unterscheiden sich von denen des Amylum, mit denen sie manche oberflächliche Aehnlichkeit haben, dadurch, dass sie ihre radialen Risse erst bei Berührung mit Wasser erhalten, während die Stärkekörner umgekehrt bei dem Austrocknen rissig werden. Durch Kochen in Wasser lösen sie sich, gleich dem gefällten Inulin, auf; kocht man einen Schnitt mit diesen Niederschlagskörnern in Wasser, welches eine Spur von Salzsäure enthält, einige Minuten lang, so kann man dann mit Kupfervitriol und Kali, nach dem früher von S. beschriebenen Verfahren, grosse Mengen von Kupferoxydul innerhalb der Zellen reduciren; dasselbe gelingt bei frischen Schnitten nicht, wohl aber dann, wenn man sie vorher in gesäuertem Wasser gekocht hat. Dadurch wird nämlich das Inulin in Glycose übergeführt, so wie es ausserhalb der Zellen geschieht. Aber in solchen mit gesäuertem Wasser gekochten Schnitten, deren Inulin in Zucker (Glycose) verwandelt ist, kann man mit starkem Alkohol keine Körner mehr niederschlagen; ein Beweis, dass die Körnerbildung auf Zusatz von Alkohol dem Inulin zuzuschreiben ist. Dass diese in den Zellen enthaltenen Niederschlagskörner nicht etwa einer unorganischen Substanz angehören, beweist ihre vollständige Verbrennbarkeit. Auch durch andere Reactionen stimmen die durch Alkohol in den Zellen der genannten Knollen niedergeschlagenen Körner mit den Inulinkörnern überein, wie letztere in sehr kleiner Form bei der chemischen Darstellung des Inulinmehles erhalten werden; von Jodlösungen werden sie nicht gefärbt, kaltes Wasser löst die grösseren Niederschlagskörner nicht, sie werden aber sehr durchsichtig bei längerem Liegen in solchem, auf Zufluss von Kalilösung verschwinden sie, ebenso durch Schwefelsäure; Salpetersäure löst sie unter lebhafter Ent-

wicklung von Gasblasen. Lässt man dünne Schnitte der genannten Gewebe auf dem Objectträger eintrocknen, so bilden sich kleine und grössere Körner, welche dieselben Reactionen zeigen und zugleich in ihrem Aussehen die Mitte halten zwischen den Körnchen des chemisch dargestellten Inulinmehles und den durch Alkohol in den Zellen selbst niedergeschlagenen Körnern.

Obgleich S. nach dem allem kaum mehr einen Zweifel hegt, dass die durch starken Alkohol in inulinhaltigen Zellen entstandenen Körner Inulin sind, da es besonders in diesen Geweben keinen anderen Stoff gibt, der in so grosser Menge vorkommt, um einen so massenhaften Niederschlag zu bilden, so wäre es doch wünschenswerth, auch aus reinem, chemisch dargestellten Inulin solche Kugeln zu erzeugen, wie sie durch Alkohol in den inulinhaltigen Zellen entstehen, um den Beweis für ihre Inulinnatur vollständig zu machen. S. ist gegenwärtig noch mit der Lösung dieser Aufgabe beschäftigt.

Lässt man nun aber Knollenstücke von *Dahlia Helianthus tub.* oder *Inula Helenium* in Alkohol von 90 pCt. einige Monate und selbst ein Jahr lang liegen, so bilden sich im Parenchym grosse, mit blossen Auge leicht sichtbare Kugeln. Dieselben sind (oft bei 0,5 Mill. Durchmesser) so gross, dass eine einzige Kugel 20, 30, selbst 60 bis 70 Parenchymzellen umfasst. Jede dieser Kugeln zeigt eine leichte Andeutung peripherischer Schichtung, ausserdem aber eine radiale Streifung, und oft zerfällt unter Druck die Kugel in radialgestellte Elemente, so dass das Ganze als eine strahlig krystallinische Masse erscheint; das optische Verhalten und sämtliche Reactionen zeigen, dass diese krystallinischen Kugeln dieselben weiter ausgebildeten Körper sind, wie die oben beschriebenen Inulinkugeln. Das Aussehen beider hat so viel Charakteristisches, dass die Uebereinstimmung sogleich auffällt. Da die grossen, durch langes Liegen in Alkohol entstandenen Kugeln aus radialgestellten krystallinischen Elementen bestehen und diese ohne Rücksicht auf die Zellhäute sich ausbilden, so folgt, dass diese letzteren dem Wachstume der krystallinischen Gebilde, an deren

Inulinatur kaum noch zu zweifeln ist, kein Hinderniss entgegenstellen.

Wenn es nun gelingt, durch Liegen in Alkohol so charakteristische Formen des Inulins darzustellen, so ist damit ein Mittel gefunden, dasselbe auf mikrochemischem Wege in seinen physiologischen Verhältnissen weiter zu verfolgen. S. hat die charakteristischen Kugeln im unteren und mittleren Stammtheile von *Helianthus tub.* und *Dahlia* gefunden, nicht aber in den obersten Theilen und nicht in den Blättern und Blattstielen.

