

Sitzungsberichte

der

niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn.

In der Sitzung beider vereinigter Sectionen dieser Gesellschaft, welche am *15. November 1855* abgehalten wurde, kamen folgende wissenschaftliche Gegenstände zum Vortrage:

Dr. Parow zeigt einen von ihm erfundenen Apparat zur periodischen Anwendung der Selbstextension vor und demonstrirt seine Wirksamkeit, die für die Heilung der Rückgrats-Verkrümmungen wichtig ist. Der Apparat zeichnet sich dadurch besonders aus, dass bei seiner Anwendung die eigene Muskelthätigkeit des Kranken der Gestalt die Hauptwirkung übernimmt, um schon an und für sich eine Ausgleichung der Krümmung des Rückgrats zu bewirken, während der Apparat diese Wirkung nur so viel unterstützt, dass die Wirbelsäule von dem auf ihr lastenden Drucke der von ihr zu tragenden Körpertheile befreit und dadurch beweglicher gemacht, ungeachtet dieser nur wenig eingreifenden Wirkung desselben aber die Krümmung dennoch bis zum grösstmöglichen Grade ausgeglichen wird. Der Redner spricht sodann über die allgemeine Bedeutung dieses Apparats für den gegenwärtigen Standpunkt der Orthopädie. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über den Bereich, die Entstehung und Fortentwicklung der Orthopädie überhaupt weist er nach, wie sowohl die orthopädische Mechanik als Gymnastik wesentliche Fortschritte erlebt hätten. An erstere müsse man gegenwärtig den Anspruch machen, dass sie den Bewegungsverhältnissen des Organismus nicht bloss nicht hemmend ent-

gegentrete und sich ihnen accommodire, sondern vielmehr sie in der Richtung, die für die Heilung der Verkrümmung nothwendig erscheine, unterstütze und fördere. An letztere, die Gymnastik, sei besonders die Anforderung zu machen, dass der in Anspruch genommene Kraftaufwand des Kranken beliebig graduirbar sei und die Wirkung der Bewegung eine möglichst genaue Begränzung auf die einzelnen Körpertheile gestalte. Dieser Anforderung entspreche besonders die schwedische Gymnastik, und zwar vorzüglich dadurch, dass ihre Bewegungen so einfach und naturgemäss seien, ferner die dabei benutzten Apparate nur als Stützungsmittel nicht sowohl der in Bewegung gesetzten, als vielmehr der ruhenden und ruhen sollenden Körpertheile dienten, die Bewegung selbst aber frei ausgeführt und nur durch die kunstgeübte, jeder Modification in Form und Kraft fähige, menschliche Hand geleitet, gefördert oder gehemmt werde, je nach dem besonderen Zwecke. Es sei gegenwärtig Aufgabe, die Fortschritte, die sowohl Mechanik als Gymnastik, diese beiden Haupt-Wirkungshebel der orthopädischen Kunst, gemacht hätten, so zu benutzen, dass beide, die immer noch einander den Rang streitig machen wollten, zu einem organisch gegliederten Ganzen vereinigt würden, in welchem beide, entsprechend den Gesetzen des Organismus ihre Wirksamkeit entfalten. Zu dem Ende hat namentlich Bonnet Maschinen construirt, die der Kranke selbst gegen die verkrümmten Theile in Bewegung setzt, wodurch am sichersten vermieden wird, dass der mechanische Druck und Zug stärker werde, als der Kranke gut ertrage, zugleich aber der belebende Einfluss der Bewegung zu Hülfe gezogen wird. Die Bewegung bleibt aber bei diesen Apparaten für die verkrümmten Theile eine bloss mitgetheilte, passive. Der Anforderung der activen Bewegung hat in Bezug auf die Rückgrats-Verkrümmungen Kjölstadt in Christiania durch einen Selbstextensions-Apparat zu entsprechen gesucht und damit bereits einen wichtigen Fortschritt begründet. Der gegenwärtig hier vorgezeigte Apparat setzt aber die Wirkung der Gymnastik mit jener der Mechanik in unmittelbare Verbindung, indem bei dessen Anwendung gleichzeitig die wirksamsten, für die Ausgleichung der verschiedenen Formen der Rückgrats-Verkrümmungen auch verschied-

den anzuwendenden Bewegungen, wie sie die Gymnastik kennen lehrt, ausgeführt werden.

Dr. C. O. Weber berichtet über die Resultate der von dem verstorbenen Dr. Ph. Wessel begonnenen und von ihm selbst leider nicht vollendeten weitem Nachforschungen über die niederrheinische Braunkohlen-Flora. Wessel hatte zwar die Zeichnungen grösstentheils vollendet, leider indess nur wenige Diagnosen der bestimmten Arten hinterlassen. Die grössere Hälfte musste nachträglich bestimmt werden. Glücklicher Weise ist die Anzahl der Reste so bedeutend, dass für viele Arten nicht bloss die Blätter, sondern ausser ihnen auch andere Pflanzentheile, wie Blüten und Früchte, Dornen u. s. w., bei der Bestimmung benutzt werden konnten; so legt Weber Blätter und Dornen einer Rose, Blüten, Frucht und Blätter einer Akazie und Aehnliches vor. Besonders wichtig war die von Weber aufgefundene und nachgewiesene Uebereinstimmung der hin und wieder vorkommenden trefflich erhaltenen Epidermis fossiler Blätter mit der Epidermis derjenigen lebenden Blätter, welche man schon früher mit den fossilen verglichen hatte. Die Uebereinstimmung der Epidermis bei einem fossilen Prunusblatte, bei einem Ceanothus, bei einem Sambucus mit den lebenden ist ausserordentlich. Die Zahl der Arten hat sich um 102 vermehrt; im Ganzen sind es jetzt 244; das Vorkommen derselben erhebt die Gleichalterlichkeit der sämtlichen pflanzenreichen Braunkohlen-Ablagerungen, eben so wie der Braunkohlen-Sandsteine des Siebengebirges zur Gewissheit. Die neu hinzugekommenen Pflanzen füllen in so fern eine wesentliche Lücke der Flora aus, als namentlich Leguminosen und Proteaceen erst jetzt in grösserer Zahl nachweisbar wurden. Von einigen Pflanzen der Jetztwelt ist es als unzweifelhaft anzusehen, dass sie sich aus der Tertiärzeit gleichsam herübergerettet haben, oder mit anderen Worten: dass sie directe Nachkommen der fossilen Arten sind. So gilt dies namentlich von einigen Ahorn- und Pappel-Arten, von einer Nymphaea u. s. w.

Prof. Naumann spricht über Tuberkelbildung, vorzüglich in den Lungen. Er sucht nachzuweisen, dass die ge-

wöhnlich angenommenen verschiedenen Arten des Vorkommens der Tuberkel auf wesentlich differente Grundverhältnisse zurückzuführen seien. Es werden Thatsachen angeführt, nach welchen sowohl die Miliar-Tuberkel als auch die tuberculösen Infiltrationen als entzündliche Exsudate zu betrachten sind. Diese Erklärung lässt sich jedoch nicht auf die isolirten gelben Tuberkel übertragen. Wenn man erwägt, dass dieselben nur aus amorpher, jeder morphologischen Primitivform entbehrenden Masse bestehen, und dass sie eine Substanz enthalten, welche baldiger Zersetzung unterworfen ist, — wenn man von der anderen Seite bedenkt, dass enorme Anschwellung der Bronchial-Drüsen bei scrofulösen Kindern sehr häufig angetroffen wird, und dass diese, eben so wie andere lymphatische scrofulös infiltrirte Drüsen, nicht selten Jahrzehende mit ihrem pathologischen Inhalte gefüllt bleiben, ohne in Verschwärung überzugehen, — so erhält diejenige Ansicht eine thatsächliche Unterstützung, welche in der Materie der gelben Tuberkel einen verbrauchten, der regressiven Metamorphose verfallenen Thierstoff sieht. Man hat sich dabei zu vergegenwärtigen, dass die Lymphgefässe der Lungen, die zu den Bronchial-Drüsen gehen, an denjenigen Stellen, wo tuberculöse Materie in ansehnlicher Menge abgelagert ist, immer auch am stärksten gefüllt sind. Wenn man sich vorstellt, dass jene Drüsen in einer früheren Lebens-Periode durch scrofulöse Ablagerungen bis zur vollkommenen Verschlussung ihrer Canäle ausgefüllt worden sind, so wird begreiflich, dass dasjenige Residuum des Ernährungs-Processes (d. h. des Stoffwechsels), welches von den Lymphgefässen hätte aufgenommen werden sollen, in dem Lungengewebe zurückbleiben und allmählig sich anhäufen muss, und zwar in dem Verhältnisse, als dasselbe seines flüssigen Theiles beraubt worden ist. Zur Unterstützung dieser Vorstellungsweise beruft sich der Redner auf die Thatsache, dass er bei der Untersuchung von 58 Kinder-Leichen in 41 Fällen Anschwellungen der Bronchial-Drüsen, aber nur in 17 Fällen tuberculöse Lungen gefunden habe.

Geh. Rath Prof. N ö g g e r a t h legt zwei grosse eiserne Bombenstücke vor, welche beim Baggern im Rheine bei der

Stadt Bonn in der Nähe des Rheinthores gefunden worden waren. Sie werden von der Belagerung der Stadt Bonn herühren, welche geschichtlich bekannt von der rechten Rheinseite aus Statt gefunden hat. Die Bomben, deren Segmente vorliegen, haben einen Fuss Durchmesser gehabt. Mit diesen Fragmenten sind an ihrer inneren hohlen Seite verschiedene Rheingeschiebe bis zu drei Zoll Durchmesser so fest verbunden, dass man sie nicht abschlagen kann, ohne sie durchzubrechen. Das in Eisenoxyd-Hydrat im Wasser umgewandelte Gusseisen hatte das feste Cement dieser Artefacten-Breccien erzeugt. Dieses Cement gleicht manchem dichten Brauneisenstein. Aehnliche Artefacten-Breccien von eisernen Schiffshaken, Waffenstücken und anderen eisernen Geräthen, ebenfalls mit Geschieben verschiedener Art verbunden, waren vor 10 bis 15 Jahren in grosser Menge im Rheine in der Nähe des Bingerlochs gefunden worden, woselbst sie sich in Folge der Strömung sehr angehäuft hatten. In diesen Breccien war sogar neu gebildeter Schwefelkies vorhanden.

Ferner zeigt derselbe Sprecher ein Exemplar des seit einigen Jahren von La Chapada in der Provinz Bahia in Brasilien bekannt gewordenen amorphen schwarzen Diamants vor, welcher im Handel unter dem Namen Carbonate vorkommt. Es dürfte dieser Diamant mit eigentlicher Kohle innig gemengt sein. Er ist in der Farbe bald dunkelschwarz, bald mehr bräunlich oder graulich, auf der Oberfläche etwas porös, hat die Härte des gewöhnlichen Diamants, wird auch zum Diamantschleifen verwandt, und es gibt Stücke, welche so vollkommen dicht sind, dass sie sich mit Facetten zu schönen schwarzen Steinen schleifen lassen und alsdann den wahren Diamantglanz in hohem Grade erhalten. Schwarze Diamanten hat man schon sehr lange gekannt und sie früher hoch im Werthe gehalten. Von dem sogenannten Carbonate zu den schönen schwarzen Diamanten findet ein unmittelbarer Uebergang Statt, welcher durch die grössere oder geringere Quantität der beigemengten eigentlichen Kohlen-Substanz bedingt sein dürfte. Mehrere dieser Carbonatestücke sah und untersuchte der Sprecher schon vor ein paar Jahren in dem Hof-Mineralien-Cabinet zu Wien, welches dieselben

in England erworben hatte. Es wäre vielleicht möglich, dass die Carbonate bei näherer Prüfung einen Schlüssel zu der so sehr problematischen Genesis des Diamants darbieten könnten; mikroskopische Untersuchungen möchten vielleicht dahin führen.

Professor Albers theilt seine Untersuchungen über das Vorkommen und den Bau der Würmer in der Leber des Menschen mit. Die Seltenheit des *Distoma hepaticum* und *lancoelatum* ist auch für die hiesigen Gegenden merkwürdig. Der häufiger vorkommende *Ecchinococcus* der Leber zeigt in der Wandung seiner Blasen nur runde, dicht an einander liegende Zellen, die höchst wahrscheinlich zu neuen Blasen nach innen oder nach aussen hin auswachsen. Der am allerhäufigsten in der Leber vorkommende Wurm ist der zuerst von Bilhaz in der Leber der Neger in Aegypten gefundene und jetzt von Dr. Zencker in Dresden auch in den Lebern unsrer Landsleute wieder gefundene, auch hier am Rheine gesehene Wurm, welcher den Namen *Pentastomum denticulatum* erhalten hat. Nach seinen Eigenschaften sollte man ihn *Tetroncus hirsutus* nennen. Man findet ihn in Knötchen von der Grösse einer Linse, Erbse in der Oberfläche besonders des linken Leberlappens, eingehüllt von einer Kalkmasse. Ist er von dieser befreit, so erscheint an seinem Kopftheile eine ziemlich grosse Oeffnung, umstellt mit vier grossen, von Spitzendeckern begleiteten Haken. An seinem übrigen Körper findet man in gerader Linie gestellt kleine Vertiefungen (Stigmen) und ebenso ziemlich einzeln stehende, aber in Reihen geordnete Borsten. Es wurden die Gründe nachgewiesen, warum dieser häufigste der Leberwürmer bisher ganz übersehen sei.

Berghauptmann v. Dechen legt ein Geschiebe von Quarzfels mit Eindrücken vor, welches der Berggeschworne Herr Sinning zu Commern in dem bleierzführenden Wackendeckel, dem der Buntsandstein-Formation angehörenden Conglomerate aufgefunden hat. Die Stücke der Gebirgsart, die das Geschiebe eingeschlossen hatten und worin sich die kleineren Geschiebe befinden, welche die Eindrücke in dem

grösseren veranlasst haben und genau darin passen, werden ebenfalls vorgezeigt. Es wird an die früheren Vorträge über denselben Gegenstand erinnert, namentlich an diejenigen Geschiebe aus der schweizer Nagelfluhe, welche Herr Major von Benningsen-Förder im vorigen Jahre aufgefunden hatte, und schliesslich bemerkt, dass gegenwärtig Geschiebe mit Eindrücken aus den Conglomeraten von drei sehr verschiedenen, in ihrem Alter weit aus einander stehenden Formationen bekannt seien, nämlich aus der Steinkohlen-Formation bei Eschweiler unfern Aachen, aus der Buntsandstein-Formation bei Commern und aus der Molasse der Schweiz. Eine vollständige und genügende Erklärung dieser Erscheinung ist noch nicht geliefert.

Der Geheime Medicinalrath Professor Dr. Kilian eröffnet seinen Vortrag mit einigen geschichtlichen Notizen über die Lehre vom Becken und dessen Form-Abweichungen, schildert darauf in kurzgefasster Darstellung die Entdeckungen der neuesten Zeit auf diesem Gebiete und widmet eine ausführlichere Besprechung dem sogenannten querverengten Becken D'Outrepoint's, von welchem er mit Sicherheit zwei Entstehungs-Wesen nachweist, nämlich die eine in dem Entwicklungs-Gesetze der Knochen begründet, die andere durch einen unläugbaren pathologischen Process bedingt.

Die Sitzung der physicalischen Section dieser Gesellschaft, welche am 6. December abgehalten wurde, brachte folgende Verhandlungen:

Professor Argelander stattete der Gesellschaft Bericht ab von seinen neueren Untersuchungen über den veränderlichen Stern S im Krebse. Einige sehr gut gelungene Beobachtungen des Minimums der Helligkeit haben erlaubt, die Elemente des Lichtwechsels dieses Sterns mit bedeutender Genauigkeit zu ermitteln. Es hat sich aus jenen Beobachtungen, in Verbindung mit den älteren, die Periode auf 9 Tage 11 Stunden 36 Minuten und 55 Secunden mit einer wahrscheinlichen Unsicherheit von nur 3 Secunden herausgestellt,

Zugleich hat sich aus der Vergleichung sämmtlicher Beobachtungen ergeben, dass der Stern während des allergrössten Theiles dieser Periode gar keinen Lichtwechsel hat, sondern in vollkommen gleicher Helligkeit sich zeigt. Erst 6 Stunden vor dem Minimum wird eine Lichtabnahme bemerklich, und 10 Stunden nach demselben hat der Stern schon wieder seinen gewöhnlichen Glanz erreicht; die Lichtzunahme ist also bedeutend langsamer, als die Lichtabnahme.

Derselbe sprach darauf über eine so eben erschienene vortreffliche Arbeit des Professors Woldstedt, Directors der helsingforscher Sternwarte, worin derselbe die von dem Vortragenden vor etwa zwanzig Jahren auf der genannten Sternwarte zur Ermittlung der Polhöhe derselben und der Biegung des Fernrohrs des Meridiankreises angestellten Beobachtungen der Rechnung unterworfen hat. Das wichtigste Resultat dieser sorgfältigen Untersuchung neben der Bestimmung der Polhöhe selbst ist die erlangte Gewissheit, dass die Biegung einem bestimmten Gesetze folgt, und die über den ganzen Meridian vertheilten Beobachtungen nirgends Abweichungen von diesem Gesetze zeigen, die sich nicht durch die unvermeidliche Unsicherheit in den Beobachtungen erklären liessen, — ein Resultat, welches bis jetzt noch von keinem Meridiankreise mit derselben Sicherheit bekannt geworden ist.

Zuletzt theilte derselbe Vortragende der Gesellschaft noch die Nachricht mit, dass in den nordamerikanischen Freistaaten, und zwar in Albany, der Hauptstadt des Staates New-York, eine neue prächtige Sternwarte gegründet worden sei. So wie die Kosten des Baues derselben allein durch freiwillige Beiträge mehrerer reichen Bewohner der Stadt bestritten worden seien, so werde auch ihre Ausrüstung mit den kostbarsten Instrumenten jetzt auf dieselbe Weise bewirkt. Ein ausgezeichnete amerikanische Astronom, Herr D. Gould, sei zu diesem Zwecke vor einigen Wochen in Deutschland gewesen und habe mit den berühmten Künstlern in Berlin, München, Hamburg und Altona über die Ausführung dieser Instrumente Rücksprache genommen. Die Hauptinstrumente werden ein grosser Meridiankreis und ein zehnfüssiges Heliumeter sein. Jenen werde Herr Martins in Berlin nach

einer zum Theil neuen, sehr zweckmässigen Construction ausführen, während die Herren Repsold in Hamburg das Heliometer, dem von ihnen für die oxforder Sternwarte angefertigten ähnlich, jedoch noch mit manchen Verbesserungen, herstellen werden. Eine ausgezeichnete Uhr werde Herr Krille, der Nachfolger von Kessels in Altona, liefern; sie werde in möglichst unveränderlicher Temperatur aufgestellt werden und durch eine galvanische Leitung die Zifferblätter für alle Instrumente regeln, so dass diese sämmtlich genau dieselbe Zeit zeigen werden. Ende August nächsten Jahres werde dieser neue Tempel der Urania bei Gelegenheit einer Jahres-Versammlung des amerikanischen Vereins für die Beförderung der Wissenschaften feierlich inaugurirt werden und den Namen der „Dudley-Sternwarte“ erhalten, zu Ehren einer ehrwürdigen Matrone, der Mistress Dudley, welche sich besonders um die Errichtung derselben verdient gemacht habe und unter Anderem allein die sehr grossen Kosten des Helimeters bestreite. Der Vortragende schloss mit dem Wunsche, dass auch unter den Reichen unseres Vaterlandes sich gleich eifrige und freigebige Beförderer der Wissenschaft finden möchten, wie in dem häufig als höchst materiell verschrieenen Amerika.

Professor Helmholtz berichtete über die neuesten Fortschritte unserer Kenntniss des Sonnen-Spectrums. Die Strahlen jenseits des violetten Endes des Spectrums, welche man früher als unsichtbare chemisch wirksame Strahlen bezeichnet hatte, war es ihm gelungen, durch sorgfältige Ablenkung des helleren Lichtes der altbekannten Farben des Spectrums unmittelbar dem Auge sichtbar zu machen, wesshalb er an Stelle des älteren Namens der unsichtbaren Strahlen den der übervioletten Strahlen eingeführt hat. Um dieselben übrigens in der ganzen Ausdehnung, die sie im Sonnen-Spectrum haben, sehen zu können, muss man Prismen und Linsen von Bergkrystall anwenden, weil Glas nur einen Theil dieser Strahlen hindurch gehen lässt. Der Vortragende berichtete dann über Versuche, welche Herr Eesselbach in seinem früheren Laboratorium in Königsberg angestellt hatte, um die Wellenlängen der übervioletten Strahlen zu bestimm-

men. Da die älteren Methoden wegen Lichtschwäche der betreffenden Strahlen zu diesem Zwecke nicht anwendbar waren, wurde eine neue Methode gewählt, welche auf ein von Talbot entdecktes Phänomen gegründet ist. Wenn man nämlich ein hinreichend reines Sonnen-Spectrum betrachtet, und dabei von der Seite des Violett her die halbe Pupille mit einem dünnen Glas- oder Krystallplättchen verdeckt, sieht man das Spectrum durchzogen von einer Reihe heller und dunkler Parallel-Linien. Indem man die Menge dieser Linien abzählt, welche zwischen den verschiedenen Fraunhofer'schen dunklen Linien im Spectrum liegen, kann man die Verhältnisse der Wellenlängen in den verschiedenen Theilen des Spectrums berechnen. Die kleinsten Wellenlängen der äussersten übevioletten Strahlen des Sonnen-Spectrums sind halb so gross als die des Orange im gewöhnlich sichtbaren Spectrum. Dabei ergab sich, dass das von Cauchy aufgestellte Gesetz der Dispersion für die übevioletten Strahlen eben so gut passt, wie für die des altbekannten Theiles des Spectrums. Der Vortragende sprach zuletzt über die verschiedenen Versuche, eine Analogie herzustellen zwischen musicalischen Tönen und Farben. Er wies nach, dass gleichen Unterschieden des Schwingungs-Verhältnisses in den verschiedenen Theilen des Spectrums sehr verschiedene Unterschiede des Farbentones entsprechen. Wenn man auf die Schwingungs-Verhältnisse des Lichtes die Bezeichnungsweise der musicalischen Intervalle überträgt, umfasst der dem Auge sichtbare Theil des Sonnen-Spectrums eine Octave und eine Quarte. Während in der Mitte des Spectrums sämtliche Farbentöne, die den Uebergang von Gelb zu Grün bilden, in das Intervall eines halben Tones zusammen gedrängt sind, kommen an beiden Enden des Spectrums Intervalle von der Grösse einer Terz vor, in denen sich der Farbenton gar nicht verändert. Zuletzt wurden noch die chrom-harmonischen Tafeln von Unger vorgelegt, deren Construction auf richtigen empirischen Beobachtungen zu beruhen scheint, ohne dass aber die von dem Autor gegebene theoretische Beziehung seiner Regeln auf die Schwingungs-Verhältnisse des Lichtes richtig wäre.