Nägeli hat 1862 in den Sitzungs-Berichten der münchener Akademie die von ihm als „Sphärokrystalle“ bezeichneten Gebilde beschrieben, welche er in den Zellen von *Acetabularia mediterranea* nach achtzehnjährigem Liegen in Alkohol auffand. Die gesammte Beschreibung und die Abbildungen, welche Nägeli von seinen Sphärokrystallen gibt, passt so vollkommen auf die grossen krystalinischen Gebilde, welche in inulinhaltigen Pflanzen durch langes Liegen in Alkohol entstehen, dass S. kaum einen Zweifel über ihre Identität hegen kann. Nägeli hält die Substanz seiner Sphärokrystalle für unbekannt; er glaubt, es sei unwahrscheinlich, dass sie aus einem Kohlenhydrat bestehen. Es ist aber nach dem Vorstehenden überaus wahrscheinlich, dass die Sphärokrystalle Inulin sind, niedergeschlagen durch Alkohol. Eine eingehendere Beschreibung der hier kurz erwähnten Thatsachen wird Referent später in einer botanischen Zeitung veröffentlichen.

Prof. G. vom Rath legte einige Knochen von *Elephas primigenius* vor, welche vor Kurzem bei Dormagen etwa sieben Fuss unter der Oberfläche, nahe dem Rheine, gefunden und vom Bruder des Sprechers dem poppelsdorfer Museum geschenkt wurden. An der Fundstelle beobachtete man diese Schichtenfolge: gelber Lehm Boden, grober Sand mit Lehm gemischt, feiner weisser Sand, endlich grober Kies, in dem die vorgelegten Knochen ruhten.

Es geschah dann durch vorgenannten Redner Erwähnung einer brieflichen Mittheilung des Hrn. F. Ulrich zu

Oker bei Goslar, wonach derselbe in den Drusen des Granits des Oker-Thales Chabasit aufgefunden, eine Bestimmung, welche der Vortragende nach Messung der übersandten Krystalle durchaus bestätigen konnte. Diese Auffindung des Hrn. Ulrich (der in Drusen desselben Granits bereits früher Kalkspath entdeckte) ist in so fern interessant, als Chabasit im Granit bisher noch nicht aufgefunden wurde. Doch kann nun schon ein zweiter Fundort des Chabasits im Granit angegeben werden, da Prof. G. Rose dieses Mineral auch in Granit-Drusen aus Connecticut entdeckte.

Es folgte dann ebenfalls von demselben Redner ein Vortrag über die Leucit- und Noseangesteine der Umgebungen des Laacher Sees. Der Leucitophyr von Rieden bei Laach ist ohne Zweifel die interessanteste Varietät des nur an wenigen Orten bekannten Leucitophyr-Gesteins, indem es neben Leucit in wesentlicher Menge Nosean enthält, neben dem kalireichsten das natronreichste unter allen Silicaten, beide in Formen des regulären Systems krystallisirend. Die chemische Zusammensetzung dieses Leucitophyrs ist folgende: Kieselsäure 48,80; Schwefelsäure 1,70; Chlor 0,26; Thonerde 16,83; Eisenoxydul 6,60; Kalkerde 6,50; Magnesia 1,24; Kali 6,59; Natron 9,52; Wasser 1,96; Summa 100. Ausführlich wurde die Aehnlichkeit des Riedener Gesteins mit den anderen Leucitophyren besprochen. Am interessantesten ist die Vergleichung desselben mit dem Gesteine der ungeheuren Lavaströme, welche im Jahre 1631 dem Vesuv (nach dessen mehr als hundertjähriger Ruhe) entflossen und jetzt die beiden ins Meer vorspringenden Klippen Granatello und della Scala bei Resina bilden, wo der Pflasterstein für Neapel in grossen Brüchen gewonnen wird. Dieses Gestein enthält nämlich neben Leucit in zahlreichen Drusen Sodalith, ein dem Nosean sehr nahe verwandtes Mineral, während von Prof. Rammelsberg in dem Strome von 1858 neben Leucit und Augit Nephelin erkannt wurde. — Der Noseanpholith ist ein ausschliesslich auf die Umgebungen des Laacher Sees beschränktes Gestein, welches in seiner frischesten Abänderung folgende Mischung besitzt: Kie-

selsäure 53,54; Schwefelsäure 0,63; Chlor 0,75; Thonerde 20,68; Eisenoxydul 4,63; Kalkerde 1,28; Magnesia 0,76; Kali 3,20; Natron 11,04; Wasser 2,29.

Darauf zeigte Professor Argelande der Gesellschaft an, dass die Gruppe der kleinen Planeten zwischen Mars und Juppiter wieder durch einen, den 79., vermehrt sei. Derselbe ist in Ann Arbor, im Staate Michigan in Nordamerika, durch den Director der dortigen Sternwarte, James Watson, am 14. September entdeckt, und auf dessen Anzeige seit dem 4. Oct. auf den europäischen Sternwarten beobachtet worden. Der Planet bietet keine besonderen Merkwürdigkeiten dar. Nach den kürzlich berechneten Elementen des Herrn Tischler hieselbst, die sehr wenig von den ersten Elementen des Entdeckers abweichen, ist seine Neigung $4^{\circ} 39'$, die Länge des aufsteigenden Knotens $206^{\circ} 36'$, das Perihel liegt in $43^{\circ} 45'$, die Excentricität ist $0,19325$ und die mittlere tägliche Bewegung $926'' 48$. Der Planet ist am 3. Oct. in Opposition mit der Sonne gewesen, und dürfte damals nahe die 9. Grösse gehabt haben; jetzt erscheint er als ein Stern 9. bis 10. Grösse. Daraus kann man auf einen Durchmesser von etwa 9 Meilen schliessen, und der Planet ist daher bedeutend grösser als die zuletzt entdeckten dieser Gruppe. Es ist also gegründete Hoffnung vorhanden, dass er bei seiner nächsten Opposition, Anfangs Februar 1865 mit Leichtigkeit wieder aufgefunden werden könne.

Nächst dem sprach der Vortragende über die beiden neuerdings entdeckten Kometen. Die Auffindung des ersten derselben verdanken wir einem Liebhaber der Astronomie, Herrn Bäcker in Nauen, der denselben am 9. Oct. im Kopfe des Löwen auffand. Von da ist er durch den kleinen Löwen und die Hinterfüsse des grossen Bären gewandert und tritt jetzt in das Sternbild des Jagdhundes ein, welches er gegen Ende des Monats verlassen wird, um seinen Lauf durch den nördlichen Theil des Bootes fortzusetzen. Er erscheint im Fernrohre als ein rundlicher, ziemlich heller Nebel mit einer bedeutenden Verdichtung in der Mitte, und seine Helligkeit wird noch immer zunehmen, da er sich sowohl der Sonne als der

Erde nähert. Seine Sonnennähe wird er nach den Rechnungen des Herrn Engelmann in Leipzig am 29. December erreichen und dann von dieser etwa 27 Millionen Meilen entfernt sein. Seine Neigung ist sehr bedeutend, nämlich $83\frac{1}{2}^{\circ}$; sonst bietet er keine Eigenthümlichkeiten dar und hat in seinen Elementen keine Aehnlichkeit mit irgend einem der früher beobachteten Kometen. Der zweite Komet ist am 4. Nov. von Herrn Tempel in Marseille entdeckt worden im Sternbilde des Bechers, unterhalb der Hinterfüsse des grossen Löwen. Er soll sich dem blossen Auge als ein Stern 4. Grösse mit einem kleinen Schweife zeigen; Vieles ist bis jetzt über ihn noch nicht zu sagen, da noch keine neueren Beobachtungen bekannt geworden sind.

Dr. Hildebrand theilte die Resultate von Experimenten mit, welche derselbe über den Dimorphismus von *Primula Sinensis* angestellt. Schon seit längerer Zeit ist von mehreren Primelarten bekannt, dass die Blüten einzelner Pflanzen einen längeren Griffel und höher eingefügte Staubgefässe, die anderen einen kürzeren Griffel und höher eingefügte Staubgefässe besitzen, aber erst im vergangenen Jahre hat Darwin die Experimente veröffentlicht, welche über die geschlechtliche Beziehung handeln, in der die beiden Formen zu einander stehen. Da die kurzgriffelige Form eine Narbe mit wenig ausgebildeten Papillen besitzt, hingegen einen grosskörnigen, undurchsichtigen Blütenstaub, die Narbe der langgriffeligen aber lange Papillen hat und der Pollen dieser Form klein und durchsichtig ist, so stand zu vermuthen, dass die letztere Pflanze eine mehr weibliche, die erstere eine mehr männliche sei. Um das wirkliche Verhältniss herauszubekommen, wurden von Darwin vier Arten der Befruchtung angestellt: die langgriffelige Form mit der kurzgriffeligen, die kurzgriffelige mit der langgriffeligen, die langgriffelige mit der langgriffeligen, und die kurzgriffelige mit der kurzgriffeligen. Dabei ergab sich das Resultat, dass die beiden ersten Arten der Befruchtung den meisten Erfolg hatten (also nicht, wie man vermuthen konnte, die kurzgriffelige Form die männliche Rolle spielt), die beiden