Dr. J. Wolff berichtete über die Anwendung der Holz-

kohle zur Desinfection und Ventilation, auf welchen Gegenstand der Chemiker John Stenhouse in einem Schriftchen: „On the economical applications of Charcoal to sanitary purposes, London, 1855,“ aufmerksam gemacht hat, und legte verschiedene von Stenhouse zu diesem Behuf construirte Vorrichtungen, nämlich einen Kohlen-Ventilator, eine Kohlen-Bandage und einen Kohlen-Respirator der Versammlung vor. Stenhouse bewahrte, durch ähnliche Versuche von Turnbull in Glasgow veranlasst, eine todte Katze und zwei Ratten in offenen Gefässen, in welchen die Thiere ringsum von einer zwei Zoll dicken Schicht Kohlenpulver umgeben waren, achtzehn Monate lang in seinem Laboratorium auf, ohne dass sich der geringste Fäulnissgeruch entwickelte. Als er nach dieser Zeit die Thiere untersuchte, waren die stickstoffhaltigen Theile verschwunden und hauptsächlich nur Knochen und etwas Fett übrig geblieben. Bei einem ähnlichen Versuche ergab die chemische Untersuchung des Kohlenpulvers, welches sechs Monate lang in unmittelbarem Contact mit den Thieren geblieben, bedeutende Mengen Salpetersäure, Schwefelsäure und sauren phosphorsauren Kalk; es enthielt wenig Ammoniak und kein Schwefelwasserstoffgas. Stenhouse schloss daraus, dass die Holzkohle nicht bloss die aus faulen organischen Substanzen sich entwickelnden Effluvien absorhirt, sondern dieselben auch durch den aus der Atmosphäre fortwährend absorbirten Sauerstoff innerhalb ihres Porennetzes rasch oxydirt und in möglichst einfache Combinationen auflöst. Die Holzkohle ist also kein antiseptisches d. h. die Fäulniss verlangsamendes Mittel; sie fördert vielmehr die Zersetzung faulender Substanzen, entzieht aber die sich dabei entwickelnden übelriechenden Producte, welche unter gewöhnlichen Verhältnissen in die Atmosphäre übergehen, und an deren Geruch man die Statt habende Fäulniss erkennt, der sinnlichen Wahrnehmung. Man hatte schon früher die Kohle als Filtrum für stinkendes Wasser benutzt. Stenhouse suchte mittelst derselben die atmosphärische Luft von übelriechenden Effluvien und von Miasmen organischen Ursprungs zu befreien. Er construirte ein Kohlen-Luft-Filtrum, aus einer etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll dicken Kohlenschicht bestehend, welche in einer Holzeinfassung zwischen zwei

Tafeln von Eisendraht-Geflecht befestigt ist. Der Justiceroom in Mansionhouse und in Guildhall, welche ihre Luft aus einer engen, durch übelriechende Effluvien verpesteten Gasse erhalten, werden mittelst solcher Ventilatoren, durch welche alle in die Säle einströmende Luft ausschliesslich passiren muss, mit reiner Luft versorgt. Sie lassen sich an Fenstern, Thüren und Mauern bequem anbringen, und auf Abritten, an Senkgruben, in Krankenzimmern, kurz, überall da, wo sich schlechte Luft ansammelt, so wie in Malaria-Districten mit Vortheil anwenden. Die Kohlen-Bandage dient bei fauligen Geschwüren und beim Hospitalbrande zur Zersetzung der sich am menschlichen Körper entwickelnden Miasmen. — Der Kohlen-Respirator bezweckt vorzugsweise die Reinigung der einzuathmenden atmosphärischen Luft von organischen Effluvien, während Jeffrey's Respirator bloss deren Erwärmung bewirkt. Stenhouse verfertigte zwei Sorten, einen Respirator für den Mund, der wie der gewöhnliche Respirator aussieht, und einen für Mund und Nase. Bei letzterem dringt alle eingeathmete Luft durch eine einen Viertel-Zoll dicke, zwischen zwei Plättchen eines feinen Silberdraht-Gewebes befestigte Kohlschicht. Diese Form soll besonders Schutz gewähren gegen miasmatisch-contagiöse Krankheiten, und ist deshalb in Sumpfgenden, so wie bei Reisen durch die an Miasmen organischen Ursprungs reichen Tropenländer nützlich. — Auch zum Reinigen der Luft in Krankensälen, so wie zum Desinficiren der Kleidungsstücke und des Bettzeuges von Personen, die an Cholera-, Pocken- oder anderen contagiösen Krankheiten leiden, lässt sich die Kohle benutzen. Man erhöht die Wirksamkeit der Kohle, wenn man sie vor dem Gebrauche roth-glühend macht. Von Zeit zu Zeit muss die Kohle erneuert oder frisch geglüht werden.

Prof. Troschel legte der Gesellschaft die Modelle von Echinodermen-Larven, wie sie der Herr Geheimerath Professor Dr. J. Müller in Berlin hat anfertigen lassen, zur Ansicht vor.

Dr. Krantz zeigte zwei ganze Meteorsteine von dem am 18. Mai d. J. bei Quarrenburg, Amt Bremerförde in

Hannover, beobachteten Falle herrührend, vor, und zwar einen von $4\frac{3}{4}$ Pfund und einen von 22 Loth. Von letzterem bestimmte er das specifische Gewicht 3,57. Es sind im Ganzen von jenem Meteorstein-Falle fünf Steine aufgefunden worden. Ausser jenen beiden Steinen von jenem Falle sind die übrigen drei in Hannover geblieben. Den grössten von 6 Pfund besitzt die Universität Göttingen, einen von 3 Pfund die Bergschule in Clausthal, und den kleinsten Herr Hofrath Wöhler in Göttingen. Auch im Bruche dieser Steine zeigt sich, dass Eisen reichlich in sie eingemengt ist. Sie haben viele Aehnlichkeit mit den Meteoriten von Aigle, Mezo, Madarac, Gütersloh etc.

Derselbe legte ferner zwei Fragmente von 20 und 14 Loth Gewicht von dem seltenen, am 13. October 1819 zu Kösteritz bei Gera gefallenen 7 Pfund schweren Meteorsteine vor, welche er kürzlich angekauft hatte.

In der Sitzung der physicalischen Section dieser Gesellschaft, welche am 3. Januar 1856 abgehalten wurde, kamen folgende Verhandlungen vor :

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath

legte das prachtvolle Werk „The Mastodon giganteus of Nord-america by John C. Warren, M. D.“ (Boston 1852. Quarto, mit sehr zahlreichen und ganz ausgezeichneten Abbildungen), vor, da wahrscheinlich nur sehr wenige Exemplare davon nach Europa gekommen sind. Die Veranlassung zu dieser Monographie hat die im Jahre 1845 gemachte Entdeckung eines ganzen und vortrefflich erhaltenen Skeletts dieses ausgezeichneten Dickhäuters gegeben; dasselbe fand sich zu Newburgh am Hudson, im Staate Neu-York, 150 englische Meilen von Boston, in welcher Stadt auch jetzt das schöne Exemplar aufgestellt ist. Es wurde in einer kleinen tertiären Süsswasser-Ablagerung gefunden, welche folgendes Profil zeigte: zu oberst 1—2 Fuss Torf, dann 1 Fuss rother Torf, 1 Fuss Muschel-Mergel, und endlich lag das Thier in moorigem Boden in der Stellung, worin es verendet sein muss.

In dem Werke sind nicht allein alle osteologischen Verhältnisse des *Mastodon giganteus*, mit Rücksicht der darüber schon reichlich vorhandenen Literatur, durchgearbeitet, auch genau die übrigen bisher aufgeführten Species von *Mastodon* kritisch verglichen und geprüft, sondern es ist zugleich das geologische Altersverhältniss des Riesen-*Mastodon* genau ermittelt. Es geht daraus hervor, dass in Nordamerika das *Mastodon giganteus* von gleichem relativem Alter mit dem *Elephas primigenius* ist, da die Knochen beider Thiere z. B. in den Staaten Ohio und South Carolina zusammen im Diluvium gefunden worden sind; dass in Europa der letztere bekanntlich ebenfalls dem Diluvium angehört, die europäischen Mastodonten aber, nämlich *M. augustidens* und *M. longirostris*, tertiär (Pliocen) sind. Europa hatte daher längst *Mastodon*-Arten, ehe deren in Nordamerika auftraten; in Europa waren sie aber in der Diluvial-Periode schon nicht mehr vorhanden, dagegen trat in dieser geologischen Zeit die riesige Species, das sogenannte Ohio-Thier, in Nordamerika auf. Dass dieselbe aber hier auch noch in der geschichtlichen Zeit gelebt habe, wie man früher geglaubt hatte, ist keineswegs anzunehmen. Der frühere Fund eines solchen Skeletts, bei welchem ein mit zermalnten Pflanzen gefüllter Sack gelegen haben soll, den man für den Magen des Thieres hielt, ist in diesem Umstande ungenau oder fingirt, und die in Amerika vorkommenden alten Sagen von einem lebenden riesigen fleischfressenden Thiere können sich nicht auf das *Mastodon giganteus* beziehen, da es ein Pflanzenfresser gewesen ist. Roulin hat bereits vor längerer Zeit dargethan, dass jenes sagenhafte Thier der Cordillere-Tapir ist. Der Name: fleischfressender Elephant, den man früher auch dem *Mastodon giganteus* gegeben hatte, beruhte auf mangelhafter anatomischer Deutung; man glaubte namentlich in dem Bau der Backzähne, welche wesentlich von denen der Elephanten abweichen, einen Fleischfresser erkennen zu müssen. Herr Dr. Krantz in Bonn hat schöne Abgüsse eines jugendlichen amerikanischen *Mastodon* nach dem Original-Schädel anfertigen lassen, und es können jetzt leicht unsere naturhistorischen Museen mit diesen getreuen Nachbildungen bereichert werden, welche in der Form mit dem Originale völlig überein-

stimmen. Herr Dr. Krantz hat einen solchen Abguss dem naturhistorischen Museum der Universität geschenkt, und der Redner sprach dafür seinen besonderen Dank, als Director dieses Museums, aus.

Derselbe Redner berührte noch einige durch die Zeitungen bekannt gewordene problematische Erscheinungen im Waadtilande, welche die Erdbeben an der Visp hervorgerufen haben sollen, worüber derselbe zuverlässige Nachrichten aus den Cantonen Waadt und Wallis einziehen und sie später der Gesellschaft mittheilen wird.

Ober-Bergrath Burkart

legt der Versammlung einige Mineralien — gediegenes Gold und Zinnober aus Californien, so wie Manganblende und Fahlerz aus Mexico — vor, und macht einige Bemerkungen über deren Vorkommen. Er schildert zunächst die Bodenverhältnisse des californischen Gold-Districtes, unter Bezugnahme auf eine denselben umfassende Karte von Fremont, wobei er die beiden Thäler des San Joaquin und des Sacramento-Flusses als ein einziges, zwischen der Sierra Nevada und der Küstenkette gelegenes Längenthal darstellt, welches, vorzugsweise in dem unteren Thale beider Flüsse, als ein ringsum geschlossenes, langgestrecktes, muldenförmiges Becken, das frühere Bett eines grossen See's, zu betrachten ist. Die Gebirgs-Bildungen, welche in dem Becken und auf seinen Rändern auftreten, entsprechen in ihrem Schichtenbau dieser Muldenform. — Auf dem Kamme der Sierra Nevada finden sich nach Fremont Eruptiv-Gesteine verschiedener Art, während auf dem West-Abhange dieses Gebirges krystallinische Schiefer — Glimmer-, Talk-, Chlorit- und Hornblende-Schiefer — mit vielen Quarzgängen und Trümmern, in aufgerichteten, mannigfach gebogenen Schichten, doch mit deutlicher westlicher Neigung, in weiter Verbreitung auftreten. Sie werden an vielen Stellen von mächtigen Syenit-, Serpentin-, Porphy- und Trapp-Gesteinen durchbrochen, und im südöstlichen Theile des Beckens, an den Zuflüssen des San Joaquin, von wechselnden Conglomerat-, Sandstein- und Thonschiefer-Flötzen, mit vorherrschendem westlichen Einfallen, überlagert, diese, nach

Tyson u. A. zur Tertiär-Formation gehörigen Schichten aber, weiter im Westen, nach dem Thale des San-Joaquin-Flusses hin, von einer mächtigen Diluvial-Ablagerung überdeckt. Die Schichten dieses Diluviums und der daraus gebildeten Anschwemmungen erfüllen die weite Thal-Ebene am unteren Theile des Sacramento, des San Joaquin und der hier in dieselben mündenden Nebenflüsse. In der Ebene trifft man selten anstehendes Gestein, und erst in der Nähe des Vorgebirges der Sierra Nevada tritt das Diluvium deutlich auf, sich hier in weiter Verbreitung zu einer nicht unbedeutenden Höhe erhebend und im Wassergebiete des Sacramento bis auf die Schichten des Schiefergebirges reichend, ohne dass die muthmasslich auch hier vorhandenen Tertiär-Schichten zu Tage treten. Auf der entgegengesetzten Seite des Beckens, am Fusse der Küstenkette, sieht man die Tertiär-Schichten dagegen fast überall unter dem Diluvium sich emporheben, in flachen Sätteln und Mulden, jedoch mit vorwaltender östlicher Neigung, sich ausbreiten und Flötze von Thon-Eisenstein und unreinem Kalkstein umschliessen. An einigen Punkten der Küstenkette, an der Bodega-Bai und südlich von der San Francisco-Bai, sind die Tertiär-Schichten so hoch emporgehoben, dass ihre Auflagerung auf den krystallinischen Schiefergesteinen entblösst ist und letztere zu Tage treten. Serpentin- und Trapp-Gesteine ragen ebenfalls an einigen Stellen aus dem Tertiär-Gebirge hervor. Am Fusse und in dem Vorgebirge der Sierra Nevada bildet ein Conglomerat, aus den Trümmern der älteren Gesteine, durch ein Thon-Cement verbunden, bestehend, häufig die oberste Schicht des Diluviums; dasselbe ruht auf mehr oder minder mächtigen Ablagerungen von blauem Thon, Sand und Lehm in fast söhligten Schichten, welche halbverkohltes Holz und Blätter-Abdrücke enthalten und durch eine mächtige, auf dem festen Gestein aufliegende Schicht von Grus, mit mächtigen Blöcken von Quarz, von letzterem getrennt werden. Dieses Diluvium bildet nach Blake in Californien die Haupt-Fundstätte des Goldes, welches mit den Trümmern des Diluviums auch in die tieferen Gegenden fortgeführt und verbreitet worden ist. Die bedeutendsten Gold-Gewinnungspunkte beschränken sich indessen bis jetzt auf die Gegend zwischen den

Wassergebieten des Deer Creek im Norden und des Calaveras-Flusses im Süden, auf einen Flächenraum von etwa 30 Meilen Länge und 7 Meilen Breite. Das Gold wird meist unter den aus den Diluvial-Schichten losgerissenen und fortgeführten Trümmern gefunden, aus denen sich Alluvial-Ablagerungen von Sand, Lehm, Grus und Gerölle gebildet haben, welche die Erweiterungen der Thäler einnehmen. Höher im Gebirge zeichnen sich diese Anschwemmungen durch geringere Anhäufung der Gerölle und grössere Goldstücke aus, welche letztere durch die eckige Gestalt und ihre Verbindung mit Quarz darauf hindeuten, dass sie nicht weit von ihrer ursprünglichen Lagerstätte fortgeführt worden sind. Das reichste Goldvorkommen soll sich unmittelbar auf der Unterlage des Diluviums, auf den festen Gesteinen finden und von ihrer mehr oder minder grossen Zerklüftung abhängen, indem das Gold auf einer glatten Oberfläche leichter fortgeführt, auf einer rauhen Unterlage aber in den Vertiefungen zurückgehalten wurde. Titan- und Magnet-Eisenstein, mit feinen Quarzkörnern und Sand vermengt, bilden die Begleiter des Goldes, dessen Reichhaltigkeit an den verschiedenen Gewinnungspunkten sehr wechselt. Während an einigen Punkten auf einem Flächenraume von 15 Fuss im Gevierte bis zum Werthe von 30,000 Dollars an Gold gewonnen wurde, lieferten andere kaum die Hälfte oder ein Drittel davon. Da, wo die Ablagerungen in den höher gelegenen Flächen ausgedehnter sind, findet sich das Gold meist in dem, dem festen Gestein aufliegenden Sande, der einen Goldgehalt von $1\frac{1}{2}$ bis 4 Dollars in 1000 Pfund hat. Bis jetzt ist das californische Gold nur in Verbindung mit Quarz vorgekommen, der das benachbarte krystallinische Schiefergestein in zahlreichen Gängen und Trümmern durchsetzt und, wie Versuche ergeben haben sollen, an vielen Stellen goldhaltig ist, so dass diese Gänge und Trümmer als die ursprünglichen Lagerstätten des Goldes betrachtet werden müssen, von denen das Gold in das Diluvium und weiter fortgeführt wurde. — Der Vortragende legte sodann einige Gold-Proben von mehreren Fundpunkten Californiens vor, welche das Gold in verschiedenem Korn, von groben Stücken bis zum feinen Sande, und in verschiedenen Farben-Nuancen zeigten. Eine

fernere Probe bestand aus dem, nach dem Waschen des Goldes aus dem letzteren durch Fortblasen abgesonderten Titan- und Magnet-Eisenstein-Sande mit Quarzkörnern und sehr feinen Goldblättchen, im Gehalt von fast 10 Procent Gold.

Ober - Bergrath Burkart schloss an diese Mittheilung, unter Vorzeigung eines sehr reichen Handstücks Zinnober, einige Bemerkungen über das californische Quecksilber-Vorkommen. Die Gruben, welche auf diesem Vorkommen bauen, liegen, nach einer Angabe darüber im 27. Bande von Siliman's American Journal of science etc., in der Küstenskette südlich von San Francisco, $2\frac{1}{2}$ Meile von San José, bei Neu-Almaden. Serpentin und Trapp bilden einen grossen Theil des Hügels, worin die Erze vorkommen. Doch tritt auch in der Nähe Thonschiefer mit Hornstein in sehr geknickten und gebogenen Schichten auf, welche der Silur-Formation angehören dürften. Die Quecksilber-Erze scheinen in mehreren Einlagerungen von linsenförmiger Gestalt zwischen den Gesteinsschichten vorzukommen, aber auch in Schnüren und Trümmchen das Gestein zu durchsetzen, während zahlreiche Trümmer von Kalkspath das Gestein und die Erzlagerstätten durchziehen und die Erztrümmchen vorwerfen. Auch zeigen sich häufig Drusen mit Kalkspath-Krystallen ausgekleidet, in denen Bitumen in Höhlungen und in kleinen Kügelchen sich findet. Das Quecksilber tritt als Zinnober in mehr oder minder derben Massen auf; dieser Zinnober ist sehr glänzend im Bruch, bald lichter, bald dunkler von Farbe. Schwefelkies, Kupferkies und Arsenikkies kommen in geringer Menge mit dem Zinnober vor und soll auch etwas Gold damit gefunden werden. Nach Krystallen von Zinnober sucht man vergebens, da er nur in derben Massen von krystallinischkörnigem Gefüge sich findet. Die grosse Anzahl und Mächtigkeit der Quecksilbererz-Lagerstätten gestattet die Wahrnehmung ihrer Ausdehnung nach einer bestimmten Richtung nicht wohl, doch dürfte solche bei näherer Beobachtung aufzufinden sein. Die älteren Arbeiten werden durch einen Stollen um 200 Fuss unterteuft. Die Zugutmachungsanstalten des Quecksilbers befinden sich in

Neu - Almaden und sollen dort beinahe eine Million Pfund Quecksilber jährlich dargestellt werden.

Derselbe Redner bemerkte über die von ihm vorgelegten schönen Stücke Fahlerz und Manganblende, dass diese Erze auf einem Gange am Fusse des hohen Piks von Orizaba in Mexico, auf der Grube Preciosa sangre de Cristo, zwischen San Andres Chalchicomula und Perote, im Bergwerksdistrikte Jlachiaque, im Staate von Puebla brechen, der wahrscheinlich im Porphyr aufsetze, während in seiner Nähe an der Oberfläche Laven und vulcanische Asche sich finden. Es ist dies ein neuer Fundpunkt der Manganblende auf dem Ost-Abhange der Cordillera von Mexico, da solche nach del Rio früher dort nur in der Pfarrei von Quezaltepec, weiter südlich auf dem West-Abhange, am Fusse des ebenfalls sehr hohen Berges Zempoaltepec, vorgekommen ist. Die Manganblende der Grube Preciosa zeigt neben dem vollkommen blättrigen Gefüge des Minerals zugleich eine stängliche Zusammensetzung. Die Theilbarkeit der Blätterdurchgänge ist hexaedrisch; der Bruch uneben, vollkommen mächtig. Das Mineral ist im frischen Bruch dunkel blei- bis stahlgrau und unvollkommen metallisch glänzend; an der Luft wird die Farbe allmählig dunkler, fast eisenschwarz und später dunkelbraun, wobei sich der metallische Glanz nach und nach verliert. Das specifische Gewicht, welches für die Manganblende = 3,5 bis 4,0 angegeben wird, hat Oberberggrath Burkart für das in Rede stehende Vorkommen = 4,125 bei 14° R. gefunden, während del Rio solches in seinen Tablas mineralogicas etc. Mexico 1804. fol. p. 66, für das Vorkommen von Quezaltepec = 3,844 angibt, dabei aber bemerkt, dass das Mineral dieses Fundpunktes innig mit Kupferkies verbunden vorkomme. Nach del Rio's Untersuchungen besteht die Manganblende von Quezaltepec aus:

Mangan	= 54,5
Schwefel	= 39,0 und
Kieselsäure	= 6,5.

Die Siebenbürgische Varietät besteht aber nach Arfwedson aus:

Mangan	= 62,10
Schwefel	= 37,90

und soll auch jene von der Grube Preciosa, nach einer Mittheilung des Herrn Professors Bergemann, aus reinem Schwefelmangan bestehen. Auf dem 9 bis 18 Fuss mächtigen Gange der Grube Preciosa brechen silberreiche Fahlerze und Bleiglanz mit Antimonsilber, Schwefelkies mit etwas Kupferkies, so wie braune und gelbe Blende mit Kalkspath und wenig Quarz, und haben diese Erze einen Silbergehalt von 4 bis 6 Unzen im Centner mit einem bedeutenden Goldgehalte. Auf diesem Gange kommt die Manganblende in reinen, derben Massen von grobblättrigem Gefüge, hin und wieder in unvollkommen ausgebildeten Krystallen von hexaedrischer Gestalt, in 8 bis 10 Zoll mächtigen Trümmern vor, und zwar in Begleitung von Braunspath und Manganspath, zuweilen auch mit etwas gediegenem Schwefel, und ist daher dieses Vorkommen dem bekannteren von der Manganblende in Siebenbürgen ganz ähnlich.

Dr. Schönfeld

sprach über die beiden, der Gruppe der Asteroiden angehörenden, neuen Planeten, durch deren Entdeckung im Laufe des verflossenen Herbstes die Kenntniss unseres Sonnen-Systems aufs Neue erweitert worden ist. Beide wurden am Abende des 5. October entdeckt, der eine (Nr. 36 der erwähnten Gruppe) zu Paris von Herrn Goldschmidt im Sternbilde des Wassermannes, der andere (Nr. 37) zu Bilk von Herrn Dr. Luther in den Fischen. Was zunächst den letzteren betrifft, so weichen die bisher bekannt gewordenen Elementen-Systeme noch ziemlich von einander ab. Das sicherste scheint das von Herrn G. Rümker in Hamburg berechnete zu sein. Es setzt den Planeten, der den Namen Fides erhalten hat, in eine mittlere Entfernung von $53\frac{1}{4}$ Million Meilen von der Sonne, zwischen Irene und Thalia. Dieser Entfernung entspricht eine Umlaufszeit von 4 Jahren und 74 Tagen. Die Excentricität der Bahn beträgt 0,15 der halben grossen Achse, und die Gränzen der Entfernung von der Sonne betragen demgemäss $45\frac{1}{2}$ und 61 Mill. Meilen. Die kleinste Entfernung findet Statt, wenn sich Fides von der Sonne aus gesehen im 63. Grade der Länge befindet. Ist dies am 27. November der Fall, wo die Erde dieselbe

Länge hat, so kommt sie derselben auf $25\frac{1}{2}$ Mill. Meilen nahe, während diese Entfernung auf 82 Mill. Meilen steigt, wenn sich Erde und Fides gleichzeitig (am 26. Mai) in den entgegengesetzten Theilen ihrer Bahn befinden. Die Neigung der Bahn-Ebene gegen die Erdbahn beträgt nur 3° , und Fides kann sich deshalb nur in den der Ekliptik zunächst gelegenen Sternbildern zeigen, zwischen dem 8. und dem 188. Grade der Länge nördlich, in der anderen Hälfte südlich von der Ekliptik.

Der andere Planet wurde einige Stunden früher als Fides aufgefunden, seine Entdeckung wurde aber erst später bekannt. Er zeigte bei der Entdeckung eine für seine Stellung zur Sonne ungewöhnlich starke Bewegung, und hat (vielleicht mit Rücksicht auf diesen schnellen Lauf) den Namen Atalante erhalten. Nach den Elementen von Herrn Dr. Forster in Berlin beträgt die mittlere Entfernung von der Sonne nahe 58 Mill. Meilen und demgemäss die Umlaufszeit 4 Jahre 213 Tage, nur wenig geringer als Pallas und Ceres. Die Excentricität der Bahn ist nach Polyhymnia die stärkste aller bekannten planetarischen, sie beträgt fast 0,3 der mittleren Entfernung, wonach die wahre Entfernung von der Sonne zwischen 40 und 75 Mill. Meilen variirt. Die Entfernungen von der Erde schwanken noch bedeutender, zwischen $19\frac{1}{2}$ und 95 Mill. Meilen, und zwar treten, da der Punkt der Sonnennähe im 42. Grade der Länge liegt, diese Extreme ein, wenn der Planet am 3. November in Opposition, und wenn er am 2. Mai in Conjunction mit der Sonne ist. Ein besonderes Interesse hat Atalante durch die starke Neigung ihrer Bahn gegen die Erdbahn, die fast 19° beträgt, und nur von Phocera, Euphrosyne und Pallas übertroffen wird. Da nun der Punkt, in dem sich ihre Bahn von der Ekliptik nach Norden entfernt (der aufsteigende Knoten), nur einen Grad von dem Frühlings-Nachtglichen-Punkte entfernt ist, wo die Ekliptik selbst vom Aequator aus nach Norden übergeht, so beträgt die Neigung gegen den Erd-Aequator über 42° , und Atalante kann deshalb in Sternbildern erscheinen, die ausser ihr nur Euphrosyne erreicht. Findet ihre Opposition mit der Sonne gegen die Mitte des December Statt, so geht sie für unsere Breiten mehrere Mo-

nate lang nicht unter, während sie umgekehrt, wenn sie im Juni der Sonne gegenüber steht, nicht über den Horizont von Mittel-Europa heraufkommt.

Derselbe Sprecher übergab eine zu diesem Zwecke von Herrn Professor Heis in Münster an Herrn Professor Argelander eingesandte bildliche Darstellung der meteorologischen Beobachtungen zu Münster während des Jahres 1855.

Berghauptmann von Dechen

legte die beiden ersten Sectionen der geologischen Karte von Rheinland-Westphalen und die dazu gehörende Farben-Erklärung vor, welche vor ganz kurzer Zeit in dem lithographischen Institute zu Berlin vollendet worden sind und durch die Kartenhandlung von S. Schropp und Comp. daselbst verkauft werden. Diese Karte wird dreissig und einige Sectionen umfassen und, da das Material dazu vorhanden ist, in ununterbrochener Folge erscheinen. Der Massstab derselben ist $\frac{1}{80000}$ Theil der wahren Grösse, die geographische Grundlage ist mit Bewilligung des Chefs des Königlichen grossen Generalstabs aus den vorhandenen Generalstabs-Karten entnommen. Die Sectionen sind aber um die Hälfte höher und breiter als bei diesen Karten, um weniger Ränder und Ecken zu erhalten, welche die Uebersicht des geographischen Details immer erschweren. Das Terrain ist sehr viel leichter und heller gehalten, als auf den Generalstabs-Karten, damit die geognostischen Gränzen auch bei heller Färbung mit Sicherheit verfolgt werden können; in gleicher Absicht ist auch einiges topographische Detail, welches nicht so wesentlich schien, weggelassen worden. Schon vor 15 Jahren begann auf Veranlassung des damaligen Chefs des Bergwesens, des jetzigen Wirklichen Geheimenrathes a. D. Herrn Grafen von Beust Excellenz, eine neue geognostische Untersuchung der beiden Provinzen, wobei anfänglich noch die alten (nicht verkäuflichen) Generalstabs-Karten benutzt werden mussten, indem die neuen Generalstabs-Karten erst in dieser Zeit nach und nach herausgekommen sind. An dieser Untersuchung haben ausser mehreren Bergbeamten wie Bergmeister Bauer, Bergmeister Baur, Bergrath Brahl,

Geschworne **Hundt**, Bergmeister **Mar en b a c h**, Geschworne **Olligschläger**, Geschworne **Sinning**, Ober-Berg-rath **Schwarze**, Bergmeister **Wagner**, Professor **Becks** in Münster, leider zu früh verstorben, Professor **F. Römer**, jetzt in Breslau, und Professor **Girard**, jetzt in Halle, Theil genommen. Die Herausgabe dieser Karte ist von dem Herrn Minister für Handel etc. v. d. **Heydt** Excellenz angeordnet worden, um die Kenntniss der geognostischen Verhältnisse der an unterirdischen Schätzen so reich gesegneten beiden Provinzen Rheinland und Westphalen, so weit sie auf einer Karte dieses Massstabes dargestellt werden können, allgemein zu verbreiten und zum Nutzen des Bergbaues, der Industrie im Allgemeinen anwendbar zu machen. In richtiger Würdigung dieser Verhältnisse ist eine bedeutende Unterstützung des Staates dieser Herausgabe zugewendet worden, damit diese Karte durch den sehr geringen Preis von einem Thaler für die einzelne Section die weiteste Verbreitung finden möge, die ihren Nutzen bedingt. — Die vorgelegten Sectionen **Wesel** und **Dortmund** enthalten den grössten Theil des Steinkohlen-Gebirges an der Ruhr und derjenigen Gegenden, in welchen in neuerer Zeit der von der Kreide-Formation bedeckte Theil dieses reichen Beckens durch so zahlreiche Bohrversuche aufgefunden worden ist und durch Schächte in Angriff genommen wird. Die Ausführung des Farbendruckes ist sorgfältig und entspricht den Anforderungen, zu denen die Fortschritte, welche hierin gemacht worden sind, berechtigen. Ein Exemplar dieser Karte, welches durch Colorirung der Sectionen der Generalstabs-Karte hergestellt worden war, hat auf der letzten Weltausstellung in Paris die goldene Medaille davongetragen.

Derselbe Redner gab Kenntniss von der Bildung einer geographischen Gesellschaft in Wien, welche in einer, auf Veranlassung des als Mineralog und Director der geologischen Reichsanstalt rühmlichst bekannten Sections-Rathes **Haidinger**, am 1. December vorigen Jahres gehaltenen Versammlung wissenschaftlicher Männer beschlossen worden ist. Bei dem grossen Eifer, welcher in Wien durch so viele ausgezeichnete Forscher für Naturwissenschaften erhalten wird, dürfen von diesem neuen Vereinigungspunkte

derselben bedeutende Leistungen und Erfolge mit Sicherheit erwartet werden.

Prof. Troschel

machte eine Mittheilung über das Gebiss der Heteropoden. Bei allen fehlen die Kiefer. Die Reibmembran, welche die Zunge überzieht, trägt sieben Reihen von Zahnplatten und hat die Eigenthümlichkeit, dass sie von vorn nach hinten schnell an Breite zunimmt. Der Vortragende sieht darin den Beweis, dass diese Thiere ausserordentlich schnell wachsen; denn die hintersten Zahnplatten sind immer die jüngsten und treten nach Abnutzung der vorderen an die Stelle derselben. Im Gebiss sprechen sich auch Differenzen zwischen den Gattungen aus, namentlich in der Form und in der Bewaffnung des freien Randes der Zahnplatten. Bei dieser Gelegenheit hob der Redner die Nothwendigkeit hervor, die fühllosen Arten der Gattung *Firoloides* Les. als besondere Gattung abzutrennen, und legte ihr den Namen *Firolella* bei. Von ihr hat der Redner zwei neue Arten, *Firolella gracilis* und *vigilans*, entdeckt, deren letztere sich besonders durch die stark hervorragenden Augen auszeichnet.

Am Schlusse der Sitzung wurden der bisherige Vorsitzende der physicalischen Section, Berghauptmann v. Dechen, und der bisherige Secretär derselben, Professor Troschel, von Neuem in diesen Functionen für das begonnene Jahr bestätigt.

Medicinische Section.

Sitzung vom 5. December 1855.

Dr. O. Weber

hielt folgenden, im Auszuge mitgetheilten Vortrag über die Entwicklung der *Enchondrome* in den Knochen. — Die wesentliche Aufgabe der heutigen pathologischen Anatomie ist es, nachdem Joh. Müller zuerst den Grund zu einer Sichtung und Gruppierung der Geschwülste überhaupt

gelegt hat, die Entwicklung derselben zu erforschen. Früher half man sich einfach mit der Annahme eines Exsudats, ohne einen exsudativen Process nachweisen zu können. Virchow zeigte zuerst die Entstehung mancher Neubildungen durch Metamorphose und Weiterentwicklung normaler Gewebelemente. Es ist daher die Untersuchung des Zusammenhangs einer Geschwulst mit dem Gewebe, in dem sie sich entwickelt, von höchster Bedeutung. Der Vortragende erinnert an die beiden Arten des Wachstums der Knochen durch Verknöcherung des Knorpels an den Epiphysen und des Bindegewebes am Perioste etc. Geschwülste, Neubildungen können sich an den Knochen entwickeln a) durch ein Exsudat, dieser Vorgang ist nicht nachweisbar; b) durch Metamorphose normaler Gewebelemente; also 1) von den Gelenkknorpeln aus — ist nicht beobachtet; die Gelenkknorpel zeigen im Gegentheil selbst bei ihnen so nahe verwandten Bildungen wie den Enchondromen keine Neigung zur Degeneration. 2) Von den Bindegewebskörpern des Periosts und der Markkanäle. Diese können wuchern und bei gleichzeitiger Metamorphose der Grundsubstanz zu Neubildungen Veranlassung geben. Dieser Vorgang ist von Virchow, Förster und dem Vortragenden beobachtet und beschrieben. 3) Die Knochenkörperchen können der Sitz der Neubildung werden. Virchow sprach zuerst die Möglichkeit, dass sie von Neuem zu wuchern anfangen könnten, als eine Vermuthung aus, ohne dafür den factischen Nachweis führen zu können. An einem sehr bedeutenden Enchondrome der linken Hand eines 21jährigen jungen kräftigen Burschen, welches im vorigen Sommer durch Herrn Geh. Rath Wutzer mit Zurücklassung des Daumens und der beiden letzten Finger entfernt wurde, hatte Weber Gelegenheit, alle Arten der Entwicklung der Enchondrome zu studiren. Einzelne Phalangen waren in ihrer Form noch unverändert, zeigten aber bereits in ihrer Markhöhle junge, stecknadelknopfgrosse Knorpelmassen eingestreut. An anderen Stellen hatte sich theils in der Markhöhle, theils vom Periost aus das Enchondrom entwickelt. An der Grenze des gesunden Knochens gegen das Aftersprodukt hin sieht man, und hiervon haben sich die Herren Prof. Budge, Dr. Walter und viele Zuhörer des Vortragenden

überzeugt, deutlich die Knochenkörperchen eine neue und zwar regressive Metamorphose in der Art eingehen, dass in ihnen die Kerne sich vermehren und zu neuen Zellen sich umbilden — wuchern, während die Grundsubstanz durch Resorption der Kalksalze weich wird. Es entsteht also hier der Knorpel aus dem Knochen, gerade so, wie an anderen Stellen der neugebildete Knorpel aus der Wucherung des Bindegewebes (theils vom Periost aus, theils auch von den Markkanälen und von den Markräumen aus) hervorgeht. Der neugebildete Knorpel kann dann wieder verknöchern. Die Verknöcherung ist theils eine wahre, theils blosser Verkalkung; letztere hat besonders auch Rokitansky beschrieben. Die Verknöcherung erfolgt nach Weber's Beobachtungen, die ganz mit denen von Scholz (de enchondromate diss. Vratislav. 1855) übereinstimmen, nach normalem Typus. Die Knorpelzellen werden theils einzeln, theils gruppenweise von Kalk, der in die Grundsubstanz aufgenommen wird, umschlossen. So entstehen Knochenkörperchen, und aus den gruppenweise umschlossenen Markräume. Bei der blossen Verkalkung beobachtet man nicht selten krystallinische Deposita.

Prof. B u d g e

spricht über die Verbreitung der Lymphgefäße in den Zotten des Darmkanals. Es herrschen hierüber drei verschiedene Ansichten, nämlich 1) dass die Lymphgefäße in den Zotten netzförmig verbreitet seien; 2) dass durch die Mitte einer jeden Zotte ein Lymphgefäß hindurch gehe, welches nicht unmittelbar an der Spitze der Zotte beginne, sondern in einer kleinen Entfernung von dieser; 3) dass in der Zotte gar keine wirklichen Lymphgefäße vorhanden, sondern die Fettkügelchen in dem ganzen Zottenraume verbreitet seien.

Der Vortragende hatte im vergangenen Sommer Untersuchungen an einem Verbrecher unmittelbar nach dessen Enthauptung gemacht, und diese gaben ihm die nächste Gelegenheit zu dieser Mittheilung.

Er sprach zuerst über die Natur der Kügelchen, welche sich in den Zotten finden, und von deren Aneinanderreihung man auf den Verlauf der Lymphgefäße schliesst

und sodann über die Verbreitung der Lymphgefässe selbst.

ad 1. Er hält es für unzweifelhaft, dass die meisten dieser Kügelchen nichts anderes als Fettkügelchen, und nur der kleinere Theil derselben anderer Natur seien. Dies geht daraus hervor, dass a) sie zum grossen Theile verschwinden, wenn ein Stückchen der Darmschleimhaut mit Aether behandelt wird; b) aus dem mikroskopischen Verhalten. Es ist zwar richtig, dass eine grosse, ja die grösste Anzahl der Körnchen nicht das schillernde Ansehen gewähren, welches grössere Fettkügelchen darbieten. Sie erscheinen vielmehr — bei durchfallendem Lichte — wie schwarze kleine, amorphe Körnchen. An denjenigen hingegen, welche einen grösseren Durchmesser haben, ist der eigenthümliche Glanz der Fettkügelchen augenscheinlich und die Uebergänge zwischen diesen und den schwarzen Körnchen lassen sich verfolgen; c) die Analogie bietet ausserdem ein bemerkenswerthes Moment. Wenn nämlich Nerven durchgeschnitten sind, so verwandeln sich die peripherischen Enden in Fett. Die Aehnlichkeit der Fettkörnchen in den degenerirten Nerven und in den Zotten ist sehr frappant. In beiden Fällen erkennt man Uebergänge von den deutlichen Formen zu den scheinbar amorphen Kügelchen; hat man Thiere mit Fett gefüttert, oder wählt man zur Untersuchung noch saugende Thiere, so ist die Füllung der Zotten mit diesen schwarzen Körnchen sehr bedeutend.

Wenn nun aus diesen Gründen Budge sich von der fettigen Natur der meisten dieser Körner überzeugt hält, so glaubt er, dass auch daneben noch anderartige vorhanden seien, indem nach sorgfältiger Behandlung mit Aether dennoch Körnchen zurückbleiben.

ad 2. Es kommt nun zunächst darauf an, zu bestimmen, ob der eben beschriebene Zelleninhalt, der gewissermassen mit Injectionsmasse sich vergleichen lässt, sich inmitten von Lymphgefässen befinde, oder frei in der Zotte verbreitet sei. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Zotten des Verbrechers, dessen Darm 18 Minuten nach der Enthauptung beobachtet werden konnte, zeigten sich alle 3 Formen, welche zu den 3 im Eingange erwähnten Ansichten

Veranlassung gaben. Erstens nämlich waren in der ganzen Masse der Zotten Fetttropfen verbreitet, manchmal ganz vereinzelt, manchmal in einer gewissen Ordnung, so dass eine Reihe entstand. Oft lagen die meisten in der Nähe des dicken Epithelialüberzuges, welcher so dicht die Zotte umkleidete. Zweitens fanden sich in anderen Zotten auf eine ausgezeichnet schöne Weise in netzförmiger und dendritischer Verbreitung die Kügelchen gelagert, so dass es mitunter aussah, als sei eine Injection mit einer dunkeln Substanz gemacht. Alle diese Zweige hingen regelmässig mit einem Stamme in Verbindung, der fast durch die Längenaxe der Zotte ging. Die Zweige waren aber keineswegs alle unter einander verbunden, so dass immer geschlossene Bogen zu erkennen gewesen wären, und also wirklich eine vollständige netzförmige Verbreitung, sondern viele, vielleicht die meisten, endigten, nachdem sie sich eine kleine Strecke von dem Mittelstamme entfernt hatten, mit einer kolbigen Anschwellung, es waren nämlich hier mehr Kügelchen neben einander, als am Abgange vom Mittelstamme. Drittens ging bloss durch die Mitte der Zotte ein schwarzer, aus Körnchen bestehender Strang, der unfern der Spitze kolbig endete. Seitenäste fehlten. Während B. bis jetzt bei Thieren niemals die zweite der eben angeführten drei Formen gesehen hat, ist ihm die dritte Form sehr häufig, besonders bei ganz jungen Thieren, aufgestossen. Durch Behandlung mit Aether verschwinden zwar grösstentheils die Körnchen, B. hat aber manchmal den Mittelraum noch deutlich abgegrenzt gesehen, ohne dass er jedoch jemals bestimmte Wandungen eines Gefässes habe erkennen können. Aus diesem Grunde schon allein möchte es gewagt scheinen, vollständige Lymphgefässe in der Zotte anzunehmen. Wären diese vorhanden, so müsste die netzförmige oder dendritische Verbreitung häufiger vorkommen, als dies wirklich der Fall ist, namentlich da, wo der Mittelraum deutlich erscheint. Drittens lässt sich eher einsehen, weshalb so oft kolbige Anschwellungen am Mittelstamme und an den Zweigen zu bemerken sind, wenn man annimmt, dass die Körnchen nicht in geschlossenen Lymphgefässen liegen. Man darf indess hierbei nicht übersehen, dass es möglich, wenn auch nicht wahrscheinlich sei, dass

die Gefäße bersten können. Viertens möchte B. auf zwei analoge Fälle hinweisen, nämlich erstens auf die corneal tubes und auf die Blutströmchen bei Insecten, Spinnen und Crustaceen.

Die corneal tubes, die durch Injection von Quecksilber in die Masse der Cornea entstehen, sind, wie Bowman gezeigt hat, mit Quecksilber gefüllte dendritische Verbreitungen, die wie Kanäle in der Cornea aussehen, obwohl sie sicher solche nicht sind.

Beobachtet man die Blutcirculation bei den oben erwähnten Thieren, so sieht man wie die Strömchen immer in sehr regelmässigen Bogen verlaufen, obwohl es thatsächlich ist, dass keine geschlossene Gefäße bestehen.

Erwägen wir nun alle diese Verhältnisse, so ist es höchst unwahrscheinlich, dass wirkliche Lymphgefäße in den Zotten vorhanden sind. Vielmehr scheint es, dass die Fettkügelchen an solchen Stellen der Zotte, welche weniger dicht sind, und geringern Widerstand leisten, fortkriechen, und dass namentlich in der Mitte der Zotte ein solch vertiefter oder doch weniger dichter Raum vorhanden ist.

Sitzung vom 16. Januar 1856.

Dr. Zartmann

legte einen Rechnungsbericht von einigen Jahren vor.

Geheimrath Wutzer

spricht über seltenere Formen der Schenkelverrenkungen. Die speciell abgehandelten waren die des Schenkelkopfes auf das eirunde Loch und die auf den horizontalen Ast des Schaambeins. Der Vortragende erklärt, der Annahme der meisten Chirurgen von Hippocrates bis jetzt entgegen, die erstere für die am seltensten vorkommende, die letztere für die an Frequenz zunächst ihr folgende. Jene wird an einem in der Klinik zu Bonn beobachteten und behandelten Falle hinsichtlich ihrer Ursachen, ihrer Erscheinungen, so wie der anzuwendenden Reductionsmethode, ausführlich erläutert, indem zugleich die Abbildung

der Position eines Mannes hierbei benutzt wird, der die Schenkelverrenkung auf das Foramen ovale erlitten hatte. Zahlreiche Aussprüche anderer erfahrener Chirurgen über dieselben Gegenstände geben zu kritischen Bemerkungen Veranlassung.

Zwei in der Klinik zur Behandlung gekommene Fälle von Schenkelverrenkung auf den horizontalen Ast des Schaambeins folgen hierauf mit kürzerer Erläuterung.

Für die Behandlung beider Schenkelverrenkungen nach innen sucht Geheimrath Wutzer das praktische Resultat zu begründen, dass die Reduction des dislocirten Gliedes in der allmählig zu verstärkenden Adduction und Elevation desselben, unter gleichzeitiger Beugung seiner drei Hauptgelenke, mit Herüberführung über die vordere Seite des gesunden Gliedes, geschehen müsse. Ausnahmen von dieser allgemeinen Regel dürften nur durch gleichzeitig vorhandene Complicationen, etwa durch Knochenbrüche, gestattet werden.

Prof. Busch

stellt einige Kranke aus der chirurgischen Klinik vor:

1) Einen zweiundsiebzigjährigen Mann, welchem wegen Epithelialkrebses die Weichtheile der linken Nasenseite, ein Theil des unteren Augenlides und der Wange, so wie das knöcherne Gerüst der linken Nasenhälfte, ein Theil des Oberkiefers, die innere Augenhöhlenwand, das Siebbein bis zur basis cranii, vomer und Muschel entfernt wurden, wonach der grosse Defect durch einen Stirnhautlappen bedeckt wurde, welcher prima intentione anheilte.

2) Einen jungen Mann, bei welchem eine rechtwinklige Anchylose des rechten Knies gerade gestellt war.

3) Eine Frau, bei welcher aus unbekannter Ursache Krämpfe im Bereiche des linken accessorius Willisii eingetreten sind.

4) Einen Mann mit Pseudarthrose in der Mitte des rechten Oberarmes, welche nach den vier entgegengesetzten Richtungen eine Stellung der Fragmente in den rechten Winkel

erlaubt. Bei dem langen Bestande der Krankheit sind die Enden der Fragmente zu dünnen Knochenspannen atrophirt. Die Heilung soll nach dem Dieffenbachschen Verfahren versucht werden.

Sitzung der vereinigten Sectionen vom 7. Februar.

Geh. Med.-Rath Prof. Mayer

sprach über die indischen Schwalbennester, unter Vorzeigung von Exemplaren, welche das anatomische Museum durch die Güte des Herrn Ihne aus Rönsahl, dessen unerwarteten, für die Wissenschaft und Kunst zu frühen Tod wir jetzt leider beklagen müssen, erhalten hatte. Nach einigen Bemerkungen über das Vorkommen dieser Nester, ihre Form und ihre, obgleich als Leckerbissen so hoch geschätzten, aber ganz unschmackhaften Fasern, ging der Vortragende zu der Frage über die Natur der Substanz dieser Nester über, welche, obwohl seit Rumphius und Kämpfer schon so Vieles darüber berichtet wurde, noch nicht gehörig aufgeklärt ist. Es wurde diese Frage auch in den Sitzungen der Akademie der Wissenschaften von Paris vom verflossenen November und December aufs Neue discutirt. Hr. Frécul theilte der Akademie seine Untersuchungen über die bei der Pariser Ausstellung sich vorfindenden Nester der indischen Schwalbe, Salangane, mit, und erklärte, dass sie theils aus Schleim, theils aus einer Flechte, *Usnea plicata*, von ihr gebildet würden. Prinz Lucian Bonaparte äusserte sich in einer späteren Sitzung dahin, dass die Nester aus dem Schleim des Mundes der Schwalbe beständen, und dass es nicht, wie gewöhnlich geglaubt werde, *Hirundo esculenta* sei, welche solches Nest baue, sondern *Collocalia fuciphaga*. Bei aller Hochachtung für diesen Ornithologorum Princeps erlaube ich mir doch die Bemerkung, dass bereits Rumphius und Poivre gerade die Schwalbe mit den weissen Flecken unter dem Schwanze, also *Hirundo esculenta*, als die Bebauerin des Nestes, bezeichnen. Der Vortragende ging nun die verschiedenen Ansichten über die Natur der Substanz des Fasergewebes der Schwal-

bennester, deren er vier aufzählte, durch, und nachdem er gezeigt hatte, dass, obgleich ausnahmsweise sich Nester vorfinden, welche mit einer Flechte äusserlich umgeben oder inwendig ausgefüllert sein mögen, ja selbst, wie unsere Schwalbennester, mit Lehm vermischt vorkommen, das eigentliche essbare Nest, nach der von ihm vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung seiner Fasern, durchaus nicht aus einem vegetabilischen, dem der Lichenen, Conferven oder Tangen ähnlichen Zellgewebe, mit Amylumkörpern oder mit den eigenthümlichen Sporen derselben, bestehe, auch sich durch Jod nicht blau färbe, sondern sich vielmehr als thierisches Faser-gewebe erkennen lasse. Es sei auch nicht der blosse Schleim der Mundhöhle, aus welchem die Schwalbe die Fasern des Nestes bilde, da diesen die Schleimkörperchen fehlen, sondern eine animalische Fasersubstanz, von thierischer Nahrung, wie diese den Schwalben eigen ist, herrührend. Welches sei nun die Quelle dieser Nahrung? Nach Cuvier sei es Fischlaich, nach Anderen ein Mollusk. Herr Ihne brachte mir zugleich einige Quallen mit, *Physalia Utriculus* etc., und erwähnte, dass die Salanganen dieselben auf der Meeres-Oberfläche auflesen und geniessen. Die Fasersubstanz des Luftsackes oder Lungensackes dieser Quallen besteht aus Bündeln organischer Muskelfasern, welche der Länge und Quere nach verlaufen, und ganz dieselben lassen sich auch unter dem Mikroskope in der Substanz der Bündel des Nestes erkennen. Wir haben also hier primitive organische oder ungestreifte Muskelfibrillen und Muskelbündel vor uns, nur durch den Speichel und Schleim der Mundhöhle und des Kropfes der Schwalbe verändert und etwas digerirt, welche von der Schwalbe so wieder von sich gegeben und zu den Fasern des Nestes ausgesponnen werden. Auch bemerkt man hier und da eine feine Schicht von ganz kleinen Speichel- oder Schleimkörnchen auf der eigentlichen Faser. Die chemische Analyse, welche Herr Prof. Baumert für mich zu übernehmen die Güte hatte, stimmt auch mit diesem Resultate mikroskopischer Untersuchungen im Ganzen überein. Derselbe fand in den Fasern des Nestes einen stickstoffhaltigen, dem Mucin noch am nächsten kommenden Körper. Der berühmte Entdecker des Proteins, Prof. Mulder, fand, dass die Fasern

des Nestes aus einer eigenthümlichen Substanz, von ihm Neststoff, Neossin genannt, zu $90\frac{1}{4}$ pCt. bestehen. Da aber die Chemie bis jetzt noch keine diagnostischen Kennzeichen der einzelnen, durch animalische Processe veränderten Proteinkörper festgesetzt hat oder bisher festsetzen konnte, und da das Auffinden von specifischen Stoffen noch so weit führen wird, dass wir für jede individuelle Substanz eine eigene *Materia specifica* annehmen müssen, so können wir uns für unsere Untersuchung wohl auf die mikroskopische Autopsie stützen, welche so deutlich für das Vorhandensein organischer Muskelfibrillen in den Fasern des Nestes spricht, die durch den Schleim und Speichel der Mundhöhle und des Kropfes etwas verändert, erweicht, digerirt und später an der Luft erhärtet sind. Dieser Umänderung, die jedoch der organischen Textur nicht geschadet hat, ist es wohl zuzuschreiben, dass die Fasern des Nestes, obwohl ganz von ähnlicher Textur wie die der Ichthyokolla, doch nicht im Wasser erweichen, sondern ein sprödes, brüchiges Verhalten, wie Eiweiss, zeigen. — Dem Vortrage schlossen sich Bemerkungen über denselben Gegenstand an vom Geh. Rath Prof. Wutzer, Prof. Troschel und Oberst v. Siebold.