letzten den wenigsten. Von Darwin war die Befruchtung der einzelnen Blüten mit sich selbst vermieden; der Vortragende stellte ausser den vier erwähnten noch zwei andere Arten der Befruchtung mehr an, nämlich Blüten der langgriffeligen Form mit sich selbst und der kurzgriffeligen mit sich selbst; die Ergebnisse davon waren, dass die beiden letzteren Arten der Befruchtung am wenigsten Samen lieferten, etwas mehr die Art, wo Pflanzen einer und derselben Form gekreuzt wurden; die meisten Samen kamen durch die Kreuzung der beiden Formen zuwege. — Hiernach stimmten die Resultate des Vortragenden mit denen Darwin's überein und fügten ausserdem noch einen Beweis für die Schädlichkeit der Selbstbefruchtung hinzu. — Andere Experimente bezogen sich auf die Art, wie sich die beiden Formen fortpflanzen, und ihre Ergebnisse waren die, dass die langgriffelige Form, mit der langgriffeligen befruchtet, zum grössten Theil langgriffelige Nachkommen erzeugte, in gleicher Weise die kurzgriffelige mit der kurzgriffeligen befruchtet, zum grössten Theil kurze griffelige; wurden hingegen die beiden Formen mit einander gekreuzt, so war ihre Nachkommenschaft etwa zur Hälfte der einen Form, zur Hälfte der anderen Form angehörig. — Ausserdem wurde von dem Vortragenden der nunmehr vollendete dritte Band der von Pringsheim herausgegebenen Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik vorgelegt und von den darin enthaltenen Abhandlungen besonders die von Pringsheim über *Salvinia natans* hervorgehoben.

Prof. Landolt legte der Gesellschaft die Thomasche Rechenmaschine vor und erläuterte deren Gebrauch. Eine ausführliche Beschreibung dieses sinnreichen Instrumentes hat Professor Reuleaux in Zürich veröffentlicht (Civil-Ingenieur, Band 8, Seite 181, Dingler polyt. Journ., Band 165, Seite 334) und zugleich die ausserordentlichen Vortheile desselben bei Ausführung vieler in der Praxis vorkommender Rechnungen, namentlich bei Anfertigung von Tabellen, gezeigt. Der Vortragende konnte die Vorzüglichkeit der Maschine nur bestätigen und der angelegentlichen Empfehlung das Wort sprechen.

Die Thomas'schen Arithmometer werden zu den Preisen von 150, 300 und 400 Fr. von A. M. Hoart in Paris, rue du Helder 13, geliefert. Die billigsten erlauben mit fünfstelligen Zahlen zu rechnen.

Physikalische und medicinische Section.

Sitzung vom 10. December 1863.

Professor Albers besprach unter Bezugnahme auf einen früheren in der Gesellschaft gehaltenen Vortrag das subjective Stimmenhören bei Irren, welches sich durch den festen Glauben an eine Beziehung der Stimme auf eine entferntere oder nähere bekannte oder fingirte Person und die Andauer und Beständigkeit von dem Stimmenhören unterscheidet, welches auch bei Gesunden vorkommt. Es hat folgende Eigenthümlichkeiten noch ausserdem: 1) Es tritt gewöhnlich auf beim Einschlafen oder Aufwachen und dauert eine mehr oder weniger längere Zeit in die Nacht oder in den Tag hinein an. Bei Verschlimmerungen hört der Kranke eine grössere Anzahl der Stimmen, von denen einer der beobachteten Kranken bis neun verschiedene Stimmen unterscheiden konnte. Bei einer solchen Vermehrung treten die rauheren (männlichen) Stimmen zuerst auf, später erfolgen die höheren feineren (weiblichen oder Kinder-) Stimmen. Die feineren gehören einer durchaus gesteigerten Reizung an und erscheinen bei Temperatur-Abnahme im Ohr, die rauheren zeigen eine höhere Temperatur und wenn die Stimmen schweigen, hat das Ohr die höchste Temperatur. Albers glaubte nach mehreren Temperaturmessungen Stimmen aus Reizung und Stimmen aus Nachlass, oder beim Nachlass der Reizung, bei Erschlaffung unterscheiden zu dürfen. Zu jenen gehören die feineren weiblichen und Kinder-Stimmen, zu diesen die rauheren männlichen Stimmen.

Die Frage, ob diese im Gehirn, wie einige Psychiatriker meinen, oder in dem Ohr (Gehörnerven) entstanden, wird dahin beantwortet, dass zur Entstehung der Stimmen bei Irren sowohl ein krankes Gehirn, als ein kranker Gehörnerv nothwendig sei. Der Vortragende suchte dieses sowohl aus dem gesammten Verhalten der von ihm beobachteten Kranken, als auch aus den Ergebnissen der Sinnes-Täuschungen eines längere Zeit von ihm beobachteten tobsüchtigen Taubstummen zu erweisen. Er besprach sodann die Bedingungen, welche in Nerven physiologisch nothwendig sind, um das Stimmenhören zu ermöglichen. Es ist offenbar das Stimmenhören die höchste Steigerung der hallucinatorischen Erscheinungen im Gehörsinn, die in geringerem Grade Klingen, Rauschen, Brausen u. s. w. mehr oder weniger deutlicher Art in mehrfacher Steigerung erscheinen lässt. Zum Stimmenhören gehört offenbar längere Zeit hindurch Statt gehabte Uebung des Gehörsinns. Taubstumme haben solche Erscheinungen nicht, eben so wenig als viele Blindgeborene Gesichtstäuschungen, wie Menschen sehen, haben.

Prof. Dr. J. Sachs machte Mittheilungen über physiologische Verhältnisse der Chlorophyllkörner. Nachdem schon seit längerer Zeit durch H. v. Mohl und Nägeli nachgewiesen war, dass in den Chlorophyllkörnern der meisten Pflanzen Amylumkörner entstehen, habe er später (über die Stoffe, welche das Material zur Bildung der Zellhäute liefern, in Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot., 1862) die Ansicht geltend zu machen gesucht, dass die Stärke in den Chlorophyllkörnern ursprünglich durch Assimilation aus den unorganischen Nährstoffen entsteht und von dort erst in die anderen Theile der Pflanze abgeleitet wird; in einer anderen Abhandlung (Ueber den Einfluss des Lichts auf die Bildung des Amylums in den Chlorophyllkörnern, Botan. Zeitung, 1862) habe er dann gezeigt, dass bei den im Finstern gekeimten Pflanzen (Phaseolus, Cucurbita, Helianthus u. A.) während der Entwicklung der Keimtheile die vorhandene Stärke und das fette Oel verbraucht werden, dass sich in den ersten vergeilten Blattorganen gelbe (vergeilte) Chloro-

phyllkörner bilden, in denen niemals Stärke-Einschlüsse entstehen; werden solche vergeilte Keimpflanzen aber an das Licht gestellt, so nehmen die gelben Chlorophyllkörner ihre grüne Färbung an und später, wenn das Licht intensiv genug ist, entsteht in ihnen auch Amylum; erst dann, wenn schon vorher in den Chlorophyllkörnern der ergrünten Blätter Stärke entstanden ist, tritt sie auch in den anderen Theilen (Blattstiel, Stengel, Knospe) der betreffenden Pflanzen auf. Diese Beobachtungen unterstützen die Annahme, dass die Chlorophyllkörner die ursprünglichen Erzeuger des Amylums sind. Einen Beweis dafür, dass die in den Chlorophyllkörnern entstandene Stärke von dort aus in die übrigen Theile der Pflanze übergehen könne, glaubt er auch in einer neuerlich von ihm gemachten Beobachtung zu finden. Bei eingehender Prüfung der von A. Gris gemachten Untersuchungen über das Verhalten grüner Blätter im Finstern fand er dessen Angaben im Allgemeinen bestätigt. Es zeigte sich aber, dass bei manchen Pflanzen die Amylumkörner aus dem Chlorophyll durch mehrtägige Verdunkelung völlig verschwinden, ohne dass die Chlorophyll-Substanz selbst sich merklich ändert. Bei einer seit acht Tagen im Finstern stehenden, aber am Lichte erwachsenen Capuzinerkresse (*Tropaeolum majus*) waren einzelne Blätter noch völlig grün, aber die schön erhaltenen Chlorophyllkörner hatten ihre Amylum-Einschlüsse verloren; später verschwindet allerdings auch das Chlorophyll; abgeschnittene grüne, mit den Stielen in Wasser getauchte Blätter, ins Finstere gestellt, zeigten dieselbe Erscheinung. Noch deutlicher trat diese Wirkung der Finsterniss auf das Verschwinden des Amylums aus den Chlorophyllkörnern hervor, als an den erwachsenen Blättern von *Begonia (cinnabarina?)* einzelne Stellen mit schwarzem Papier verdunkelt wurden, während die Pflanze am Lichte stehen blieb. Schon nach zehn Tagen verschwand die Stärke aus den Chlorophyllkörnern der verfinsterten Stellen, die Chlorophyll-Substanz selbst aber blieb dabei völlig erhalten, nur nahm das Volumen derselben (entsprechend der verschwundenen Stärke) ab. Die nicht verfinsterten Stellen derselben Blätter zeig-

ten nach wie vor die grossen Stärke-Einschlüsse in den Chlorophyllkörnern. Der Vortragende schloss mit der Bemerkung, dass diese Untersuchungen mit Rücksicht auf die oben genannte Theorie noch weiter fortzusetzen sind, und behält sich derselbe eingehendere Mittheilungen darüber vor.