Oberst v. Siebold

wurde vom Vorsitzenden, Berghauptmann v. Dechen, ersucht, nachträglich zu dem vorherigen Vortrage einige Worte über die essbaren Vogelnester zu sagen. Da es sich hauptsächlich darum handelte, zu bestätigen, ob die essbaren Schwalbennester aus einer animalischen Substanz bestehen, so beschränkte sich die Mittheilung v. Siebold's auf die Thatsache, dass sich die *Hirundo esculenta* gleich ihren übrigen Schwestern von Insekten und Würmern nähre, und er war denn auch der Meinung, dass die Hauptnahrung der ostindischen Schwalbe, der Salangane, aus verschiedenen Arten von Akalephen, von Quallen und Holothurien bestehe. Der Fundort der Nester, in weiten, tiefen, an steilen Küstenfelsen gelegenen Höhlen, das Ausfliegen der Schwalben nach der See bestätigt die durch die Untersuchung des Geh.-Rath Mayer bereits nachgewiesene Annahme. Dass dieselben auch Tange geniessen, ist nicht unwahrscheinlich. Aus einem Tange,

einer Varietät des *Sphaerococcus cartilaginosus*, bereiten die Japaner künstliche Vogelnester, die im Lande allgemein verpeis't und nach China ausgeführt werden. Durch die gütige Vermittlung des Geh. Sanitätsrathes Dr. Wolf hat Liebig diese künstlichen Schwalbennester untersucht, sie aber als keine besondere Nahrungskraft enthaltendes Product erklärt, obgleich man den *Tsantsian* (so heissen sie in Japan und China) in diesen beiden Ländern grosse Nahrungs- und Heilkräfte zuschreibt. Professor *Troschel* machte bei dieser Gelegenheit auf eine Abhandlung, welche sich im IV. Hefte der zu Batavia erscheinenden Zeitschrift „*Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde*“ befindet, aufmerksam. Eine auf die vorliegende Frage einschlägige Stelle lautet: „Die Schwalben fliegen mit Tagesanbruch aus, um in der Ostmusson (trockenen Jahreszeit) an weit entlegenen Orten ihre Nahrung zu suchen. In der Westmusson (Regenzeit) begeben sie sich nicht weit landeinwärts. Nachmittags, meistens gegen Abend, kehren sie in ihre Höhlen zurück. Sie ernähren sich von allerlei blutlosen Thieren, welche auf den *Rawás* oder stillstehenden Gewässern schweben. Ihr breiter, weit aufgehender Schnabel ist ihnen dazu sehr dienlich. Sie bereiten ihre Nestchen vom kräftigsten und besten Ueberreste ihrer Nahrung, die sie ausbrechen.“

Prof. *Albers*

besprach die botanische Herkunft und Wirkung von *Sumbucus moschatus*, der Sumbulwurzel, und der *Radix Iwarancusae*. Jene, Angelicasäure und Cholsäure, nebst Sumbulin und einem Harze enthaltend, ist mit Unrecht zu der Gattung *Angelica* gezählt. Die mikroskopische Beschaffenheit der Zellen und Amyloide ist in beiden Wurzeln zu verschieden, als dass man berechtigt wäre, der Moschus-Wurzel diese Stellung anzuweisen. Die *Radix Iwarancusae*, ebenfalls eine ätherisch-ölichte, gehört den Gramineen an und ist nicht unähnlich den dickeren Queckenwurzeln. Sie wird auf *Isle de France* angebaut und zeichnet sich durch ihren höchst angenehmen Wohlgeruch aus. Ihre Wirkung ist ähnlich jener der *Bertram-* und *Pimpinell-Wurzel*. Beide Wurzeln sind vorzügliche Kaumittel bei stinkendem Geruch aus dem Munde und abnormen Ab-

sonderungen der Schleimhäute des Darmes und der Genitalien (Leucorrhoe). Die letztere dient vorzugsweise bei Nahrungsverweigerung der Irren.

Prof. Troschel

berichtete über einige neuere Erscheinungen der Literatur. Er legte den ersten Jahrgang einer neuen in Batavia erscheinenden Zeitschrift: „Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde“ vor, welcher ihm vor Kurzem zugegangen war; dann hob er das Verdienst des Dr. Bleeker in Batavia um die Kenntniss der Fischfauna des indischen Archipels hervor; endlich machte er auf eine Abhandlung von Dr. Burnett in den Proceedings der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Boston aufmerksam, welcher über die Entwicklung der Zähne bei den Klapperschlangen, so wie über die Wirkung des Giftes dieser Thiere Beobachtungen angestellt hat. Nach ihm soll Brantwein, in grossen Quantitäten genossen, das wirksamste Gegengift gegen den Schlangenbiss sein. Bei den Besprechungen über den letzteren Gegenstand beteiligten sich G.-R. Prof. Wutzer, G.-R. Prof. Kilian, Prof. Naumann, Prof. Albers, Prof. Busch und Andere.

Prof. B u d g e

erstattete einen Bericht über die neuesten Versuche von Brown-Sequard, betreffend die Abhängigkeit des Gefühls vom Rückenmarke. Während man bisher geglaubt hatte, dass die ganze hintere Hälfte des Rückenmarkes Gefühl habe, ist durch die Versuche von Brown-Sequard, welche vom Vortragenden sämmtlich wiederholt und bestätigt worden sind, ermittelt, dass die weisse Substanz der hinteren Rückenmarkshälfte allein Schmerz empfinde, hingegen die graue Substanz gefühllos sei. Das Gefühl jedoch, mit welchem die weisse Substanz begabt sei, hange lediglich von der grauen ab. So nach ertheile eine an sich gefühllose Masse einer anderen erst die Eigenschaft, zu fühlen. Wird die graue Substanz von der weissen getrennt, so verliert die letztere die ihr vorher in so hohem Grade zukommende Eigenschaft. Wird an einer Stelle des Rückenmarks lediglich die weisse Substanz durchgeschnitten, die graue Substanz aber geschont, so ist der ganze hinter dem Schnitte liegende Körpertheil, so wie auch das Rückenmark selbst mit Gefühl versehen. Ja, nicht nur dieses ist der Fall, sondern alle eben bezeichneten Stellen sind viel empfindlicher geworden, als sie vorher waren, — eine Erscheinung, die, so unwahrscheinlich sie klingt, doch vollkommen richtig ist. — Endlich wurde noch angeführt, dass die Gefühlsnerven, sobald sie in das Rückenmark eintreten,

nicht auf dieser Seite bleiben, sondern grösstentheils auf die entgegengesetzte übergehen, so dass z. B. das Gefühl des rechten Beines seine es repräsentirenden Fasern grösstentheils auf der linken Seite des Rückenmarks hat.

Dr. Marquart

machte auf das Interesse aufmerksam, welches, durch Liebig's Brief angeregt, dem Wasserglase jetzt von allen Seiten zugewandt wird, und sprach die Ansicht aus, dass diese wichtige, durch Prof. Fuchs in München vor vielen Jahren gemachte Entdeckung nun auch in unserer Gegend zur verdienten Anwendung kommen werde. Die Mittheilung der verschiedenartigen Benutzungsweise dieses Körpers erläuterte derselbe durch ein Holzstück, welches mit Wasserglas in trockenem und aufgelöstem Zustande angestrichen und dadurch feuerfest geworden war, sowie durch Kreidestücke, welche durch Berührung mit Wasserglas steinhart waren.

Derselbe sprach ferner über die grosse Mannigfaltigkeit der Körper, welche auf die Geruchs-Organen wirken, hinsichtlich ihres Aggregat-Zustandes, erwähnte namentlich, dass es bei vielen noch nicht geglückt sei, sie zu isoliren. Obgleich alle riechenden Stoffe bei mittlerer Temperatur gasförmig sein müssen, so erwähnte derselbe doch einige Körper, welche erst in hoher Temperatur sieden, und dennoch eine höchst starke Einwirkung auf die Geruchs-Organen zeigen. Hierhin gehöre das Cumarin, welches das riechende Princip des bekannten Waldmeisters (*Asperula odorata*) sei und dem Maitrank sein Aroma ertheile. Dieser Körper, in weisser krystallinischer Form aus Waldmeister bereitet, wurde vorgezeigt und erwähnt, dass es möglich sei, durch ein kaum wägbares Stäubchen dieses Cumarins grössere Mengen Wein als Maitrank zu würzen. Auch zeigte derselbe künstlich erzeugtes Birn- und Aepfelloel von durchdringendem und höchst reinem Geruche nach genannten Früchten vor mit der Bemerkung, dass mittels dieses den bekannten Früchte-Bonbons das Aroma ertheilt werde.

Geheimer Medicinalrath Dr. Kilian

ging, nachdem er eine kurze Kritik der verschiedenen Ansichten über die Entstehung der Geschlechter zusammengestellt hatte, zu der Analyse derjenigen unverwerflichen Thatsachen über, welche die Forschungen der neuesten Zeit mit Sicherheit ergeben haben, und zeigte an ihnen, dass man die Zeit zu erleben hoffen dürfe, welche die Schleier, die dieses grosse Geheimniss noch immer decken, lüften werde.

Physikalische Section.

Sitzung vom 6. März 1856.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath

legte Stücke eines bisher in der Rheinprovinz noch nicht gefunden gewesenen, wohl aber aus Belgien bekannten Minerals vor, nämlich von Pholerit, früher von Vauquelin Nacrit genannt, welches man in grösseren Spalten des Steinkohlen-Sandsteins bei Röhre, unweit Eschweiler, angetroffen hat. Es hat dieses Mineral bekanntlich eine auffallende Aehnlichkeit mit erdigem Talk und besteht aus feinschuppigen, perlmutterartig glänzenden Theilchen. Es ist aber ein wasserhaltiges Thon-Silicat, von reicherm Wassergehalte als der Halloysit, und wahrscheinlich eine jüngere Ausscheidung aus dem Steinkohlen-Sandstein, welche sich noch fortbilden mag; die Art, wie es in einem feuchten, schmierigen Zustande in den Spalten vorkommt und darin die Wände und losgetrennten Gesteins-Bruchstücke überzieht, spricht auch dafür. Die vorgelegten Stücke hatte Herr Bergmeister Baur in Eschweiler Pumpe für das naturhistorische Museum der Rheinischen Universität gesammelt.

Derselbe Vortragende legte ein Stück Kohleneisenstein mit ausgezeichneten gefurchten und glänzenden Rutschflächen (Harnischen) aus dem Revier von Sprockhövel vor und bemerkte, dass dort diese Erscheinung häufig in den Kohleneisenstein-Flötzen vorkomme, in diesen daher Verschiebungen Statt gefunden haben.

Endlich besprach Geh. Rath Nöggerath einige neue literarische Erscheinungen, nämlich: 1) Neue Höhen-Bestimmungen am Vesuv, in den phlegräischen Feldern, zu Roccamonfina und im Albaner-Gebirge, von J. F. Julius Schmidt (werthvoll wegen der sehr zahlreichen genauen Messungen,

selbst von vielen Puncten, deren Höhe man bisher nicht bestimmt hatte). 2) Der Mond. Ein Ueberblick über den gegenwärtigen Umfang und Standpunkt unserer Kenntnisse von der Oberflächen-Gestaltung und Physik dieses Weltkörpers, von demselben Verfasser (enthält unter Anderem interessante Vergleichen der Bergformen des Mondes mit ähnlichen auf der Erde). 3) Das Christiania Silurbecken, chemisch-geognostisch untersucht von Theodor Kjerulf Christiania. (Ein Universitäts-Programm, welches sehr werthvolle chemische Untersuchungen von vielen Gebirgsarten und zugleich eine interessante geognostische Uebersichtskarte jenes Gebietes enthält.) 4) Die Bergwerksverhältnisse in dem preussischen Staate, von Dr. R. von Carnall (besonders abgedruckt aus dem Archiv für Landeskunde der preussischen Monarchie I. 2.); ist bereits früher von dem Vortragenden in der Köln. Zeitung besprochen worden.

Professor Helmholtz

sprach über die Erklärung der stereoskopischen Erscheinung des Glanzes. Wenn man im Stereoskop zwei Zeichnungen betrachtet, in denen entsprechende Theile entweder in ungleicher Helligkeit oder in wenig von einander verschiedenen Farben dargestellt sind, so erscheinen, wie Dove gezeigt hat, dergleichen Theile glänzend, während andere Theile der beiden Zeichnungen, welche in beiden gleiche Farbe und gleiche Helligkeit haben, matt erscheinen. Der Vortragende erläuterte die Erscheinung an vorgelegten Proben und hob noch besonders hervor, dass bei sehr differenter Beschaffenheit der Farben, welche entsprechenden Stellen der beiden Zeichnungen zukommen, verschiedene Beobachter die dann eintretende Erscheinung verschieden beschreiben. Einige behaupten, durch das Stereoskop die Mischfarbe zu sehen, andere, zu denen auch der Vortragende gehört, können eine solche Verschmelzung der Farben zu Einer nicht wahrnehmen, sondern sehen die betreffende Stelle der Zeichnung mit unregelmässigen Flecken von beiden Farben bedeckt, ebenso wie man dergleichen Flecken über das Gesichtsfeld vertheilt sieht, wenn man mit dem einen Auge durch ein blaues, mit dem andern durch ein rothes Glas sieht. —

Die Erklärung, welche Dove ursprünglich von diesen Erscheinungen gegeben hat, scheint durch neuere Erfahrungen unzulässig zu werden. Derselbe stützt sich dabei auf die Farbenzerstreuung im Auge und nimmt an, dass die beiden Augen die Entfernung der verschiedenfarbigen Felder als verschieden beurtheilten, weil sie verschiedene Grade der Accommodation annehmen müssten, um sie deutlich zu sehen. Mancherlei seitdem beobachtete Thatsachen weisen aber nach, dass die Beurtheilung der Entfernung nach dem Accommodations-Grade des Auges bei dem Ungeübten gar nicht besteht, und bei dem Geübten mindestens äusserst unvollkommen ist. Der Vortragende legte deshalb der Gesellschaft eine andere Erklärung der Erscheinung vor, wie er sie seit fünf Jahren in seinen Vorlesungen gegeben hat. Er stützt sich darauf, dass in der täglichen Ausübung des Sehens matte Flächen beiden Augen immer gleich stark beleuchtet und gleich gefärbt erscheinen müssen, bei glänzenden Flächen dagegen der Fall vorkommen kann, dass das eine Auge von dem an der glatten Oberfläche mehr oder weniger regelmässig gespiegelten Lichte getroffen werde, das andere nicht, so dass dabei dem ersteren Auge die Fläche in grösserer Helligkeit und, wenn das gespiegelte Licht eine andere Farbe als die Fläche hat, auch in anderer Farbe erscheinen kann, als dem andern Auge. Im Allgemeinen werden aber diese Farben-Differenzen, welche in der täglichen Erfahrung beiden Augen glänzende Flächen darbieten, meist sehr gering sein. Wird also dem Beobachter mittels des Stereoskops der Anblick einer Fläche dargeboten, die dem einen Auge heller oder etwas anders gefärbt erscheint, als dem anderen, so schliesst er nach Analogie dessen, was ihn die tägliche Erfahrung gelehrt hat, dass diese Fläche glänzend sei. Ist die Farben-Differenz gross, so fehlt eine jede Analogie mit den bisherigen Erfahrungen, das Urtheil des Beobachters wird gleichsam in Verlegenheit gesetzt und entscheidet sich deshalb, wie es scheint, bei verschiedenen Personen in verschiedener Weise. — Schliesslich hob der Vortragende noch hervor, dass diese Erfahrungen für die Lehre von der Identität der Netzhautstellen von entscheidender Bedeutung seien, insofern daraus erfolge, dass die Empfindungen eines jeden ein-

zelen Auges auch einzeln zum Bewusstsein komme, dass also das Einfachsehen mit beiden Augen nicht die Folge einer anatomischen Vereinigung der entsprechenden Nervenfasern, sondern die Folge eines Actes des Urtheils sei.

Ober-Bergrath Burkart

legte der Versammlung sodann einige schöne Stücke Meteor-Eisen vor, wobei er über die bis jetzt bekannt gewordenen Fundorte von Meteor-Eisenmassen in Mexico berichtete und hervorhob, dass bei der fortdauernden Aufmerksamkeit, welche man schon seit längeren Jahren auch in Nordamerika diesen Körpern geschenkt habe, dort viele Meteor-Eisenmassen aufgefunden worden, von denen ein Theil den Staaten von Mexico angehöre. Bei den Angaben und Berichten über die letzteren, namentlich einiger schon früher bekannten Eisenmassen, seien aber Verwechslungen der Fundorte in dem im Allgemeinen wenig gekannten Lande vorgekommen, was ihn veranlasst habe, die Angaben darüber einer näheren Durchsicht zu unterwerfen, deren Resultat er nur in gedrängter Kürze mittheilen wolle, eine ausführlichere Darstellung über die Fundpunkte mexicanischer Meteor-Eisen, unter Angabe der Quellen, woraus er geschöpft, aber einer wissenschaftlichen Zeitschrift vorbehalte.

1. Meteor-Eisen von Tucson. Auf mexicanischem Gebiete findet man im Norden, zunächst im Staate von Sonora, ein Meteor-Eisen, von dem bis vor wenigen Jahren gar nichts bekannt war. In der Gränzfeste Tucson, nicht weit von dem in den Gila-Fluss mündenden Rio San Pedro (in 30° nördlicher Breite und $112^{\circ} 56'$ westlicher Länge von Paris) haben nordamericanische Reisende erst zwei, dann drei Eisenmassen, welche als Ambosse benutzt und aus einem benachbarten Thale dahingebracht worden sind, aufgefunden und als Meteor-Eisen erkannt. Eine derselben befindet sich im Presidio von Tucson; sie ist ringförmig, einem ungeheuren Siegelringe ähnlich, wie eine davon vorgelegte Zeichnung zeigt. Sie misst $3\frac{1}{2}$ Fuss im äusseren und 2 Fuss im inneren Durchmesser und ist 1200 Pfund schwer; nach einer anderen Angabe soll ihre grösste Länge 5 Fuss, ihr Gewicht aber nur 600 Pfund betragen. Im Aeusseren ist sie ganz glatt

und nur an dem unteren, vorspringenden Theile rauh und zackig. Die zweite Eisenmasse liegt am Hause des Alcalde, in den Boden eingegraben, über den sie etwa zwei Fuss hoch hervorragt. Sie hat eine prismatische Gestalt, wiegt etwa 1000 Pfund und ist an der Oberfläche abgerundet und rostig, da aber, wo sie als Amboss zum Auflegen des zu verschmiedenden Eisens benutzt worden, glatt und wie polirt. Das dritte Stück soll kleiner als die beiden vorhergehenden sein. Das Eisen dieser Massen hat den Glanz und die Farbe von grauem Gusseisen, ist porös und zeigt weisse nadelkopfgrosse Flecken, welche von einer erdigen Beimengung herrühren, beim Poliren verschwinden, beim Aetzen aber wieder hervortreten und der Masse ein mandelsteinartiges Ansehen geben, ohne dass deutliche Widmannstätten'sche Figuren auf derselben sichtbar werden. Das spezifische Gewicht des Meteor-Eisens dieser Massen schwankt zwischen 6,52 und 7,13, je nach der Menge ihrer erdigen Beimengung. Nach der von Smith angestellten Untersuchung besteht dieses Meteor-Eisen aus nickelhaltigem Eisen (93,81); Chromeisen (0,41); Phosphor-Nickeleisen (Schreibersit = 0,84) und Olivin (5,06). In Sonora soll sich noch eine andere Meteor-Eisenmasse befinden, deren Fundort der Redner aber nicht näher zu ermitteln vermochte.

2. Meteor-Eisen von Cohahuila. Diese Eisenmasse, jetzt in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wurde in Saltillo, einer Stadt zwischen Matamoros und Durango, als Amboss benutzt, soll aber von der Meierei Sancha, 11 bis 12 Meilen von Santa Rosa, nördlich von Monclava oder Cohahuila, dahingebracht worden sein. Sie hat ein Gewicht von 252 Pfund, eine unregelmässige, theils glatte, theils mit Rostflecken bedeckte Oberfläche mit einigen abgeplatteten Stellen, welche vermuthen lassen, dass Stücke davon abgetrennt worden sind. Dieses Meteor-Eisen hat ein spezifisches Gewicht von 7,81, ist krystallinisch, dehnbar und leicht mit der Säge zu zerschneiden. Es enthält zwar Schreibersit und hinterlässt in einer Auflösung von Chlorwasserstoffsäure einen Rückstand von schönen glänzenden Körnern, scheint aber von sonstigen anderen Beimengungen auffallend frei zu sein, indem es nach der Analyse aus 95,82 Eisen, 3,18

Nickel, 0,35 Kobalt, 0,24 Phosphor und einer Spur von Kupfer besteht. Auf geätzten Flächen zeigt dieses Meteor-Eisen deutliche, dem Eisen von Hauptmannsdorf ähnliche Widmannstätten'sche Figuren, schön gefleckt zwischen den Linien.

3. Meteor-Eisen der Sierra Blanca. Von Huajuquillo, Zapote und Bolson de Mapimi. Nach der Gazeta de Mexico vom Jahre 1784 sind in der Sierra Blanca, zwischen Villa nueva de Huajuquillo und San Bartolomé, in geringer Entfernung vom Wege von Chihuahua nach Durango — nahe unter dem 27. Parallelkreise — mehrere Massen von gediegenem Eisen, 20, bis 30 und mehrere Centner schwer gefunden, einige Stücke davon abgemeisselt, weiter aber nicht benutzt worden. Ein Stück davon ist in die Sammlung des verstorbenen Geheimen Medicinalraths Bergemann und mit derselben in die Sammlung der Universität zu Berlin gekommen, welche jetzt 3 Stücke dieses Fundortes, eines von $5\frac{2}{3}$ und zwei von $\frac{1}{4}$ Unze jedes, enthält. Dieses Eisen ist noch nicht analysirt, geschmeidig, von deutlichem krystallinischem Gefüge und zeigt schöne Widmannstätten'sche Figuren.

Im Staate von Chihuahua soll sich auf dem Landgute Concepcion, etwa zwei Meilen von Zapata, eine andere Eisenmasse befinden. In dem genannten Staate hat sich ein Ort Zapata nicht ermitteln lassen und dürfte der Angabe daher ein Schreib- oder Druckfehler zu Grunde liegen und wohl der Bergwerksort Zapote, zwischen Parral und Huajuquillo, unter 27° nördlicher Breite gemeint sein, so dass also auch diese Masse vielleicht aus der nahen Sierra Blanca nach Concepcion gebracht worden ist. Diese Eisenmasse hat eine unregelmässige Gestalt; ist 46 Zoll hoch, 37 Zoll breit, von $8\frac{1}{4}$ Fuss Umfang und wiegt 3853 Pfund. Am unteren Ende hat sie einen hervorragenden Arm, wie die Eisenmasse von Tucson, und ist auf der Oberfläche mit tiefen, meist runden Höhlungen von verschiedener Grösse bedeckt.

Herr Weidner von Freiberg hat nahe am südwestlichen Rande des Bolson de Mapimi, auf dem Wege nach den Gruben von Parral, eine Meteor-Eisenmasse von 20 Centnern Gewicht gesehen, während D. Berlandier schon im Jahre 1827 auf dem Landgute Venagas eine aus dem nahen Gebirge dahin gebrachte Eisenmasse gefunden hat, die nach seiner

Schätzung einen Cylinder von 3 Fuss Länge und 10 Zoll Durchmesser geben würde. Bei dem Mangel einer näheren Angabe dieser beiden Fundorte lässt sich nicht bestimmen, ob nicht etwa auch diese beiden letzten Eisenmassen der Sierra Blanca angehören möchten.

4. Meteor-Eisen von Durango. Fast 48 Meilen südlich von der Sierra Blanca findet sich die nächste Meteor-Eisenmasse isolirt in der Ebene, in der Nähe von Durango, der Hauptstadt des Staates gleichen Namens. Sie soll etwa 370 Centner wiegen, wenig Schwefeleisen enthalten, derb und dicht sein und ein specifisches Gewicht von 7,88 haben. A. v. Humboldt und später v. Karawinsky haben Stücke dieser Eisenmasse nach Europa gebracht, welche sich in den Sammlungen der Universität zu Berlin und des k. k. Hof-Mineralien-Cabinets zu Wien befinden. Ersterer erhielt die Stücke von dem damaligen General-Bergwerks-Director d'Elhuyar in Mexico; ohne die ganze Masse selbst gesehen zu haben, hat aber im Hause d'Elhuyar's wiederholt davon reden hören. Ob v. Karawinsky die ganze Masse gesehen hat, ist dem Redner nicht bekannt, doch dürften die Angaben A. v. Humboldt's und die ihm gemachten Mittheilungen d'Elhuyar's so wie die Aufführung dieses Fundpunktes von Meteor-Eisen durch del Rio, früher Professor an der Bergwerksschule zu Mexico, genügen, um die von Chladni und Anderen erhobenen Zweifel über die Existenz der Eisenmasse von Durango zu beseitigen, da sie sich ohnehin nur auf den Umstand stützen, dass Sonnenschmidt, der nur ein paar Tagereisen weit von Durango gewohnt, weder diese Masse gesehen, noch derselben in seinem Buche über Mexico erwähnt hat.

5. Meteor-Eisen von Catorze. Etwas südlicher und $3\frac{1}{2}^{\circ}$ östlich von Durango, fast 50 Meilen davon entfernt, liegt der Bergwerksort Alamos de Catorze, in dessen Nähe sich ebenfalls Meteor-Eisen finden soll. Del Rio führt als Fundort den Bergwerksort Guangoche bei Catorze auf, und sagt, dass zwei seiner Schüler auch oberhalb der Meierei Agua Blanca bei Catorze gediegenes Eisen, 1 bis 2 Finger breit, im Konglomerate gesehen haben. Bei seiner Anwesenheit in Catorze hat der Ober-Bergrath Burkart über-

das Meteor-Eisen beider Fundpunkte nichts näheres erfahren können, aber die Versicherung erhalten, dass sich solches Eisen auf der nur wenige Meilen entfernten Meierei Poblazon finde. Diese Meierei konnte er nicht besuchen, hat aber später ein 10 bis 12 Pfund schweres, rundliches Stück Meteor-Eisen, anscheinend kein Bruchstück, sondern eine ganze Masse, im Besitze eines seiner Bekannten gesehen, welches aus der Nähe von Catorze herrühren soll.

6. Meteor-Eisen von Charcas. Santa Maria de las Charcas, gewöhnlich nur Charcas genannt, liegt in $23\frac{1}{2}^{\circ}$ nördlicher Breite, 10 Meilen südlich von Catorze und 23 Meilen ost-nordöstlich von Zacatecas, im Staate von San Luis Potosi. Die hier befindliche Meteor-Eisenmasse hat der Vortragende selbst gesehen und in seinem Buche über Mexico beschrieben. Diese Eisenmasse ist angeblich von der etwa sieben Meilen entfernten Meierei San José el Sitio nach Charcas gebracht worden und sollen dort noch andere Stücke, in einer kalkigen Steinart festsitzend, zu finden sein. Da auf der Hochebene von Mexico ein ganz junges Kalk-Konglomerat sich weit verbreitet findet, so darf die letzte Angabe nicht als ganz unwahrscheinlich verworfen werden, und verdient das Vorkommen auch in dieser Beziehung eine nähere Untersuchung. Wenn v. Boguslawski dieses Eisen für ein Stück derselben Masse wie die von Zacatecas hält, weil beide nach authentischen Nachrichten von San José del Sitio gebracht worden seien, und meint, dass Burkart diese Ansicht theile, weil ihr äusseres Ansehen demjenigen der Masse von Zacatecas ganz ähnlich sei, so glaubt der Redner Beides bestreiten zu müssen, indem das Eisen von Zacatecas nicht von dem, an 25 Meilen davon entfernten San José el Sitio hergebracht worden ist und die Aehnlichkeit des Aeussern keineswegs die Identität der Massen bedingt.

7. Meteor-Eisen von Zacatecas. Weit bekannter als die vorhergehenden ist die Meteor-Eisenmasse von Zacatecas, einer Stadt in $22^{\circ} 47' 19''$ nördl. Br. und $104^{\circ} 47' 15''$ westl. L. von Paris, welche Sonneschmidt zuerst beschrieben, wovon durch die Vermittlung des Vortragenden Stücke in verschiedene Sammlungen Europa's gelangt sind und deren Analyse Professor Bergemann gemacht hat. Diese

Eisenmasse ist mehrfach beschrieben worden. Sie zeichnet sich durch ihre starke Beimengung von Schwefeleisen aus und zeigt beim Aetzen nicht die gewöhnlichen Widmannstätten'schen Figuren, lässt aber dabei unregelmässige, netzförmig unter einander verbundene Risse und Sprünge wahrnehmen, wodurch die geätzte Fläche in mehrere ganz umgränzte Felder getheilt erscheint, so, als wenn die ganze Masse ursprünglich aus mehreren, durch äussere Gewalt zusammengepressten Bällen bestanden hätte, wie solches sehr deutlich an dem vorgezeigten Stücke zu sehen ist. Beim Aetzen polirter Flächen dieses Eisens treten indessen, unter bestimmten Winkeln, nicht selten in zwei, bisweilen auch in drei verschiedenen Richtungen sich kreuzende gerade Linien hervor, welche aber nicht in gleicher Richtung über die ganze Schnittfläche fortsetzen, sondern nur über den kleinen Raum der einzelnen Felder sich erstrecken, an ihrer Umgränzung aufhören und in den anstossenden Feldern in veränderter Richtung sich zeigen. Betrachtet man diese Linien durch eine gute Loupe, so sieht man, dass solche durch an einander gereihte Vertiefungen gebildet werden, von denen jede eine stark glänzende Erhabenheit enthält, wodurch die geätzte Fläche eine stark schimmernde geworden ist. Diese Erhabenheiten zeigen im Sonnenschein, unter einer bestimmten Richtung gegen das Licht gehalten, eine schöne grünliche Färbung, welche aber bei veränderter Lage der Fläche sofort verschwindet. Auch in einzelnen Partien des eingemengten Schwefeleisens sind solche glänzende Erhabenheiten sichtbar. — Setzt man das Aetzen weiter fort, so verliert sich der eigenthümliche Schimmer, die Vertiefungen, welche die geraden Linien bilden, werden grösser, berühren sich und bilden nun zwei parallele Furchen, worin die Erhabenheiten als ein zusammenhangender schmaler Rücken auftreten. Bei fortgesetztem Aetzen macht sich noch eine andere Eigenthümlichkeit dieses Eisens bemerkbar; indem nämlich einzelne Stellen in einigen der oben angegebenen Felder ihren vollen Glanz und ihre weisse Farbe behalten, erscheinen andere Stellen derselben plötzlich angelaufen, matt, dunkelgrau und zeichnen sich als scharf begränzte Flecken auf der übrigen lichterem Fläche des Feldes aus. Durch das angegebene Verhalten

beim Aetzen zeichnet sich also das Meteor-Eisen von Zacatecas vor allen andern bis jetzt bekannten Meteor-Eisenmassen aus. Manross hat unter der Leitung Wöhler's schon vor ein paar Jahren ein Stück Meteor-Eisen von unbekanntem Fundorte aus der Sammlung des letzteren untersucht und dabei beobachteten Erscheinungen in Wöhler's und Liebig's Annalen, Bd. 81, S. 252 u. ff. beschrieben. Sie stimmen in mancher Beziehung mit den vorangegebenen Erscheinungen beim Aetzen des Eisens von Zacatecas überein, so dass die glänzenden Erhabenheiten in dem letzteren für Phosphor-Nickeleisen (Schreibersit) und das von Manross untersuchte Stück für Meteor-Eisen von Zacatecas zu halten sein dürften.

8. Meteor-Eisen von Xiquipilco. Die verbreitetsten und bekanntesten mexicanischen Meteor-Eisenmassen sind diejenigen von Xiquipilco, weil ältere und neuere Reisende Stücke davon nach Europa mitgebracht haben, der Fundort nicht weit von Mexico gelegen ist und das Eisen nicht in einer, sondern in vielen kleineren Massen in der Umgebung des genannten Dorfes gefunden wird. Xiquipilco liegt im Thale von Toluca, auf den ersten Anhöhen, welche dasselbe im Westen begränzen, drei Meilen von Ixtlahuaca und sechs Meilen nordöstlich von der Stadt Toluca. Da es von den in der Umgegend wohnenden Indianern schon seit einer langen Reihe von Jahren aufgesucht und zu Acker-Werkzeugen für ihren eigenen Bedarf verschmiedet worden ist, sich aber noch immer Stücke, deren Gewicht von wenigen Unzen bis zu mehreren Centnern wechselt, finden, so müssen dieselben sehr zahlreich gewesen und ein sehr bedeutendes Meteor hier zerplatzt und niedergefallen sein, wobei sich die Bruchstücke über einen grossen Flächenraum, dessen fast drei Meilen grosse Längen-Ausdehnung in die Richtung von Nordost nach Südwest fällt, verbreitet haben. Dieses Meteor-Eisen findet sich meist in rundlichen, mehr oder weniger abgeplatteten, doch oft mit scharfen vorspringenden Ecken versehenen Massen, welche mit einer bald stärkeren, bald schwächeren brauneisensteinartigen Rinde umgeben sind, in der Dammerde und unter dem Gerölle der Schluchten der Anhöhen, nördlich und südlich von dem Dorfe Xiquipilco. Es ist meist derb und dicht, enthält sehr viel Schwefeleisen, das

sich an der Luft leicht zersetzt, und zeigt beim Aetzen schöne Widmannstätten'sche Figuren, wie die vorgelegten Stücke beweisen, wovon das eine eine geätzte, das andere eine polirte und eine blau angelaufene Fläche hat. Nach den neueren Analysen ist in dem bei der Behandlung desselben mit Salzsäure zurückbleibenden Rückstande nicht nur Nickel-Phosphoreisen und Olivin, sondern auch ein milchweisses, ein himmelblaues und ein rubinrothes Mineral wahrgenommen worden. G. A. Stein in Darmstadt hat zuletzt eine 233 Pfund schwere Masse von abgeplattet walzenförmiger Gestalt, mit einigen ziemlich scharfen Kanten und Ecken, von 21 Zoll Länge, 12 Zoll Breite und 9 Zoll Stärke nach Europa gebracht, welche in einer Schlucht, Bata genannt, eine Drittel-Meile von Xiquipilco, unter dem Gerölle des Baches gefunden worden ist. Auch die Stücke Meteor-Eisen, welche Dr. Krantz vor einiger Zeit aus Mexico erhalten und wovon er vor einem Jahre einige der Versammlung vorgelegt hat, gehören diesem Fundorte an. Sie sind zwar als von Istlahuaca, Hocotitlan und Tejupilco, im Thale von Toluca, bezeichnet, doch vermuthet der Redner, dass die Angabe dieses letzten Fundpunktes auf einem Schreibfehler beruhe und wohl Jiquipilco, gleichbedeutend mit Xiquipilco, heißen soll, da eine Ortschaft Tejupilco im Thale von Toluca sich nicht findet, von dem etwa 15 Meilen weiter südlich gelegenen Dorfe Tejupilco bis jetzt aber Meteor-Eisen nicht bekannt geworden ist. Istlahuaca und Hocotitlan sind dem Redner ganz bekannte Orte im Thale von Toluca, nicht weit von Xiquipilco entfernt, und bezweifelt derselbe nicht, dass die Stücke im Besitze von Dr. Krantz an diesen Orten angekauft, vermuthet aber, dass solche von dortigen Indianern bei Xiquipilco aufgefunden und an ihren Wohnort gebracht worden sind.

9. Meteor-Eisen aus der Misteca im Staate von Oajaca. Die Misteca oder Mixteca, das Land der Indianer Mijes oder Mixes, bildet einen Theil des Staates von Oajaca, zerfällt in die Misteca alta und die Misteca baja und reicht bis zu dem bekannten Isthmus von Tehuantepec. Das Meteor-Eisen dieses Fundpunktes ist bisher in Europa kaum bekannt geworden. Del Rio kannte indessen den Fundort schon vor 60 Jahren, und ist im Jahre 1834 ein kleines Stück-

chen, $15\frac{1}{32}$ Loth schwer, davon an Partsch in Wien gelangt. Bei seinem Aufenthalte in Mexico hat Burkart die Misteca nicht besucht und sich lange vergebens bemüht, ein Stück jener Eisenmasse zu erhalten. Dieses ist ihm erst im vorigen Herbste gelungen, indem er ein 8 Pfund schweres Stück davon durch seinen Freund W. de Drusina in Mexico erhielt, ohne aber über die Oertlichkeit des Fundpunktes näher unterrichtet zu werden. Anscheinend ist das jetzt nach Europa gelangte Stück, wovon ein geschnittenes Exemplar mit einer polirten, einer geätzten und einer angelaufenen Fläche vorgelegt wurde, von einer grösseren Masse abgeschlagen, wie die gehämmerten Stellen und ein frischer Bruch andeuten; über die Grösse und Schwere der ganzen Masse ist aber nichts bekannt geworden. Auf dem frischen Bruche zeigt das Eisen der Misteca eine fast silberweisse Farbe und ein körniges, blätteriges Gefüge, eine sehr deutliche krystallinische Textur. Im Aeussern ist es eisenschwarz, mit vielen blasenförmigen, drusenartigen Eindrücken versehen, die mit einer festen brauneisensteinartigen Rinde bekleidet sind; im Innern ist es dagegen ganz homogen, ohne sichtliche Einmischung, indem erst beim Aetzen Schwefeleisen sichtbar wird. Das specifische Gewicht desselben ist $\approx 7,20 - 7,62$. Auf den geschnittenen und polirten Flächen ist die Farbe dieses Meteor-Eisens weniger weiss, mehr ins Graue spielend; es nimmt aber eine schöne Politur an und zeigt beim Aetzen deutliche Widmannstätten'sche Figuren, wobei dann auch die Einmischung von Schwefeleisen sichtbar wird und Phosphor-Nickeisen (Schreibersit) in schmalen, messinggelben, metallisch glänzenden Leisten zwischen den breiteren Streifen der Widmannstätten'schen Figuren hervortritt. Diese Leisten geben den angelaufenen Flächen durch ihre schöne Färbung und ihren Glanz auf braunem oder blauem Grunde ein sehr gefälliges Ansehen.

Professor Arglander nahm darauf von einem Artikel in der Kölnischen Zeitung Gelegenheit, noch einmal auf den in diesen Jahren erwarteten grossen Kometen zurückzukommen, über den er schon im vorigen Jahre gesprochen hatte. Der Vortragende warnte vor zu grossem Vertrauen in die Sicherheit dieser Erwartung, die sehr leicht getäuscht

werden könnte, wie sie schon in ähnlichen Fällen getäuscht worden ist. Die beiden Erscheinungen eines grossen Kometen in den Jahren 1264 und 1556 sind so unvollkommen beobachtet worden, und namentlich die erstere ist in so unbestimmten Ausdrücken von den Annalisten des Mittelalters beschrieben, dass die Identität beider noch sehr zweifelhaft ist. Der Vortragende führte Beispiele von Kometen an, die scheinbar am Himmel fast genau denselben Weg beschrieben hatten und doch ganz verschiedene waren, und folgerte daraus, dass dies sehr wohl auch bei diesen beiden Kometen der Fall sein könnte. Er erinnerte ferner daran, dass selbst, wenn die Identität Statt findet, die diesmalige Erscheinung unter Umständen eintreten könnte, die uns dennoch des Anblicks eines grossen und prächtigen Kometen beraubten, indem sein grösster Glanz z. B. in eine Zeit fallen könnte, wo er nur auf der südlichen Hemisphäre sichtbar wäre oder sich so nahe den Strahlen der Sonne befände, dass diese seinen Anblick uns ganz benähmen oder wenigstens bedeutend schwächten.

Professor Schaffhausen erwähnte der Angabe, dass die Chinesen, welche schon lange die künstliche Fischzucht üben, Fischlaich in leere Eier füllen sollen, um ihn ausbrüten zu lassen. Derselbe zeigte lebende Froschlarven mit entwickelten äusseren Kiemen vor, die über der Brüllampe bei einer Wärme von etwa 28 Gr. R. neben Hühner-Eiern ausgebrütet waren. Bemerkenswerth ist die äusserst rasche Entwicklung derselben, indem die Veränderungen, welche die Eier des braunen Frosches im Freien gewöhnlich erst in vier bis fünf Wochen, von Hälfte März bis Ende April, erleiden, in zwei bis drei Tagen vollendet waren.

Sodann sprach derselbe über die Erscheinung der blutrothen Flecken auf verdorbenen Speisen, die von Ehrenberg seit dem Jahre 1848 in Berlin näher erforscht und durch die Entwicklung von nur $\frac{1}{3000}$ bis $\frac{1}{8000}$ P. L. grossen beweglichen monadenartigen Thierchen erklärt worden ist. Da das auffallende Ereigniss in zahlreichen von ihm gesammelten geschichtlichen Nachrichten meist eine abergläubische Deutung gefunden, so nannte er das Thierchen Wunder-Mo-

nade, *Monas prodigiosa*. Schon im Jahre 1825 hatte Nöggerath ein einige Jahre früher bei Enkirch an der Mosel vorgekommenes Ereigniss dieser Art beschrieben; 1819 erregte die Erscheinung in einem Orte bei Padua Aufsehen. Nach 1848 wurde sie wiederholt in Berlin, in Halle u. a. O. gesehen, auch aus Indien und Australien berichtet. Eine ähnliche, wahrscheinlich dieselbe Erscheinung, ist das Auftreten kirsch- oder blutrother Flecken auf altem Stärke-Kleister, den man der sauren Gährung überlässt. Den Handwerkern, die mit Kleister arbeiten, ist diese Färbung nicht unbekannt, wiewohl sie meist durch Zusatz von Alaun die Schimmelbildung zu verhindern suchen. Die Ursache derselben ist ein stark roth gefärbter Fadenpilz, wie auch in den oben angegebenen Fällen schon Nees in Bonn, Sette in Padua und zuletzt O. Schomburg in Adelaide nur einen solchen und keine Monaden gesehen haben. Der Redende legte eine Abbildung verschiedener Entwicklungs-Zustände des Pilzes vor.

Professor Troschel gab eine vorläufige Nachricht über die Studien, die er an einer reichen, ihm von Herrn Dr. Jordan in Saarbrücken anvertrauten Sammlung von Fisch-Abdrücken *Acanthodes Bronnii* Agass., in Sphärosiderit, angestellt hat und welche die bisherige Kenntniss dieses interessanten Bürgers der Vorwelt zu erweitern versprechen.

Sitzung vom 3. April 1856.

Dr. Marquart

sprach über platinirte Kohle. Dieser Vortrag reihte sich an einen früheren, von Dr. Jul. Wolff gehaltenen an, worin die Wichtigkeit der frisch-geglühten Holzkohle zur Absorption von Gasen und folglich zur Anfertigung von Luftreinigungs-Filtern und Kohlen-Respiratoren besprochen wurde. Der Vortragende erwähnte, dass die Kohle zwar kräftig die Gase, namentlich Kohlenwasserstoff-Gase, absorbire, aber zu wenig Sauerstoff condensire, um eine vollständige Zerstörung oder Oxydation derselben hervorbringen

zu können; dass die Kohle in letzter Hinsicht vom fein zertheilten Platin, dem sogenannten Platinschwarz, bedeutend übertroffen werde, und dass es Stenhouse geglückt sei, eine Verbindung von Platin mit Kohle hervorzubringen, welcher Körper die Eigenschaften der Kohle und des Platinschwarzes vereinigt zeige und hinsichtlich der Eigenschaft des letzteren beliebig geschwächt oder gesteigert werden könne. Eine Verbindung von Kohle mit zwei Procent Platin soll hinreichend sein, wenn die Anwendung der platinirten Kohle zur Luftreinigung oder zur Anfertigung von Respiratoren benutzt werden soll. Ein Gehalt von 9 bis 10 Procent Platin ertheile der Kohle höchst schätzbare Eigenschaften und steigere das Oxydationsvermögen so sehr, dass auf eine solche platinirte Kohle geführtes Wasserstoffgas oder Alkoholdunst dieselbe zum Glühen bringe. Eine Kohle mit 9 Procent Platingehalt, welche der Vortragende angefertigt, lag vor, und machte derselbe zugleich darauf aufmerksam, welche Wichtigkeit eine solche Kohle für die Fabrication von Essigsäure haben könne.

Berghauptmann von Dechen zeigte eine Sammlung von Anhydrit, Steinsalz und verschiedenen anderen Vorkommnissen aus den Salzsächten in Stassfurt vor. Der Anhydrit ist in der Tiefe von 600 bis 780 Fuss, das Steinsalz in 820 bis 840 Fuss getroffen worden. Dasselbe ist mit zwei anderen, sehr bitteren und leicht zerfliessbaren Salzen theils in Lagen, theils in unregelmässigen Parteen verbunden, wovon die grössere Masse aus einem Doppelsalze von Chlor-Magnesium und Chlor-Kalium besteht; seltener findet sich ein Doppelsalz, welches aus Chlor-Magnesium und Chlor-Calcium zusammengesetzt ist. Das erstere hat eine ziemlich intensive rothe Farbe, das letztere eine lichtere gelb-röthliche Färbung. In diesen Salzlagen traten kleinere und grössere rundliche Parteen von einem mehr dichten, fein krystallinischen, durchaus weissen Boracit auf, der aber nach vorläufigen Untersuchungen ausser Magnesia und Borsäure noch einige andere Bestandtheile enthalten soll.

Derselbe legte ein von dem Herrn Bergmeister Websky erhaltenes Hüttenproduct vor. Dasselbe kommt von dem Hochofen der Mariahütte bei Orzeche in Oberschle-

sien, und ist in einer Eisensau gefunden worden. Es besteht aus einer Legirung von Eisen (4 Atomgewichte) und von Blei (1 Atomgewicht) und bildet kleine, aber sehr scharfe Krystalle in der Form des Würfels.