Dr. Parow theilt fernere Untersuchungs-Resultate über die physikalischen Bedingungen der aufrechten Haltung des Rumpfes und der normalen Krümmungen der Wirbelsäule mit. Das von den bisher geltenden Anschauungen abweichende Ergebniss seiner früheren Untersuchungen, die er in der letzten allgemeinen Sitzung mittheilte, das nämlich, dass die Wirbelsäule nicht einmal bei einer 5 bis 20 Grad geringeren Beckenneigung, als sie bei dem ungezwungenen aufrechten Stehen im Leben anzunehmen, ihre typische Form zu behaupten und sich selbst in aufrechter Stellung zu erhalten vermöge, würde doch immerhin noch die mechanischen Bedingungen ihrer aufrechten Haltung im Leben haben finden lassen, wenn das von Hermann Meyer für die militärische, als eine Normalstellung, aufgestellte Gesetz, wonach die Schwerlinie des Rumpfes hinter die über dem Promontorium liegende Drehungsaxe der Wirbelsäule herabfällt, auch für das ungezwungene aufrechte Stehen hätte massgebend sein können. Untersuchungen an wohlgebauten lebenden Individuen, die Parow in dieser Beziehung anstellte, führten aber zu dem Resultate, dass die Schwerlinie in solcher Stellung durch das Promontorium oder dicht vor demselben herabfalle, und die Wirbelsäule ihm dann eine sowohl von den Curven des Weber'schen Abdrucks als der Meyer'schen Normalstellung derselben wesentlich abweichende Gestalt zeigte, was er durch Zeichnungen dieser Curven erläutert. Dass lediglich der Muskelthätigkeit die aufrechte Haltung der Wirbelsäule mit dem Rumpf in ungezwungener Stellung anvertraut sein sollte, musste nach allen bisher erkannten physiologischen Thatsachen für höchst unwahrscheinlich gehalten werden; denn wie gross auch die Leistungsfähigkeit der Muskeln sei, wenn ihnen Ruhepunkte ihrer Thätigkeit vergönnt würden, so erlahme

dieselbe doch sehr bald, wenn sie ohne Unterbrechung von ihnen beansprucht werde. Wir fänden deshalb die gewöhnlichen Haltungen des Körpers überall wesentlich durch physicalische Hilfsmittel unterstützt, und dürften mithin auch physicalische Momente voraussetzen, welche die aufrechte Haltung der Wirbelsäule unterstützten. Die betreffenden Fragen seien ihm wichtig genug erschienen, um sich nach Zürich zu begeben und dort mit Professor Hermann Meyer, der sich durch seine vielseitigen exacten Arbeiten auf dem Gebiete der Mechanik des Knochengestütes so hervorragende Verdienste erworben, dieselben näher zu erörtern und durch weitere Untersuchungen zur möglichsten Entscheidung zu bringen. Die dort sowohl an Leichen wie an Lebenden gemeinschaftlich angestellten Versuche, an denen sich auch Professor A. Fick zum Oeftern betheiligt habe, welche Parow näher mittheilt und durch Zeichnungen erläutert, hätten nun einerseits die Resultate der in der letzten Sitzung mitgetheilten Untersuchungen durchaus bestätigt, andererseits zu folgenden weiteren Aufklärungen geführt: Die mechanischen Bedingungen, durch welche die Wirbelsäule aufrecht erhalten werde, machten sich in dreifacher Richtung geltend, und seien dem entsprechend drei verschiedene Möglichkeiten der aufrechten Stellung der Wirbelsäule anzuerkennen. Erstlich diejenige, wo bei geringem Neigungsgrade des Beckens gegen den Horizont dieses eine die Wirbelsäule aufrichtende Hebelwirkung entfalte. Zweitens diejenige, wo die Schwerlinie des Rumpfes hinter die über dem Promontorium liegende Drehungsaxe der Wirbelsäule herabfalle. Drittens eine solche, wo die Schwerlinie nahezu durch das Promontorium herabfalle und die Wirbelsäule im labilen Gleichgewichte balancirt, dabei aber wesentlich von den Weichtheilen, namentlich den Bauch-Eingeweiden in ihrer aufrechten Haltung unterstützt werde. Sowohl die schon früher von dem Vortragenden, wie die neuerlich mit Meyer gemeinschaftlich angestellten Untersuchungen hätten nämlich ergeben, dass die Eingeweide viel weniger als eine Last für die Wirbelsäule aufzufassen seien, sondern vielmehr gerade als

Stütze derselben, die ihrerseits von den Beckenknochen und der Elasticität der die untere Beckenapertur und die Bauchhöhle schliessenden Muskeln getragen werde.

Für die Unterhaltung einer möglichst constanten Form der natürlichen Krümmungen der Wirbelsäule habe sich dann ferner aus den in Zürich angestellten gemeinschaftlichen Untersuchungen die Integrität der durch die Rippen mit dem Brustbein gebildeten Bogenspannung als wirksamstes Moment ergeben, dass nicht blos für die Concavität des Segments der Brustwirbelsäule bestimmend wirke, sondern von dem zugleich auch die Convexität des Lendenwirbeltheils wesentlich in Abhängigkeit stände. Es wären mithin durch diese gemeinschaftlichen Untersuchungen auch für die von dem Vortragenden in der medicinischen Section dieser Gesellschaft entwickelten Ansichten: „über die Bedeutung der Stellung und Bewegung der Rippen und damit der Respiration für die Aetiologie der pathologischen Rückgrats-Krümmungen“, erhebliche neue Grundlagen gewonnen worden, die ausführlicher darzulegen er sich noch vorbehalte.