Derselbe zeigte die beiden kürzlich herausgekommenen Sectionen Lüdenscheid und Soest der geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen, im Massstabe von $\frac{1}{80000}$, vor. Derselbe bemerkte, dass nun bereits vier Sectionen dieser Karte erschienen seien und dass Aussicht vorhanden sei, noch vier Sectionen dieser Karte im Laufe des Jahres vollendet zu sehen, nämlich Münster, Bielefeld, Warburg und Geldern. Ueber die vorliegenden Sectionen Lüdenscheid und Soest wurden Erläuterungen gegeben.

Derselbe legte schliesslich noch die so eben erschienene Geognostische Uebersichts-Karte von Deutschland, der Schweiz und den angrenzenden Ländertheilen von H. Bach, Verlag von Justus Perthes in Gotha, vor. Dieselbe besteht aus neun Blättern, und stellt den Theil der Erdfläche vom 51. bis zum 45. Grad nördl. Breite und vom 22. bis 37. Grad östl. Länge (von Ferro) dar im Massstabe von einem Milliontel. Es sind auf derselben zweiunddreissig Farben dargestellt. Die Ausführung des Farbendruckes ist vorzüglich und lässt nichts zu wünschen übrig. Es wurde hierbei darauf aufmerksam gemacht, dass, wie aus den Verhandlungen der sechsten allgemeinen Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft zu Göttingen vom 21. September 1854 hervorgehe, sich diese Gesellschaft bereits seit dem Jahre 1849 mit der Herausgabe einer geologischen Uebersichts-Karte von Deutschland beschäftige, welche auf zwei Blättern, in einem Massstabe von 1 : 1,500,000, etwas weiter gegen N. und S., dagegen weniger weit gegen W. reiche, als die Karte von Bach, während die östliche Begrenzung beinahe dieselbe ist. In Folge des Beschlusses der allgemeinen Versammlung sind dem Redner die sämtlichen Materialien für diese Karte mit einem Schreiben des Präsidiums vom 2. September 1855 zur Zusammenstellung übergeben worden. Derselbe hat diese Karte, beinahe vollendet, in der Sitzung der geologischen Gesellschaft zu Berlin am 5. März d. J. vor-

gelegt, und zeigte dieselbe auch zur Vergleichung mit der Karte von Bach bei diesem Vortrage vor.

Auf der Karte von Bach ist bei dem Tertiär-Gebirge unterschieden: 1) Leitha-Kalk, Grobkalk; 2) obere Tertiär- und Süßwasser-Gebilde; 3) mittlere Tertiär-Gebilde; 4) untere Tertiär-Gebilde; 5) wiener Sandstein, theilweise Eocän-Gebilde. Die Eintheilung des Tertiär-Gebirges in ober, mittel und unter umfasst die ganze Reihenfolge dieser Bildungen. Der Leitha-Kalk ist eine Schicht dieser Bildungen im wiener Becken, welche, da ihre Gleichstellung mit der oberen und mittleren Abtheilung des Tertiär-Gebirges anderer Gegenden noch nicht gelungen, von v. Hauer mit dem Namen Neogen belegt worden. Grobkalk ist ursprünglich eine Schicht der unteren Tertiär-Abtheilung genannt worden; dann ist dieser Name petrographisch zur Bezeichnung einer bestimmten Kalkstein-Varietät benutzt worden und daher für eine geologische Bezeichnung ganz unbrauchbar. Die untere Tertiär-Abtheilung wird vielfach mit dem Namen Eocän bezeichnet, eine Verschiedenheit von Unter-Tertiär und Eocän giebt es nicht. Nach der neuesten Ermittlung der wiener Geologen gehört dagegen der wiener Sandstein der unteren Kreide-Abtheilung oder dem Neocom an, und kann daher nicht mit dem Unter-Tertiär zusammengestellt werden.

Bei der Kreide ist unterschieden: 1) Kreide-Formation, Gosau-Gebilde; 2) Grünsand, Quadersandstein; 3) Wielden-Formation. Bei einer allgemeineren Abtheilung der ganzen Gruppe der Kreide muss nothwendig die obere Kreide mit dem Quader zusammengefasst werden, denn Gault, Neocom oder Hils sind unter sich und von derselben viel mehr unterschieden, als die oberen Abtheilungen des Danien, Senonien, Turonien und Cenomanien, welche über dem Gault liegen. Ueberdies ist die Bestimmung des Quader eine so unsichere, dass bei der Darstellung Irrthümer ganz unvermeidlich werden. Ueber die einzelnen Abtheilungen vom Jura bis zum Rothliegenden sind keine Bemerkungen zu machen, da sie sich den allgemein festgestellten Resultaten der Wissenschaft anschliessen.

Während die Reihenfolge der unterschiedenen Schichtengruppen vom Ober-Tertiär bis zum Rothliegenden von oben

nach unten geht, ist beim Kohlengebirge diese Reihenfolge umgekehrt worden, indem der Kohlen-Kalkstein voransteht und die Steinkohlen-Formation den Schluss macht. Bei dem Grauwacken-Gebirge fehlt jede stratigraphische Abtheilung; es findet sich angegeben: 1) Grauwacken-Kalk, krystallinischer Kalk; 2) Grauwacken-Schiefer, Grauwacke. Hierunter sind begriffen diejenigen Bildungen, welche mit den Namen Devon und Silur bezeichnet werden, die gewiss ein eben so großes Recht auf Unterscheidung haben, als Jura und Trias, während die Abtheilungen des Devon den dargestellten Abtheilungen des Jura gleichzusetzen wären. Bei den krystallinischen Schiefen ist unterschieden: 1) grauer Thonschiefer, Urthonschiefer; 2) Glimmerschiefer, Chloritschiefer u. s. w.; 3) Gneis, theils Glimmerschiefer. Bei den massiven Gebirgsarten oder plutonischen und vulcanischen Gebirgsbildungen finden sich folgende Unterschiede angegeben: 1) Granit, Granulit; 2) Syenit, Syenitschiefer; 3) Hornblende-Gestein, Diorit, Grünstein; 4) Serpentin, Gabbro; 5) Porphyry, Quarzgestein; 6) Melaphyr, schwarzer Porphyry; 7) Trachyt; 8) Basalt, Dolerit, Klingstein, Tuff. Die Schlacken der erloschenen Vulcane sind nicht besonders angeführt.

Von der ausführlichen Beurtheilung über den von dem vorhandenen Material gemachten Gebrauch, über die Parallelisirung der Formationen, über die Auftragung der Grenzen, wodurch der Werth einer solchen Arbeit bestimmt wird, mag hier nur Einiges hervorgehoben werden, wobei bemerkt wird, dass bei dem nördlichen Theile von Deutschland selbst die bekannteren neueren Arbeiten nicht benutzt worden sind.

In Belgien und in der Gegend von Aachen ist das System condrusien quartzoschisteux von Dumont oder die obere Abtheilung des Devon, der Cypridinen-Schiefer von Sandberger, als „grauer Thonschiefer, Urthonschiefer“ (U) angegeben, während die sämtlichen unteren Abtheilungen des Terrain rhéнан und Terrain ardennais von Dumont als „Grauwacken-Schiefer, Grauwacke“ (U) bezeichnet sind. In der Fortsetzung dieses Gebirges auf der rechten Rheinseite ist nun nicht allein die mittlere Abtheilung des Devon (oder der Eifel-Kalkstein) als Kohlen-Kalkstein (kk) angegeben — ein Fehler, der bereits auf der von Murchison und Sedgwick

1842 herausgegebenen Karte berichtigt ist —, sondern auch der Culm, welcher sich über dem Kohlen-Kalksteine befindet (Posidonomyen-Schiefer, Sandberger), ist als Grauwacke (U) aufgetragen.

Das Diluvium, welches die rheinische Braunkohlen-Formation bedeckt, ist als „oberes Tertiär-Gebilde“ bezeichnet, während sonst alles Diluvium weiss gelassen ist; dagegen ist die westerwälder Braunkohlen-Formation, welche ganz entschieden von gleichem Alter mit der rheinischen Braunkohlen-Formation ist, als „oberes Tertiär-Gebilde“ angegeben. Die hinreichend bekannte Karte des westphälischen Kreide-Beckens von F. Römer ist gar nicht benutzt, und ein Theil der jüngsten Kreideschichten (des Senonien d'Orbigny) ist daher als „Grünsand, Quadersandstein“ angegeben.

Ueber den Harz dürfte die Bemerkung genügen, dass der grösste Theil desselben als „grauer Thonschiefer, Urthonschiefer“ (U) angegeben ist; die Untersuchungen von A. Römer sind nicht benutzt, von der Unterscheidung des Culm, den verschiedenen Abtheilungen des Devon und dem Silur ist keine Notiz genommen.

Das nordost-deutsche Braunkohlen-Gebirge, welches wenigstens ganz allgemein in die unterste Abtheilung des Mittel-Tertiär (Miocän) versetzt wird, erscheint hier als „oberes Tertiär-Gebilde“ (b). In Schlesien ist von neueren Arbeiten gar nichts benutzt. Alles, was als „schwarzer Jura (Lias)“ angegeben ist — der dort gänzlich fehlt —, ist entweder brauner Jura oder Mittel-Tertiär. Auffallend ist noch am östlichen Kartenrande zwischen Secemin und Zarnowiec die Verwechslung von oberer Kreide, welche hätte dargestellt werden sollen, und von „mittlerem Tertiär-Gebilde“, welches angegeben ist.

In den Begleitworten zu dieser Karte findet sich eine neue Theorie der Erdbildung, welche sich so weit von allen Erfahrungen entfernt, dass es weder nöthig, noch irgendwie passend erscheint, dem Verfasser in der Entwicklung derselben zu folgen.

Sitzung vom 7. Mai 1856.

Professor Argelander

theilte einige Notizen mit über ein am Ende des vorigen Jahres in Washington erschienenenes wichtiges Werk, das er zugleich der Gesellschaft zur Ansicht vorlegte.

Im Jahre 1849 sandte die nordamerikanische Regierung eine Expedition zu astronomischen Zwecken nach Santiago in Chili. Die Direction derselben war einem berühmten Astronomen anvertraut, dem Marine-Lieutenant J. M. Gilliss, der mehrere Jahre der Sternwarte von Washington ruhmvoll vorgestanden hatte. In seiner Begleitung befanden sich mehrere andere Astronomen und Physiker, und die Instrumente, die derselbe mit sich führte, waren von den vorzüglichsten Künstlern verfertigt, unter anderen ein Meridian-Kreis von Pistor und Martins in Berlin. Die Expedition langte mit ihren Instrumenten Anfangs November 1849 wohlbehalten in Santiago an und erbaute ihr Observatorium auf einem Basaltfelsen mitten in der Stadt, mit Namen Santa Lucia, in welchem am 10. December die ersten Beobachtungen angestellt wurden. Fast drei Jahre, bis zum 15. Sept. 1852, wurden die Beobachtungen fortgesetzt und während dieser Zeit eine Menge von wichtigen Resultaten erzielt. Die Publication derselben geschieht durch Gilliss selbst auf Kosten des amerikanischen Repräsentanten-Hauses unter dem Titel: „The U. S. naval astronomical expedition to the southern hemisphere during the years 1849, 50, 51, 52. 4^o.“ Die beiden ersten Bände, Washington 1855, geziert mit einer Menge von Karten, Städte- und Landschafts-Ansichten, Zeichnungen von indianischen Alterthümern, so wie sauber colorirten Abbildungen von Vögeln, Fischen und Reptilien und einigen Gegenständen der Urwelt, sind erschienen. Die beiden Bände enthalten in bunter Reihe einzelne Abhandlungen über eine Menge von Gegenständen; sie sind den nicht-astronomischen Resultaten der Expedition gewidmet, während die eigentlichen astronomischen Beobachtungen und die daraus gezogenen Folgerungen den folgenden Bänden vorbehalten sind, welche erscheinen sollen,

sobald die sehr umfangreichen Berechnungen derselben vollendet sein werden. Der erste Band ist in zwei Sectionen getheilt; die erste derselben enthält in 15 Capiteln eine Beschreibung von Chili in geographischer, statistischer, politischer, so wie gesellschaftlicher und klimatologischer Beziehung, abgeleitet theils aus eigenen Beobachtungen während des Aufenthalts in Santiago und mehrerer Reisen durch das Land, theils aus Mittheilungen unterrichteter Bewohner des Landes und aus officiellen Documenten. Der Verfasser macht keinen Anspruch auf Erschöpfung der Gegenstände; dazu fehlen ihm, wie er offen erklärt, die nöthigen umfassenden Vorstudien, — dazu fehlte ihm die Musse bei den zeitraubenden Beschäftigungen mit den eigentlichen Zwecken der Expedition. Aber begabt mit einem scharfen Auffassungsvermögen, gebildet durch eindringende Fachstudien und ein bewegtes Leben im Umgange mit Menschen der verschiedensten Culturstufen, führt uns derselbe mit seemännischer Offenheit in lebhaften Farben ein interessantes Bild vor von dem, was er gesehen hat. Wir erkennen daraus mit Freude, dass Chili ein Land ist, welches mit raschen Schritten der höheren Civilisation entgegen eilt. Chili ist offenbar unter den vielen süd- und mittel-amerikanischen Republiken diejenige, welche die meisten Aussichten auf kräftiges Gedeihen hat und, wenn auch hin und wieder aufgehalten durch innere Zwistigkeiten, sich immer mehr und mehr einem vollkommen geordneten Zustande nähert. Die zweite Section gibt in zwölf Capiteln zunächst die Beschreibung der Reise zur See von New-York nach Chagres, zu Boot auf dem Rio Chagres bis Cruces, von dort zu Pferde nach Panama am stillen Meere, wo die verspätete Ankunft zu einem unliebsamen vierwöchentlichen Aufenthalt nöthigte. Von hier aus ging die Reise mit dem Dämpfer weiter nach Callao, und von da nach einem Aufenthalte von fünf Tagen in Lima nach Valparaiso und Santiago. Der, wenn auch nur kurze, Aufenthalt an verschiedenen Orten gibt Gelegenheit zu manchen interessanten Bemerkungen und lehrreichen Nachrichten über die nördliche Westküste von Südamerika. Dies ist der Inhalt der sechs ersten Capitel; die sechs folgenden sind Ergänzungen der ersten Section. In drei Anhängen werden die Beobachtungen mitgetheilt, welche

die Expedition selbst über die in Santiago so häufigen Erdbeben angestellt hat, so wie Nachrichten über solche von anderen Personen und an anderen Orten, dann meteorologische Beobachtungen in Atacama und auf der Reise von New-York nach Santiago. Der zweite Band gibt in einem ersten Theile die Beschreibung zweier Reisen des Lieutenants Mac Rae mitten durch Südamerika von Santiago nach Buenos Ayres und einige Monate später in der umgekehrten Richtung, wobei das eigentliche Anden-Gebirge viermal durchschritten wurde, zweimal durch den Pass von Uspallata, zweimal durch den von Portillo. Der zweite Theil gibt eine Reihe von wissenschaftlichen Abhandlungen über die von der Expedition gesammelten Gegenstände: Ueber die Mineralien und Mineralwasser von Chili, von Professor Lawrence Shmith. Die indianischen Alterthümer von Thomas Ewbank. Zoologische Abhandlungen: Ueber die Säugethiere von Prof. Baird; die Vögel, von John Cassin; die Reptilien, Fische und Schalthiere, von Charles Girard. Botanische Bemerkungen: Verzeichniss der getrockneten Pflanzen von Asa Gray, ein gleiches der lebenden Pflanzen und Samen, von Brackenridge. Paläontologisches: Fossile Reste von Säugethieren, von Jeffries Wyman. Bemerkungen über andere urweltliche Fossilien, Terebratelen, Belemniten u. s. w., von Conrad. Als Zugabe folgt zuletzt noch die Uebersetzung einer Abhandlung des Dr. Philippi über den Fundort des Meteoreisens von Atacama.

Der Vortragende hob nun einige Gegenstände von allgemeinerem Interesse hervor. Santiago ist eine der bedeutendsten Städte des südlichen Amerika, regelmässig gebaut und mit ansehnlichen, zum Theil prachtvollen Gebäuden geziert. Sie hat eine Bevölkerung von 100,000 Seelen und nahezu alle Comforts europäischer Hauptstädte. Die Schilderung der Lebensart und Sitten ist höchst anziehend, und die mitgetheilten statistischen Notizen von um so grösserem Werthe, je seltener wir solche aus jenen Gegenden erhalten. Diese Hauptstadt des Landes liegt, wengleich 2000 Fuss über dem Meere, doch in einem Thale, gebildet durch eine Scheidung der Anden in zwei Theile, welche etwa sieben deutsche Meilen nördlich von ihr beginnt und in wechselnder Breite sich über 100

Meilen weit nach Süden erstreckt. Die westliche Bergreihe, die Cordilleren der Küste, ist die niedrigere, obgleich auch in ihr Höhen von 7000 Fuss vorkommen. Sie verschwinden aber gegen die riesigen Erhebungen des östlichen Zuges, der eigentlichen Cordilleros de los Andes, welche, in der Nähe von Santiago nirgends unter 12,000 Fuss hoch, sich in einzelnen Punkten fast auf das Doppelte erheben. Der Aconcagua im Nordosten erhebt sich bis 22,300, der Tupangato im Südosten bis zu 22,450 engl. Fuss Seehöhe. Santiago liegt an dem Flusse Mapocho, einem Nebenflusse des Maypu. Der erstere hat nur wenig und schlechtes Wasser, wesshalb ein Canal aus dem letzteren gegraben ist, der nicht nur die Stadt mit reichlichem Wasser versieht, sondern auch zugleich dazu dient, durch eine Menge von kleinen Gräben — Gilliss gibt ihre Zahl auf 10,000 an — die Gegend zu bewässern und fruchtbar zu machen. Durch diesen Canal hat sich die Umgegend der Stadt in den letzten 30 Jahren in einen blühenden Garten verwandelt und sich zugleich das Klima wesentlich verbessert. Dieses ist eines der glücklichsten der Erde. Die mittlere Temperatur des Jahres ist 12,2 Gr. R., gleich der des südlichen Frankreichs und des mittleren Italiens; aber es ist vor diesen im Vortheil durch die geringeren Wechsel. Die mittlere Temperatur des Winters ist 7,8, die des Frühjahrs 12,0, des Sommers 16,6, des Herbstes 12,2, alles Grade nach Réaumur. Die höchste beobachtete Temperatur ist nur 25,9 Grad gewesen, also eine bei uns gar nicht seltene. Im Winter fällt die Temperatur zwar bisweilen unter den Gefrierpunkt, und es fällt auch wohl Schnee, nach ein paar Stunden ist er aber wieder verschwunden. Diese Annehmlichkeiten der Lage und des Klimas werden aber reichlich aufgewogen durch die Häufigkeit und Furchtbarkeit der Erdbeben. Zwischen dem 2. Nov. 1849 bis zum 12. Sept. 1852 wurden 127 einzelne Erdstöße verspürt, wovon 23 am 2. und 3. April 1851, einem für Santiago verhängnissvollen Tage, der furchtbare Verwüstungen anrichtete. Die Beschreibung dieses Erdbebens, so wie auch mancher anderen, ist sehr interessant; als merkwürdig mag noch hervorgehoben werden, dass das Erdbeben vom 12. August 1852 genau gleichzeitig zu Valparaiso und Santiago in einer Entfernung

von 14 geographischen Meilen gespürt wurde, wie dies die Mittheilung durch den elektrischen Telegraphen zu erkennen gab.

Landes-Oekonomie-Rath Weyhe

berichtete über einige bedeutende Fortschritte, welche die Rübenzucker-Fabrication durch den wirksamen Beistand der Chemie und Mechanik gemacht hat. Namentlich hebt er die Vortheile hervor, welche die Anwendung der Macerations-Methode, wie der Centrifugal-Apparate gewähre, und gedenkt deren Verbesserungen durch Schützenbach Frickenhaus in Fesca. Ferner theilt er Einiges aus den analytischen Untersuchungen des Chemikers Michaelis mit und schliesst mit der durch die vorgetragenen Thatsachen befestigten Ueberzeugung, dass, nachdem die gedachte Fabrikation durch die tüchtigsten Forscher auf dem Gebiete der Naturwissenschaften eine sichere Unterlage gewonnen hat, diese Frucht deutschen Geistes immer reichere Segnungen über das Vaterland verbreiten werde.

Derselbe Sprecher zeigt in einigen Exemplaren die auf galvanoplastischem Wege gewonnene Nachbildung von Thieren, so dass die todten Thierleiber von einem metallischen Ueberzug eingeschlossen und, nachdem jene Operation vollendet ist, zu Asche verbrannt und dann entfernt werden.

Geh.-Med.-Rath Mayer

theilte der Versammlung nachstehende Beobachtungen aus der comparativen Anatomie mit. 1. Die Zunge des Menschen ist mit einem Epithelium überzogen, dessen Plättchen die der Epidermis der äusseren Bedeckungen an Grösse übertreffen. Bei den Säugethieren ist dieses Epithelium dichter und bildet Reihen von hornartigen Blättchen, an den sogenannten Stacheln der Zunge der Carnivoren u. s. f. Auch bei den Vögeln ist dieses Epithelium der Zunge, besonders gegen die Spitze hin, hornartig, wohl des zwitschernden Gesanges wegen. Nur der Papagei hat eine dicke, fleischige Zunge, die ihn zum Sprechen fähig macht. Unter den Amphibien ist die Zunge sehr weich bei den Batrachiern, weniger bei den Sauriern. Bei den Ophidiern zeigt die zweigetheilte Zungenspitze, so wie die Scheide der Haut der Mundhöhle, ebenfalls weiches

Epithelium. Eine merkwürdige Ausnahme hiervon machen aber mehrere Ringelschlangen, namentlich *Amphisbaena alba*, *A. fuliginosa* und *Lepidosternon*. Hier ist die Scheide der Schleimhaut der Mundhöhle, worin die Zunge steckt, ganz mit denselben harten Schuppen, Squamä, überzogen, wie ihre Hautdecke sie darbietet, so dass sie bei *Amphisbaena alba* auch quadratische Plättchen bilden. Unter den Sauriern kommt diese Bildung dennoch, aber nur bei einer Gattung, nämlich bei *Lac. Scincus*, vor. Was die Epiglottis der Ophidier betrifft, so bemerke ich, dass ich diese als eine, öfters in ein Knöpfchen auslaufende, Hautfalte bei allen wahrgenommen habe. Bei *Thyphlops crocotatus* bildet sie zwei feine Zipfel.

2. Ueber den Act der Fortpflanzung bei *Navicula phoenicenteron* glaube ich folgende Beobachtung erwähnen zu dürfen. In den Aushöhlungen des *Fucus spiralis* traf ich eine Menge gallertartiger Schnüre (Laich.) an, in welchen sich kleinere und grössere, aber noch junge Schiffchen suspendirt befanden. Die kleinsten waren noch rundliche gelbe Körner, $\frac{1}{200}$ ''' gross, und glichen ganz den reifen Eiern, wie man sie in den seitlichen, gelben, gebogenen Körpern dieser *Navicula* beobachtet. Die zunächstliegenden waren längs viereckig und wurden immer grösser. Da ich öfters ganz helle leere *Naviculä* oder ihre Schalen sah, so glaube ich, dass man auch eine Art von Häutung bei ihnen annehmen dürfe. In Betreff der selbstständigen Bewegung der *Navicula viridis* und *Nav. phoenicenteron* bemerke ich, dass ich nicht nur willkürliches Vor- und Rückwärtsziehen, Drehen um ihre Quer- und Längsaxe, sondern auch Aufrichten und sich Ueberstürzen (*culbute*) bei denselben mehrmals gesehen habe.

3. In Hinsicht auf die Fortpflanzungsart bei den Tänien finden wir schon bei *Rudolphi* dass das rundliche Ei in eine besondere eiweissähnliche Hülle eingeschlossen sei, die er fälschlich für eine Allantois ansah. Was aber bis jetzt unbekannt blieb, ist, dass sich in dieser, bei *Taenia Solium* und *T. serrata* ovalen, Eiweissblase neben dem Ei eine $\frac{1}{2}$ Mal kleinere granulirte Kyste vorfindet, in welcher eine Menge feiner Körnchen sich befinden, und die ganz der Samenkapsel der *Ascariden* ähnlich ist. Nur fehlen die Schwänzchen der Körner am Rande der Kapsel, dagegen zeigen die Körner sehr lebhaft Bewe-

gungen. In andern Hunderten von Eiern waren die Körnchen ausgetreten und in der Eiweisschülle zerstreut, so wie auf dem Eichen selbst angelagert. Ob sie in selbes eingedrungen, war nicht deutlich zu erkennen. Der Analogie dieses Baues und Gebarens nach, und obwohl bei einigen Tánien fadenförmige Spermatozoiden vorkommen, ich auch solche bei *Triaenophorus nodulosus* E. L. sah, möchte ich die Körnchen für Spermatozoiden halten, da auch bei andern niederen Thieren und Pflanzen (Algen) dieselben ohne Schwänze befunden werden. Die diese Beobachtungen betreffenden Präparate und Zeichnungen wurden vorgelegt.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath

sprach über einige Gegenstände seiner Beobachtungen aus den letzten Oster-Ferien-Reisen. Zu Kürenz bei Trier bricht eine ausgezeichnete Diorit-Kuppe aus dem Grauwacken-Gebirge hervor. Dieser Diorit ist nach seinen gut erkennbaren Gemengtheilen ein normaler, indess ist seine Härte auffallend gering, und man erkennt daraus, dass seine Gemengtheile schon eine sehr wesentliche chemische Umwandlung erlitten haben. Er befindet sich offenbar im Uebergange zum Serpentin. Hieran knüpfte der Vortragende allgemeine Bemerkungen über die Entstehung des Serpentin, den er, wenn auch vielleicht nicht in allen Fällen, doch in den meisten für Umwandlungen von Diorit, Gabbro und anderen Hornblendengesteinen ansieht. Der Chrysotyl oder schillernde Asbest, z. B. von Reichenstein in Schlesien, der mit dem Serpentin in der chemischen Mischung fast ganz übereinkommt, ist von diesem nur wesentlich durch sein zartfaseriges Gefüge verschieden; er ist daher auch nur als eine zartfasrige Varietät von Serpentin zu betrachten. Nöggerath zeigte einen feinkörnigen Diorit von der Weyerhecke im scheldner Walde bei Dillenburg vor, welcher nicht nur in Serpentin übergegangen war, sondern auch eine ausgezeichnete drei Viertel Zoll breite gangartige Schnur von Chrysotyl enthielt, also eine vollkommene Analogie mit dem reichsten Serpentin, welcher ebenfalls den Chrysotyl in schmalen Gängen enthält. Im Diorit von Kürenz hatte man Bergholz (Holzasbest)

eingewachsen gefunden, wovon Nöggerath ein Stück vorlegte; das Bergholz scheint aus dem Chrysotyl durch Umwandlung des in ersterem enthaltenen Eisenoxyduls in Eisenoxydhydrat entstanden zu sein. Ferner zeigte derselbe ein Exemplar von einem Kalkspath-Gang aus dem Diorit von Kürenz vor, in welchem kleine Partieen von Katzenaugen vorkommen. Bekanntlich hat das Katzenauge ebenfalls eine Beziehung zu den asbestartigen Mineral-Bildungen. So deutet Alles bei dem Diorit von Kürenz auf eine tief eingreifende Umbildung auf dem nassen Wege hin.

Derselbe Redner legte hierauf eine Reihe Bruchstücke von römischen Säulen vor, welche meist unter dem früheren Boden des Domes zu Trier gefunden waren. Er wies durch Vergleichung mit Stücken eines grobkörnigen Diorits von der Bergstrasse (am Melibokus) nach, dass gerade der sehr schöne Diorit von dem letzten Fundorte vorzüglich zu den grossen Säulen von den Römern in Trier verwandt worden ist. Andere Säulen-Fragmente bestanden aus ägyptischem rothen sogenannten Rhombun-Porphyr, und noch andere aus Cipolin-Marmor, welcher wenigstens nach einer Varietät aus Trier, von griechischen Inseln herrühren möchte. So bestätigte es sich durch diese Nachweisungen, dass die Römer viele derselben architektonischen Zierde-Gesteine in Trier angewandt haben, welche wir eben so in den Resten von altem Bauluxus in Rom selbst finden. Es liessen sich dafür noch mehrere andere Beispiele anführen. Es fehlen z. B. auch nicht in Trier die antiken schönen Marmore aus Afrika.

Endlich schilderte derselbe Sprecher nur kurz ein aus schwerem Holze construirtes Bauwerk, welches, in seinem unteren Theile noch erhalten, vor einigen Monaten sechs Fuss unter der Oberfläche bei einer Braunkohlen-Grube zwischen Frechen und Gleuel, $1\frac{1}{2}$ Meile von Köln, entdeckt worden ist. Nach den vielen römischen Anticaglien, nämlich Münzen von Diocletian und Vespasian, Gefäss-Stücken von Terra sigillata, Schmucksachen u. s. w., die man auf jenem hölzernen und gedielten Unterbau im aufgeschütteten Terrain gefunden hat, kann dasselbe wohl nur römischen Ursprungs sein, und da auf und bei demselben auch hölzerne Ab- und Zuleitungs-Röhren lagen, so wird man jene Holz-Baureste am wahr-

scheinlichsten für römisches Bad halten. Das Ganze wird der Sprecher nach seinen an Ort und Stelle gemachten Untersuchungen in einer archäologischen Zeitschrift, als eigentlich dahin gehörig, ausführlich beschreiben. Hier erwähnte er dasselbe nur, weil sich daran einige naturwissenschaftliche Beobachtungen über die Art und die Beschaffenheit des Holzes von dieser alten Construction anschliessen, über welche Dr. Caspary Folgendes berichtete:

Die bei Frechen an dem alten Bauwerke gefundenen Hölzer mögen etwa anderthalb Tausend Jahre unter der Erde gelegen haben; das zu Pfählen benutzte Holz ist Eichenholz, welches ganz schwarz geworden ist. Das Holz, woraus die Diele und Balken bestehen, gehört einer Konifere an; es besitzt Harzgänge und Markstrahlen, die aus einer Reihe von 1 bis 9 Zellen bestehen; da die Weisstannen keine Harzgänge, und 1 bis 20 Zellen in den Markstrahlen, die Rothtanne zwar Harzgänge, jedoch auch eine schwache tertiärspiralige Verdickung der Holzstellen besitzt, welche dem bei Frechen gefundenen Holze fehlt, so ist Caspary der Ansicht, dass es von der Kiefer (*Pinus sylvestris*) herrühre, obgleich das Herbstholz des Jahresringe eine dickere Lage bildet, als er es bei der Kiefer der Jetztzeit, wie sie in der Mark Brandenburg vorkommt, gesehen hat. Die Cellulose dieses Holzes hat sehr gelitten, wogegen die Intercellular-Substanz ganz vorzüglich erhalten ist; beim Schneiden löst sich daher die Zellwand sehr häufig von der Intercellular-Substanz ab. Ausführliches über diesen Gegenstand anderweitig mitzutheilen, behält sich Dr. Caspary noch vor.

Berghauptmann von Dechen

legte Knochen aus der Blätter-Kohlengrube Krautgarten bei Rott vor, welche theils dem *Rhinoceros incisivus*, einer bekannten, auch sonst an vielen Orten in Miocän-Schichten vorkommenden Species, angehören, theils einem Krokodil, welches nach dem Urtheile Herm. v. Meyers dem *Cr. Hastingsiae* nahe stehend, aber gewiss in Betracht der sehr viel jüngeren Formation specifisch davon verschieden ist. Auch befand sich bei diesen Knochen ein grosser

Coprolith, welcher möglicher Weise dem *Rhinoceros* angehören könnte.

Prof. Troschel

sprach über die Schwimmblasen der Familie der Zitteraale (*Gymnotini*). Nach den Untersuchungen von Reinhardt sind bei allen Fischen dieser Familie zwei Schwimmblasen vorhanden, und der Kanal der vorderen mündet in den sich zum Schlund begebenden Ausführungsgang der hinteren. Dr. Kaup in Darmstadt hat neulich bei einem Fische dieser Familie (*Carapus inaequilabiatus* Valenc.) drei Schwimmblasen entdeckt. Der Vortragende hat bei einer zum Verwechseln ähnlichen Art (*Carapus fasciatus* Cuv.) jedoch nur zwei Schwimmblasen gefunden, die denen des eigentlichen Zitteraales (*Gymnotus electricus*), den er auch untersuchte, ganz ähnlich sind. Ein neues Beispiel, wie verschieden die Schwimmblasen bei nächstverwandten Fischen sein können.

Oberst von Siebold

legte den vor Kurzem erschienenen „Catalogue raisonné et Prix-courant des plantes et graines du Japon cultivées dans l'établissement de von Siebold et Comp. à Leide“ vor und begleitete denselben mit einigen Bemerkungen. Das Verzeichniss enthält über 450 Arten und Spielarten von Pflanzen und Samen, welche grösstentheils durch v. S. selbst und durch seine Verbindung mit Japan seit 1830 bis 1855 eingeführt worden sind und die in dem von ihm begründeten Etablissement zu Leiden cultivirt werden. Darin sind aufgezählt: 268 Bäume und Sträucher, worunter 19 Coniferen, 9 Palmen und Cycadeen und 43 Varietäten von baumartigen Päonien, 157 Halbsträucher und perennirende Gewächse, worunter 18 Arten und Varietäten von Lilien, unter andern auch eine japanische Spielart der essbaren kamtschadalischen *Sarana* von schwarzer Sammt-Farbe; ferner 30 Samensorten von ökonomischen Pflanzen. In dem Garten am alten Zoll, der bekannten Schönsicht von Bonn, welchen die Uni-

versität v. S. zur Benutzung überlassen, hat derselbe mit den meisten japanischen Gewächsen, welche sich für die Cultur im Freien eignen, Acclimatisations-Versuche angestellt, und verschiedene Nutzpflanzen, Bäume, Sträucher und perennirende Gewächse können jetzt schon als eingebürgert im mittleren Deutschland betrachtet werden. Die Wichtigkeit der Einführung und Acclimatisation japanischer Gewächse hat v. S. im Vorworte zu seinem Kataloge mit folgenden Worten bezeichnet: „Wir glauben behaupten zu dürfen, dass, wenn sich einmal die (bereits in Europa eingeführten) japanischen Bäume und Sträucher, welche sich besonders durch ihre Haltung, ihre Blätterform und Blüten auszeichnen, im freien Felde verbreiten, wenn *Paulomiwnia's* breitblättrige Stechpalmen, rothe Ahorn, Ulmen, Akazien, die immergrünen Kryptomerien, *Thujopsis*, *Cephalotaxus*, wenn diese prächtigen Forstpflanzen sich auf den Hügeln und Berghängen erheben werden, die Physiognomie unserer Landschaften durch charakteristische Eindrücke der japanischen Flora verändert werden wird, eben so, wie bereits die in den vorigen Jahrhunderten eingeführten amerikanischen Gewächse das Aussehen unserer Gärten, Parken und Spaziergänge zu ihrem Vortheile verändert haben. Die südlichen Länder Europa's, welche, durch ihre alte Civilisation und durch Bodencultur von Hochwäldern, diesen beständigen Quellen der Fruchtbarkeit entbösst wurden, könnten ergrünen von einer so schönen ausländischen Vegetation, und wir zweifeln nicht, dass selbst die japanische hochstämmige Fächerpalme (*Chamaerops excelsa*) deren älteren Geschwister, welche wir 1830 zuerst in Europa eingeführt und die jetzt schon eine Höhe von 20 bis 30 Fuss erreicht haben, dass immergrüne Lorbern und Eichen, der Sternanis (*Illicium religiosum*), der Firniss-, Wachs-, Dattelfeigen, und andere japanische Bäume, welche in ihrem Vaterlande mehrere Grade der Kälte ertragen, dass alle diese Gewächse zukünftig in Italien, in Griechenland und in Spanien, überhaupt in solchen Ländern, welche unter den Isothermen von Japan liegen (wo die mittlere Sommerwärme 20° R. oder 77° Fahr. ist), Gruppen von reizender Schönheit und Wäldchen bilden werden, welche mit jenen des südlichen Japans wetteifern können.“ v. S.

zeigte ein drei Zoll langes, mit neun bereits halbzoll grossen Früchten der japanischen Aprikose (*Armeniaca Mume*) vor, welche bereits zu Ende März geblüht und dem Froste widerstanden hat und sich vorzüglich zum Einmachen eignet. Aber besonders aufmerksam machte der Sprecher auf das Riesenknoterich (*Polygonum Sieboldii*), wovon er einen Stengel von einer vor zwei Jahren hier im Garten gepflanzten Pflanze vorzeigte, welche über drei Fuss hoch und am untern Theile einen halben Zoll dick und durchaus weich und als Futter geniessbar war. Dieselbe Pflanze, im vorigen Jahre von Herrn Lenné in Sanssouci gepflanzt, hatte bereits daselbst Ende April über einen Fuss Höhe. Da nun dieses Knoterich, wie einige Landwirthe bereits versucht, vom Rindvieh sehr gern gefressen wird, da es überall in sandsteintrockenem und feuchtem Boden unvertilgbar gedeiht, und mehrere Male geschnitten werden kann, so meinte v. S., dasselbe als Futterpflanze der besonderen Aufmerksamkeit der Landwirthe empfehlen zu müssen. Ferner zeigte v. Siebold Körner des echten Bergreisses vor (*Oryza montana*), welche er im Februar aus Japan per Overlandmail erhalten hat, und der, weil er wenig oder keiner Bewässerung und einer niederen Sommerwärme bedarf, mit Vortheil in Deutschland angebaut werden könne. Herr Garteninspector Sinning, dem es geglückt jetzt schon Pflanzen davon von mehr als einem halben Fuss hoch zu ziehen, wird die geeigneten Versuche mit der Cultur dieser kostbaren Getreideart anstellen.

Prof. Schaaffhausen

theilt mit, dass eine der im bonner Sadtgraben nahe am Eisenbahnhofe befindlichen Pfützen stinkenden Wassers oft lebhaft roth gefärbt erscheine, und eine selten vorkommende *Monade*, *Monas Okenii*, die Ehrenberg im Jahre 1836 bei Jena zuerst entdeckte, die Ursache der Färbung sei. Bemerkenswerth ist, dass diese Monade fast $\frac{1}{140}$ p. L. lang ist und bei dem einfachsten Baue, der nur einige scharf umgränzte und starre Bläschen im Inneren derselben erkennen lässt, welche später in Körnchen zerfallen, eine ausserordentlich lebhafte und mannigfaltige Bewegung besitzt. Ein Rüs-

sel, den Ehrenberg abgebildet hat, ist nicht erkennbar, eben so wenig irgend eine andere innere Organisation. Ihre Vermehrung geschieht durch Theilung. Nachdem der Redende noch einige Bemerkungen über ihre erste Entwicklung auf absterbenden Pflanzenresten gemacht und diese durch eine Zeichnung der Hauptformen des einfachen Thierchens, welche mit dem Farbstoff der Monade selbst gemalt waren, erläutert hatte, zeigte er den schön weinrothen Bodensatz des Wassers, so wie die lebenden Monaden unter dem Mikroskope vor.

Medizinische Section.

Sitzung vom 12. März 1856.

Professor Naumann

gab eine Uebersicht der in dem Zeitraume von 5 Jahren in der hiesigen medizinischen Klinik und Poliklinik beobachteten Fälle von *Thyphus entericus*. Die Gesamtzahl der angemeldeten und zur Behandlung gekommenen Fälle beläuft sich auf 248, von denen jedoch mehr als 30 auf einer blossen Wahrscheinlichkeitsdiagnose beruhen. Nur 31 der angeführten Kranken fanden ihre Behandlung im Locale der Klinik selbst. Die meisten Erkrankungen fallen auf den Spätsommer und den Herbst. Es stellte sich mit überzeugender Gewissheit heraus, dass die gewöhnlich angenommenen Schädlichkeiten, welche die ätiologischen Register füllen, ohne alle directe Beziehung zum Typhus sind, indem ein grosser Theil der ärmeren Bevölkerung sehr häufig dem anhaltenden Zusammenwirken solcher Schädlichkeiten ausgesetzt ist, ohne doch vom Typhus befallen zu werden. In nicht wenigen Fällen erkrankten nach einander, und dann die später Ergriffenen bisweilen fast gleichzeitig, mehrere, selbst drei und vier Mitglieder der nämlichen Familie. In der Klinik kam nur ein solcher Fall vor, indem, da zu einer Zeit, wo die schweren

Typhuspatienten in einem, jedoch geräumigen Zimmer lagen, nach einander der zweite Assistenzarzt, ein Praktikant und eine Wärterin von der Krankheit befallen wurden. Personen, die mit Typhuspatienten enge, unreine, schlecht gelüftete Wohnungen theilten, erkrankten um so leichter selbst, wenn sie eben mit catarrhalischen Reizungszuständen, den Schnupfen nicht ausgenommen, behaftet waren. Von verschiedenem Einflusse auf die Verbreitung der Krankheit auf die Mitbewohner war die hohe Temperatur des nicht selten zugleich zur Küche dienenden engen Krankenzimmers, das lange Verweilen der Typhusstühle in demselben, und ganz besonders das Zusammenschlafen mit Typhuskranken. Sehr häufig blieb dagegen die Krankheit auch auf Einzelne beschränkt, ohne dass die Erkrankung auf andere Familienmitglieder sich verbreitete. In keinem Falle sah N. die Krankheit unmittelbar auf Erwachsene sich verbreiten, wenn die zuerst ergriffenen Hausgenossen Kinder unter vierzehn Jahren waren. Die meisten Erkrankungen betrafen das männliche Geschlecht, und selbst Kinder waren von dieser Regel nicht ausgenommen, indem unter 22 Kindern 14 Knaben und 8 Mädchen sich befanden. Unter den 248 Patienten waren 153 Individuen männlichen, 85 weiblichen Geschlechts. Die grösste Zahl der Erkrankungen fiel auf das Alter von 17 bis 26 Jahren. In Beziehung auf das Mortalitätsverhältniss war die Sterblichkeit unter den Kindern vom 5ten Lebensjahre an gerechnet sehr gering, vom 17. bis zum 30. Jahre unter den Männern 11, unter den Weibern 17 pCt., vom 30. bis zum 45. Jahre verhielt sie sich in beiden Geschlechtern nahezu übereinstimmend, sie erreichte nämlich bei den Männern 18, bei den Weibern $17\frac{1}{2}$ pCt. Dagegen stieg die Sterblichkeit vom 45. bis zum 60. Jahre bis fast 30 pCt. Der älteste Typhuskranke hatte das Alter von 65 Jahren überschritten. Unter den Erkrankten befanden sich zwei Hochschwangere und drei säugende Mütter. Beide Schwangere, von denen die eine im 4., die andere im 5. Monat der Schwangerschaft sich befand, abortirten und gingen zu Grunde. Von den säugenden Müttern wurden nur zwei erhalten, nachdem sie in grosser Lebensgefahr sich befunden hatten. Die Anzahl der Schwangeren, sowie der säugenden Mütter, welche mitten unter Typhuspatienten von der

Krankheit verschont blieben, war eine nicht unbedeutende. Auch mehrere Wöchnerinnen blieben verschont. Zwei Epileptische überstanden den Typhus unerwartet leicht. Gewohnheitstrinker erkrankten stets sehr heftig und unterlagen in der Regel.

Nach diesen ätiologischen Erörterungen wurde eine Reihe von Bemerkungen mitgetheilt, die sich auf gewisse Punkte aus der pathologischen Anatomie bezogen, und speciell die Zustände der Milz, der Lungen und des Darmkanals betrafen. Ebenso beschränkte sich die Darstellung des Verlaufes nur auf die kritisch-comparative Betrachtung einzelner Symptomencomplexe nach ihrer Beziehung zur Pathologie, wie zur Prognose.

In der Therapie beschränkte sich die Darstellung auf die Bestimmung der im Allgemeinen sehr günstigen Ergebnisse der sogenannten Abortivbehandlung durch Calomel, auf die Erörterung der Indicationen für die Anwendung des Opium, welche durch mehrere Krankengeschichten erläutert wurden, — und auf den vorzüglichen Werth des *Kali stibicum* gegen Splenisationen und Bronchopneumonie im Verlaufe des Typhus. Von anderen Verfahrungsweisen und von den allgemeinen Gesichtspunkten bei der Therapie des Typhus wird an einer andern Stelle ausführlicher Rechenschaft gegeben werden.

Professor Helmholtz

theilte die vorläufigen Resultate seiner Untersuchungen über die Bewegungen der Rippen mit. Eine jede Rippe ist mit zwei Gelenken an der Wirbelsäule befestigt, und wenn sie vom Brustbein gelöst ist, dreht sie sich um eine durch die genannten beiden Befestigungen bestimmte Axe, welche von innen und von vorn nach hinten und aussen gerichtet ist. Da nun die vorderen Enden der Rippen alle tiefer liegen, als die hinteren Befestigungen, so ist der Erfolg einer solchen Drehung stets der, dass das vordere Rippenende, indem es sich hebt, sich auch von der Mittelebene des Körpers und dem Brustbein entfernt. So lange nun die natürlichen Verbindungen der Rippen bestehen, ist es nicht möglich, dass sich die vorderen Enden der Rippen vom Brustbein entfer-

nen, und deshalb können sich die Rippen nur heben, indem sie selbst und ihre Knorpel sich gleichzeitig biegen. Wenn man daher das Brustbein zwischen je zwei Rippen quer durchsägt, und die Zwischenrippenmuskeln wegnimmt, erhält man eine Reihe von Rippenringen, die hinten an der Wirbelsäule zwar durch Gelenke befestigt sind, sich in diesen Gelenken aber nicht frei bewegen können, sondern vielmehr eine Gleichgewichtslage haben, in welche sie stets wieder zurückspringen, sobald man sie nach unten oder oben aus ihr entfernt. Die Federkraft der obern Rippen ist am stärksten, sie wird nach unten hin immer schwächer. Der Thorax ist demnach als ein Korb von elastischen Stäben zu betrachten, deren jeder eine Gleichgewichtslage hat, aus welcher er bei der Inspiration durch den Muskelzug entfernt wird, und in welche er bei der Expiration von selbst wieder zurückspringt. Die Expiration scheint bei ruhigem Athmen nur durch das Nachlassen der Inspirationsmuskeln bewirkt zu werden, ja es wird sogar durch die Verengung der Stimmritze meist noch der Ausgang der Luft erschwert, um denselben zu verzögern.

Es wurden männliche und weibliche Rippen vorgelegt, um daran nachzuweisen, wie beträchtlich der Unterschied der Biagsamkeit zwischen beiden sei. Dadurch erklärt sich die grosse Beweglichkeit des oberen Theiles der Brust bei Frauen gegenüber der von Männern.

Wegen der Biagsamkeit der Rippen kann der Thorax beim Einathmen sehr verschiedene Formen annehmen. Der Vortragende glaubt aus den geschilderten Verhältnissen schliessen zu dürfen, dass die äusseren Zwischenrippenmuskeln, namentlich bei der *Respiratio thoracica* die inneren bei der *abdominalis* in Anwendung gezogen werden.

Dr. B ö c k e r

theilte die Resultate seiner neuesten Versuche über die physiologische Wirkung der Phosphorsäure mit. Er hatte durch eine Reihe von Versuchen gefunden, dass diese Säure nicht in dem Maasse, wie sie eingeführt wird, auch wieder aus dem Körper austritt. Wie bei seinen früheren, so stellte es sich auch bei den neuesten Experimenten heraus, dass die eingenommene Phosphorsäure eine besondere Beziehung zum

Kali hat. Es ging sämmtliche eingenommene Phosphorsäure in das Blut; über kleine Mengen von 10 bis 60 Tropfen inclusive verminderten im Vergleich mit dem Versuche ohne Säure die Ausfuhr des Kali ganz entschieden, wogegen grössere Dosen von 70 bis 110 Tropfen (natürlich in derselben Zeit und unter übrigens ganz gleichen Verhältnissen eingenommen) die Ausfuhr des Kali beträchtlich vermehrten. Diese Vermehrung wurde bedingt: entweder durch einen vermehrten Austritt der eingenommenen Phosphorsäure, oder auch dadurch, dass diese Säure das Chlor zum vermehrten Austritt in Gesellschaft von Kali veranlasste.