Dr. Andrä legte von Herrn Stud. Th. Wolf gesammelte vulcanische Tuffmassen mit Pflanzen-Abdrücken aus dem Brohlthale vor, welche zu der nachfolgenden Mittheilung Veranlassung gaben. Die Abdrücke lassen hauptsächlich Blätter von Dikotyledonen erkennen, doch sind auch einzelne Reste von Monokotyledonen darunter, und insgesamt repräsentiren sie etwa sieben Arten. Sie finden sich in einem gelblich grauen, sehr feinsandigen und daher leicht zerreiblichen Tuff und zeigen meist ein sehr wohl erhaltenes und scharf ausgeprägtes Aderskelett. Die Blätter machten bei der ersten Betrachtung den Eindruck von tertiären und wurden daher aufs genaueste mit im Allgemeinen ähnlichen aus den verschiedensten Tertiärfloren verglichen, wobei sich jedoch durchaus keine Identität ergab. Zwei Blattformen, die am meisten vertreten waren, zeichneten sich besonders durch eigenthümliche und auffallend stark ausgedrückte Adergerüste aus, welcher letztere Umstand auf krautarartige Pflanzen schliessen liess. Die einen derselben stellten

Bruchstücke von unpaarigen Fiederenden dar, deren lanzettliche, entfernt- und unregelmässig-gezähnte obere Blättchen zusammen- und am gemeinschaftlichen Blattstiele herabließen, während die tiefer befindlichen gesondert und sitzend erschienen; die anderen zeigten gestielte, eiförmige, an der Basis herzförmige, zugespitzte und grob gezähnte Blätter. Diese Reste schienen am meisten geeignet, bei einer weiteren Untersuchung zum Ziele zu führen, und da die Nachforschungen in den Tertiärfloren ohne Erfolg geblieben waren, so wurde nun namentlich bei jenen die einheimische lebende Flora in Betracht gezogen, weil anzunehmen war, dass, wenn recente Pflanzen vorlägen, diese wohl am wahrscheinlichsten mit solchen aus den nächsten Gebieten übereinstimmen würden. Eingehende Vergleiche mit Pflanzen, welche ähnliche Blattformen darbieten, gewährten auch bald eine richtige Erkenntniss, indem die gefiederten Blätter sich ganz unzweifelhaft als Wurzel- und Stengelblätter von *Valeriana officinalis* L., und zwar der meist sparsamer und gröber gezähnten Form *sambucifolia* Mik., herausstellten, und die anderen mit eben solcher Sicherheit sich der *Urtica dioica* L. zugehörig erwiesen, von welchen beiden Gattungen, beiläufig bemerkt, noch keine Repräsentanten in der Tertiär-Periode aufgefunden worden sind. Die übrigen Pflanzenreste waren theils zu mangelhaft, theils in ihren Blattgerüsten zu wenig charakteristisch, als dass es in Anbetracht der mühsamen und zeitraubenden Nachforschungen lohnend gewesen wäre, weitere Ermittlungen vorzunehmen, zumal ein anderes, viel wichtigeres Resultat, nämlich die Bestimmung des Alters der Tuff-Ablagerungen als ebenfalls recent, bereits vollkommen erreicht war.

Se. Excellenz, der Wirkl. Geh.-Rath v. Dechen knüpfte hieran einige Bemerkungen über die Lagerungsverhältnisse des Tuffsteins (Trasses) im Brohlthale und in seiner Umgegend, in welchem die von Dr. Andrä erwähnten Pflanzenreste eingeschlossen sind.

Geh. Medicinalrath Naumann sprach über die geographische Verbreitung der orientalischen Pest und des Typhus, wobei er das von A. Mühry und von A. Hirsch

gegebene reichliche Material mit den neuesten Erfahrungen über diesen Gegenstand verglich. — Pest-Epidemien sind nur in der gemässigten Zone, und zwar ausschliesslich innerhalb der östlichen Hälfte der nördlichen Hemisphäre, beobachtet worden. Die östliche Grenze dieser Krankheit liegt jedoch nicht zwischen dem kaspischen Meere und dem persischen Meerbusen, indem offenbar die in den Gebirgstälern von Gurwal und Kumaon, am südlichen Abhange des Himalaya vorkommende ostindische Pest von der ägyptischen nicht wesentlich verschieden ist. Als westliche Grenze der Pest ist der atlantische Ocean zu bezeichnen; indessen werden die Epidemien unerkennbar seltener, je weiter man gen Westen vordringt; innerhalb des Zeitraumes von 150 Jahren trat die Krankheit nur viermal im marokkanischen Gebiete auf. Dass diese überaus ansteckende Seuche bei einer gewissen Erhöhung der Temperatur die südliche Grenze ihrer Verbreitungssphäre findet, ergibt sich besonders deutlich, wenn man einen Blick auf Aegypten wirft: die Pest-Epidemien in diesem Lande begannen in der Regel im November, vermochten sich selten bis gegen die Mitte Juni als solche zu erhalten, und lösten sich dann in immer seltener werdende sporadische Fälle auf. Da nun die mittlere Temperatur des Novembers in Kairo 13° R. beträgt, im Februar bis zu 10° R. sinkt, im Juni 22° R., im August 24° erreicht, da ferner die Krankheit in Nubien niemals vorgekommen ist, so lässt sich die mittlere Temperatur von 22° R. ziemlich genau als die Südgrenze der orientalischen Pest bezeichnen. Der Redner verweilte bei den Thatsachen, aus denen sich ergibt, dass die „Malaria“ ohne allen Einfluss auf die Entstehung der Pest ist, und wies schliesslich nach, in welchem Verhältnisse deren Epidemien aus dem türkischen Reiche, seit der endlichen Einführung von Quarantaine-Anstalten daselbst, verschwunden sind. — Der Typhus ist gleichfalls auf die gemässigte Zone beschränkt, reicht jedoch nicht so weit nach Süden, als die Pest. Die wahrscheinliche Grenze seiner Verbreitungssphäre in dieser Richtung wird durch die Isotherme von 18° R. bezeichnet. Dagegen beherrscht

dennoch der Typhus ein viel ausgebreiteteres Terrain; denn er gehört nicht allein auf der östlichen, sondern auch auf der westlichen Hälfte der nördlichen Hemisphäre zu den gewöhnlichen Volks-Krankheiten. In Canada und in den Vereinigten Staaten, von den grossen Seen bis zum mexicanischen Meerbusen, begegnet man allen überhaupt bekannten Varietäten des Typhus. Unzweifelhaft ist es, dass auch in der gemässigten Zone der südlichen Hemisphäre der Typhus, spontan oder ursprünglich, wie in Europa, ins Dasein gerufen werden kann. Im Jahre 1830 wurde die Krankheit unter den englischen Truppen auf Tasmanien, im Jahre 1852 in Victoria auf Neu-Seeland, im Jahre 1859 wurde sie unter den Goldsuchern in der Umgebung von Melbourne beobachtet. Dagegen steht es fest, dass der auf Schiffen aus Europa exportirte Typhus sein Ende erreicht, sobald die Schiffe die Tropenzone überschritten haben; auch ist kein Fall bekannt, dass der Typhus, von Europa oder von den altantischen Staaten der Union ausgehend, bis über den Aequator vorgedrungen wäre. In so fern ist es mithin auch richtig, dass kein Auswanderungsschiff den Typhus nach Sidney oder nach Melbourne importiren wird. Sehr schön stellt sich das Verhältniss der Typhus-Epidemien zur Temperatur heraus, wenn man auf die südlichen Staaten der Union die Aufmerksamkeit richtet: New-Orleans, bei einer mittleren Jahres-Temperatur von 16° R., wurde wiederholt von Typhus-Epidemien heimgesucht; dieselben zeigen sich von geringerer Intensität und von kürzerer Dauer in Texas, oder zunächst in Galveston, dessen mittlere Temperatur 18° beträgt; sie kommen aber niemals in der Havannah vor, woselbst die mittlere Temperatur bis zu 20° steigt; endlich bildet der Typhus oft grosse Epidemien auf der mexikanischen Hochebene, mit einer mittleren Temperatur von 12° R. Ueberall, wo die Elevations-Verhältnisse eine mittlere Jahreswärme herbeiführen, welche die Grenze von 18° R. nicht übersteigt, vermögen auch die der Entstehung des Typhus günstigen Bedingungen in Wirksamkeit zu treten. Demgemäss ist es nicht zu verwundern, dass man denselben in Kabul so wie auf den südlichen Abhängen des Himalaya beobachtet hat.

Prof. vom Rath machte einige Mittheilungen über die Zinnober-Lagerstätte von Vallalta, drei Stunden von Agordo in den venetianischen Alpen. Es wurden Proben der Gesteine und Erze von Vallalta, so wie eine von dem dortigen Herrn Bergbeamten ausgeführte geognostisch-bergmännische Karte der Umgebung von Vallalta vorgezeigt. Die Grube ist im Besitze des Società Veneta montanistica, welche im Jahre 1852 den auflässig gewordenen Bau neu in Angriff nehmen liess. Das gewonnene Erz enthält im Mittel nicht ganz 1 pCt. Quecksilber. Es wurden im Jahre 1858, dem zweiten Jahre, nachdem die neuen Destillationsöfen in Thätigkeit gesetzt waren, 41,000 Kil. Quecksilber in Vallalta gewonnen.