Uebrigens zeigten die anderen Harnbestandtheile keine Veränderung durch die eingenommene Phosphorsäure, so dass ihre medicamentöse Wirksamkeit entweder von der Verminderung oder Vermehrung der durch sie bewirkten Kaliausfuhr (je nach der kleinern oder grösseren Dosis) abzuleiten sein wird.

Sitzung vom 10. April 1856.

Folgende eingesandte Schriften wurden der Gesellschaft überreicht:

O. Bang: Index morborum internorum systematicus, Havniae 1855.

Dr. R. Flechsig's Bericht über die neuesten Leistungen im Gebiete der Balneologie.

Desselben: Elsterbad und Franzensbad in der balneologischen Zeitung Bd. II. No. 17, 28. Januar 1856.

Dr. Parow

theilt mit, wie die von ihm verfolgte Tendenz zur Bewirkung einer prinzipiellen und unmittelbaren Verbindung der orthopädischen Gymnastik mit der Mechanik, worüber er sich bei Gelegenheit der Demonstration seines, bei Rückgrats-Verkrümmungen anzuwendenden Selbst-Extensionsapparates in der allgemeinen Sitzung der Gesellschaft vom 15. November v. J. ausgesprochen hat (Siehe Jahresbericht d. naturhistor. Ver-

eins der preuss. Rheinlande u. Westphalen, — und Fro-riep's Notizen 1856. Bd. II. No. 12. mit dazu gehöriger Ab-bildung) ihn auch zur Konstruktion einer Klump- und Plattfuss-Maschine geführt hat, wobei dieselben Principien zur Geltung gebracht sind. Parow zeigt diese Apparate vor und demon-strirt deren Anwendung und die nach derselben zu Tage getretene bleibende Wirkung an einem 13jährigen Mädchen, die an angebornem Valgus des rechten und Varus des lin-ken Fusses litt. Der Anblick der bisherigen, in Gypsabdrücken vorgezeigten Gestalt dieser Verkrümmungen, bei denen die Concavitäten des linksseitigen Varus fast genau die Convexi-täten des rechtsseitigen Valgus deckten, gestattet kaum einen Zweifel über den Ursprung dieser Verbildungen durch die Lage im Uterus. Die beregten Apparate, deren aus Eisen-blech gearbeiteter Schuh in entsprechender Weise für die Aufnahme der verkrümmten Füße construirt ist, und durch Schienen, welche in Nussgelenken beweglich am Unter- und Oberschenkel befestigt sind, werden durch Chorden, welche für den Valgus einen, dem *Musculus tibial. posticus* und für den Varus einen dem *Musculus peronaeus longus* entsprechen- den Verlauf nehmen, sich aber zur Ausübung der erforder-lichen Zugkraft in entsprechende Hebelarme verlängern, in Bewegung gesetzt, deren Richtung genau der durch jene Mus-keln ausgeführten entspricht. Der Erfolg der mit diesen Ap-paraten etwa seit 6 Wochen bei dem jungen Mädchen ein-geleiteten Behandlung zeigte sich besonders auffallend an dem Varus, an dem schon im zweiten Lebensjahre die Achilles-sehne erfolglos durchschnitten und der dann später in Gyps gelegt worden war. Die Patientin tritt gegenwärtig vollkom-men mit der *Planta pedis* auf, und die Gestalt des Fusses, welche nahezu den dritten Grad der Dieffenbach'schen Eintheilung dieser Verkrümmungsform dargestellt hatte, lässt kaum noch einen Rest der früheren Deformität entdecken. Auch der Valgus hat einer fast normalen Stellung des Fusses Platz gemacht, doch ist dieselbe noch nicht so consolidirt, dass das Auftreten ohne Apparat gestattet werden darf, wie es bei der, mit der Natur dieser Deformität einhergehenden Laxität des Sehnen- und Bandapparats des Fusses, nach so kurzer Zeit der Behandlung nicht anders möglich ist. An

beiden Beinen ist zugleich eine kräftigere Entwicklung der bisher ausserordentlich schwachen Wadenmuskeln eingetreten.

Professor Bud ge

sprach über die Wirkung der *Musculi intercostales*, und that dar, dass die *m. intercostales interni* ebenso wie die *externi* als Inspirationsmuskeln zu betrachten seien. Dieser Vortrag gab zwischen den Herren Professoren Helmholtz und Bud ge zu einer Discussion Veranlassung. Ersterer vertheidigte die im März d. J. vorgetragene Ansicht.

Professor Albers

besprach die mikroskopisch-chemische Untersuchungsmethode der Harnsteine, welche in leichter Weise die Bestandtheile dieser Gebilde erkennen lässt. Er hatte gefunden, dass in der Regel ein und derselbe Bestandtheil durch alle verschiedenen Schichten vorherrschend vorhanden war, nur das Verhältniss war zuweilen verschieden. In mehreren Steinen, von denen er Abbildungen vorlegte, war Harnstoff deutlich erkannt worden. Die meisten übrigen Bestandtheile waren in den mikroskopischen Krystallen deutlich erkennbar.

Kreisphysikus Dr. Böcker

erstattete Bericht über das Handbuch der Arzneimittellehre von Julius Clarus, und knüpfte daran allgemeine Bemerkungen über die verschiedenen Standpunkte in der Arzneimittellehre, deren Bedeutung und Berechtigung.

Sitzung vom 14. Mai 1856.

Eingesandt: die Memoires de J. de Carro. Carlsbad 1855.

Professor Helmholtz

legte Curven vor, welche durch zuckende Froschmuskeln im Myographion gezeichnet waren. Er beschreibt zuerst kurz den Apparat und seine Versuchsmethode, und zeigte dann

vor: 1) Curven, welche durch Reizung desselben Nerven an verschiedenen Stellen seines Verlaufs erhalten waren, und die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Reizung in den Nerven messen liessen. 2) Curven, welche durch 2 kurz aufeinander folgende Reizungen des Nerven hervorgebracht waren, und die Art erkennen liessen, wie sich die Zuckungen zusammensetzen. 3) Curven, von dem Muskel eines durch Strychnin vergifteten Frosches gezeichnet, welche die Zeit erkennen liessen, die nach der Reizung im Rückenmarke vergeht, ehe die reflectorische Entladung zu Stande kommt. 4) Curven, durch secundäre Zuckung, vom Muskel aus hervorgebracht, aus denen sich ergab, dass die durch Reizung bedingte Veränderung des Muskelstromes eintritt, noch ehe die Zusammenziehung des Muskels beginnt.

Physikalische Section.

Sitzung vom 4. Juni 1856.

Professor Helmholtz

trug die Resultate seiner Untersuchungen über die Combinationstöne oder Tartinischen Töne vor. Wenn gleichzeitig zwei hinreichend starke musikalische Töne angegeben werden, so hört man bei einiger Aufmerksamkeit noch einen oder mehrere andere von den angegebenen Tönen unterschiedene Combinationstöne. Zuerst handelte es sich darum, zu ermitteln, welche Combinationstöne gehört würden. Hallstroem hatte, abweichend von früheren Annahmen, die Regel aufgestellt, dass, wenn zwei Töne von m und n Schwingungen in der Secunde gleichzeitig angegeben würden, der hauptsächlichste Combinationston der von $m-n$ Schwingungen sei. Es waren indessen Zweifel gegen Hallstroem's Gesetz erhoben worden, weil die Töne der mei-

sten musikalischen Instrumente von schwächeren höheren Nebentönen begleitet sind, und es fraglich erschien, ob Hallstroem in den Fällen, wo seine Regel von den älteren Annahmen abwich, nicht Combinationstöne von den höheren Nebentönen der ursprünglichen Töne gehört habe. Dem Vortragenden ist es gelungen, musikalische Töne zu finden, welche von höheren Nebentönen völlig frei sind, nämlich die Töne von Stimmgabeln, welche man durch Resonanz von Luftröhren hörbar macht. Zwei dergleichen Töne, zusammenklingend, lassen nur einen tieferen Combinationston hören, welcher durchaus dem Gesetze von Hallstroem folgt, so dass dadurch der angeführte Zweifel an der Richtigkeit dieses Gesetzes beseitigt ist. Man hört die Combinationstöne desto deutlicher, je stärker die ursprünglichen Töne angegeben werden; die Stärke der ersteren wächst in einem grösseren Verhältnisse, als die Stärke der letzteren. Bei hinreichender Stärke wird nun noch ein zweiter höherer Combinationston wahrgenommen, der bisher noch nicht bekannt war, nämlich der Ton von m und n Schwingungen in der Secunde. So hört man, wenn c und g zugleich angegeben werden, als tieferen Combinationston die tiefere Octave von c , als höheren die höhere Octave von e . Wenn c und e angegeben werden, hört man die zweite tiefere Octave von c und die erste höhere von d . Wenn g und das nächst höhere c angegeben werden, hört man die zweite tiefere Octave dieses c und die erste höhere von b , u. s. w. Der Vortragende liess diese Combinationstöne an einer mehrstimmigen Sirene hören, welche sie deutlicher hören lässt, als andere Instrumente. Man hört die beiden Töne aber auch sehr deutlich, wenn man das Ohr nahe an die Mündungen zweier Orgelpfeifen bringt, welche sie angeben. Die bisherige Theorie der Combinationstöne kannte nur den Ton von $m-n$ Schwingungen, und musste zur Erklärung des Phänomens noch eine besondere Empfindungsweise des Hörnerven voraussetzen. Sie passt durchaus nicht auf den neu gefundenen höheren Combinationston. Der Vortragende glaubt desshalb eine andere Theorie an deren Stelle setzen zu müssen. Die mathematischen Untersuchungen über die Bewegung der elastischen Körper und der Luft haben gelehrt, dass vibrirende Bewegungen verschiedener Art

in ihnen ohne gegenseitigen Einfluss bleiben und ungestört bestehen, so lange die Breite der Schwingungen klein ist. Der Vortragende hat untersucht, was geschehen müsse, wenn die Breite der Schwingungen zweier Töne so gross ist, dass sie anfangen, einander zu stören, und gefunden, dass unter diesen Umständen, wenn m und n die Schwingungszahlen der beiden Töne sind, zwei neue Töne von $m-n$ und $m+n$ Schwingungen entstehen müssen. Der Vortragende entwickelte die Gründe, welche voraussetzen lassen, dass im Trommelfell des menschlichen Ohres diese gegenseitige Störung besonders leicht eintreten könne. Die meisten Combinationstöne, welche wir hören, sind daher erst im Ohre entstanden; aber es gibt auch solche, die unabhängig vom Ohre bestehen. Zu diesen gehören diejenigen, welche die von Dove beschriebene mehrstimmige Sirene gibt. Der Vortragende zeigte ein solches Instrument mit einigen neuen Abänderungen vor. Die Drehungsachse trug statt einer Scheibe deren zwei, auf deren jeder vier verschiedene Löcherreihen angebracht waren, um dadurch vier verschiedene Töne hervorzu- bringen. Er machte darauf aufmerksam, dass die Combinationstöne ungewöhnlich stark nur dann hervortreten, wenn beide Töne an einer und derselben Scheibe angegeben werden, nicht aber, wenn einer an der oberen, der andere an der unteren. Im ersteren Falle sind diese Töne objectiv, im zweiten nur subjectiv.

Geheimer Bergrath Professor Nöggerath

legte ein Stück Spatheisenstein im vollkommenen Uebergange zum Magneteisenstein vor. Das Stück zeigte stellenweise noch deutlich das Gefüge und den Glanz des Spatheisensteins, aber dieser enthält schon Magneteisenstein, und an anderen Stellen desselben Stückes ist letzterer ganz ausgebildet, erdig in das Kleinkörnige übergehend — die Pseudomorphose von Spatheisenstein in Magneteisenstein. Es ist dieses Stück ein Anbruch aus der Eisensteingrube Alte Birke bei Siegen, und das Vorkommen bietet ein besonderes Interesse dar. Der dortige Erzgang wurde vorzüglich früher auf Brauneisenstein bebaut. Er wird mehrmals von einem Basaltgange, welcher sich meist in einem

sehr aufgelösten Zustande befindet, durchsetzt, und es zieht sich dieser basaltische Gang in schlangenförmigen Windungen durch den Eisensteingang hindurch bald dem Hangenden, bald dem Liegenden desselben sich annähernd, zuweilen das eine oder das andere erreichend. Man kannte auf dem Brauneisensteingange und in seiner unmittelbaren Nähe längst das Vorkommen von erdigem (sogenannten ocherigen) Magnet-eisenstein, und sah ihn als eine Umbildung an, welche die Hitze bei der Ausfüllung des Basaltganges bewirkt hatte. Nunmehr ist aber auch die ursprüngliche Substanz nachgewiesen, aus welcher dieser Magneteisenstein durch Umbildung jener entstand. Der Vortragende erinnerte bei der Erörterung dieser Genesis, dass Ch. Kapp (v. Leonhard und Bronn „Neues Jahrbuch der Mineralogie“ 1843, S. 435) in den Erdbrand-Producten des Braunkohlen-Gebirges bei Schlackenwerth in Böhmen den Spath-eisenstein (Sphärosiderit) in Magneteisenstein umgewandelt gefunden hat. Die genetische Analogie dieses Falles mit jenem bedarf keiner näheren Ausführung.

Derselbe Redner besprach einige neue literarische Erscheinungen, welche er vorlegte: 1) Nicht bloss der feste Erdboden erbebt, sondern auch der wissenschaftliche Boden, welcher der Erklärung der Erdbeben zu Grunde liegt, soll in Schwankung gerathen. A. v. Humboldt, L. v. Buch und viele andere Naturforscher haben längst den unmittelbaren Zusammenhang der Erdbeben mit den Erscheinungen der Vulcanität nachgewiesen, die Erdbeben als eine mechanische Wirkung der vulcanischen Kräfte erkannt: aber Otto Volger in Zürich will jetzt den Beweis geführt haben, dass nur chemische Actionen auf dem nassen Wege die Grundursache der Erdbeben seien. Die Phänomene dieser Art im Vispthale vom vorigen und von diesem Jahre gaben ihm die Veranlassung zu seinem vermeintlichen Funde: „Untersuchungen über das letztjährige Erdbeben in Central-Europa“, so heisst die Ueberschrift eines Aufsatzes, welcher in den „Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt aus dem Gesamtgebiete der Geographie von D. A. Petermann“ (1856. III.) abgedruckt und als der Vorläufer eines grösseren Werkes über denselben Gegenstand von Volger gege-

ben wird. Recht ansprechend schildert V. die Auflösungen und Wegführungen der Gypse und Carbonate, welche die in die Erde eindringenden Wasser bewirken können. Wenn er aber als Folge dieser Auflösungen und Wegführungen die Erdbeben ansieht, nämlich die Decken der durch die Auflösung entstandenen leeren Räume von Zeit zu Zeit einbrechen und niedersinken lässt, bald allmählich sich niederziehend, bald stossend und ruckweise, und durch solche Vorgänge alle Erscheinungen erklären will, welche bei den Erdbeben zur Beobachtung kommen, so wird man über diese neue Ansicht sich billig verwundern müssen, um so mehr, als sie durch keine beweisenden Beobachtungen in den bisherigen Mittheilungen unterstützt wird; denn darauf kann man keinen entscheidenden Werth legen, dass V. 1230 Erdbeben nach den Jahres- und Tageszeiten zusammengestellt, sogar geographisch in Curven gezeichnet und dadurch z. B. gefunden hat, dass von diesen Erdbeben auf die Monate März, April, Mai 315, auf den Juni, Juli, August 141, auf den September, Oktober, November 313, und auf den December, Januar, Februar 461 Erdbeben fallen, also die höchsten Zahlen auf die an meteorischen Wassern reichsten Jahreszeiten. Selbst abgesehen von der Zufälligkeit, welche Erdbeben, als gerade mit ihren Tagen bezeichnet, in Betracht gezogen werden konnten, so kommt es bei dem quantitativen Verhältniss der Auflösungen in der Erde nicht darauf an, wie viel Wasser auf die Oberfläche der Erde niederfällt, sondern lediglich darauf, wie viel davon in die Erde eindringt und wann dasselbe in der auflöslichen Schicht ankommt. Im Winter, wenn das Wasser gefroren aus der Atmosphäre niederfällt und auch auf der Erde zu Eis erstarrt, wird offenbar die geringste Quantität Wasser in die Erde eindringen; jeder Bergmann weiss, dass der Kampf mit den Wassern in den Bergwerken gerade im Winter nicht gross, dieses aber wohl im Frühling beim Aufthauen des Eises der Fall ist. Wenn V. nun sogar in jener meteorologischen Beziehung die Erdbeben-Stunden prüft und dabei ähnliche Verhältnisse gefunden haben will; wenn er den Morgen des Tages Frühling, den Mittag des Tages Sommer nennt und eben so den Abend mit dem Herbst und die Nacht mit dem Winter vergleicht: so mag sich der Vortra-

gende auf eine Widerlegung dieser wirklich mikrologischen und ziellosen Speculationen gar nicht einlassen. Derselbe will nicht einmal die schon erwähnten unwidersprochenen, allgemein anerkannten Beziehungen so vieler Erdbeben zu anderen unverkennbaren Phänomenen der Vulcanicität zur Beseitigung der Volger'schen neuen Theorie in Rücksicht nehmen, da diese sich nicht einmal mit den wichtigsten physicalischen Verhältnissen unseres Planeten vereinigen lässt — nicht mit der Wärme der Erde in ihrem Innern, nicht mit ihrer Kugelgestalt. Erdbeben in solcher Weise erzeugt, wie V. sie entstehen lässt, könnten nur in der oberen Erdrinde, und zwar nicht einmal sehr tief, ihre Ursachen haben; denn in einer Tiefe von sieben- bis achtausend Fuss kann, der hohen Erd-Temperatur wegen, kein tropfbar flüssiges Wasser mehr vorhanden sein, sondern nur Wasserdampf, der im kälteren Wasser nach oben sich wieder abkühlen und zu Wasser condensiren müsste. Wenn nur in geringer Tiefe Einstürze erfolgten, so könnten diese unmöglich mit ihren Erschütterungswellen, gerade wegen der Kugelgestalt der Erde, einen so bedeutenden Erschütterungs-Umfang einnehmen, wie derjenige bei dem Visp-Erdbeben vom 25. Juli v. J. gewesen ist, welcher, nach der eigenen Angabe von V. 3700 deutsche Meilen betragen hat, oder gar einen Erschütterungskreis, wie derjenige des Lissaboner Erdbebens vom 1. November 1755, bei dem nach v. Humboldt „ein Erdraum gleichzeitig erbehte, welcher an Grösse vier Mal die Oberfläche von Europa übertraf“. Stürzte auch der ganze Monte Rosa in sich zusammen, so wäre dieses doch nur ein locales Phänomen, welches auf der kugelförmigen Oberfläche der Erde seine Erschütterungswellen nicht irgend annähernd auf ein solches immenses Areal ausdehnen könnte. Und wo sind denn im Vispthale grosse Zusammenstürzungen an der Oberfläche entstanden? Volger hat deren keine nachgewiesen, höchstens Bergschlüpfe. Die Ursache der Erdbeben kann nur in grosser Tiefe im Innern der Erde gesucht werden, sonst müssten die Stösse an der Oberfläche sich bald ausheben und nicht so oft in sehr grossen Kreisen bemerkbar sein. In sehr grosser Tiefe ist aber allein die vulcanische Thätigkeit anzunehmen. Wie viel Einzelnes liesse sich noch gegen die

Theorie Volger's sagen! Der Vortragende, welcher das Wallis während der Erdbeben selbst besucht hat, wird zukünftig noch Gelegenheit finden, auf diesen Gegenstand zurück zu kommen. Dazu möchte er aber erst das Erscheinen des angekündigten grösseren Erdbeben-Buches abwarten. Die Karte der Visp-Erdbeben, welche V. bei seinem Aufsätze geliefert hat, ist übrigens eine dankeswerthe Bemühung; sie erleichtert die Speculationen über diesen Gegenstand, spricht aber zugleich auch gegen die theoretischen Ansichten ihres Verfassers. Uebrigens ist auch von dem fleissigen Naturforscher Chorherrn Rion in Sitten eine Arbeit über die Visp-Erdbeben zu erwarten, welcher man gern entgegensehen wird.

2) Eine Abhandlung von hohem wissenschaftlichem Werthe ist dagegen: „Ueber die durch Molecular-Bewegungen in starren, leblosen Körpern bewirkten Formveränderungen, von Joh. Friedr. Hausmann, Göttingen 1856.“ Es ist dieses ein den Physiker wie den Mineralogen gleich sehr interessirender Gegenstand, über welchen seither manches Werthvolle beobachtet worden ist. Das hat Hausmann nicht allein sehr fleissig in eine trefflich gegliederte Uebersicht und Zusammenstellung gebracht, sondern auch durch viele eigene interessante Beobachtungen bereichert. Die Beobachtungen beziehen sich sowohl auf Mineralien, als auf künstlich dargestellte Körper. Das Gebiet der enger so genannten Pseudomorphosen wird dadurch natürlich mit berührt, und erhält wichtige Erklärungen.

3) Von dem Werke: „De Bodem van Nederland. De Zamenstelling en het onstaan der groonden in Nederland, ten behoeve van het algemeen beschreven, door W. C. H. Staring“, ist jetzt auch die zweite Lieferung erschienen, so dass der erste Theil vollständig ist. Die zweite Lieferung beschäftigt sich vorzüglich mit dem Torf, über welchen wir recht interessante Aufschlüsse erhalten. Die verschiedenen Torfbildungen werden genau beschrieben, und örtliches Vorkommen ist durch eine zierliche kleine Karte von Holland erläutert, auf welcher die Verbreitung der verschiedenen Torfbildungen in Farben aufgetragen erscheint. Schöne Tafeln, mikroskopisch untersuchte Schnitte von verschiedenen Hölzern darstellend, sind eine belehrende und angenehme Beigabe des Werkes, welches im Allgemeinen gründliche

geognostische Nachrichten über Holland mittheilt, von welchem Lande in dieser Hinsicht überhaupt noch so sehr wenig veröffentlicht ist. Die Schrift gibt zu erkennen, dass es auch den Niederlanden nicht an Gebilden fehlt, welche dem Geognosten ein besonderes Interesse darbieten können. Es kam nur darauf an, dass sich für solche Untersuchungen ein so tüchtiger Mann im Lande fand, wie Staring ist, welcher als ein vielseitig ausgebildeter Naturforscher sich durch diese Arbeit ausgezeichnet hat.

Dr. Caspary

theilt die Resultate der näheren Untersuchung der in dem Römerbau bei Frechem gefundenen Hölzer mit. Das Eichenholz, welches durchweg schwarz geworden war, zeigte bei der mikroskopischen Untersuchung eine ganz farblose Wand und Intercellular-Substanz, die chemisch beide gut erhalten waren; Verkohlung war also nicht eingetreten. Die schwarze Farbe rührte von einer feinkörnigen, auch unter dem Mikroskop schwarz gefärbten Masse her, mit der die Höhlungen aller Zellen, ferner die Intercellular-Gänge, Poren und Tüpfel erfüllt waren. In den Tüpfeln und Tüpfelräumen befand sie sich in zusammenhängender Masse, so dass daraus hervorging, dass die Wand am Ort der Tüpfel, wenigstens bei diesem alten Holze, durchbohrt ist. Nach der Untersuchung des Herrn Professors Baumert ist die schwarze Substanz gerbsaures Eisenoxyd. Das Kiefernholz war stärker verändert als das Eichenholz. Die innersten Lagen der secundären Schichten der Zellwand waren in eine braune, oft körnige Masse umgewandelt, die keine Cellulose mehr enthielt. Die äusseren Lagen der secundären Schichten und die Primärwand bestanden jedoch noch aus Cellulose, indem sie nach Kochen in Kali oder chlorsaurem Kali und Salpetersäure durch Jod und Schwefelsäure blau wurden. Die Intercellular-Substanz war gut erhalten. Das Kiefernholz war also zuerst in den innersten Lagen der Zellwandung zersetzt. Dies wirft ein Licht auf jenes fossile Holz aus dem London Clay, aus welchem Schacht (Pflanzenzellen S. 203) irrthümlich folgert, dass es beweise, dass die Tüpfel geschlossen seien. Das, was Schacht für die innerste cellulose Schicht bei jenem

Holze gehalten hat, ist wahrscheinlich eine Kieselsubstanz, die durch Infiltration in jenes Holz zuerst hineinkam. Später wurde die Zellwand durch kohlelsauren Kalk ersetzt. Ueber die Beschaffenheit der Tüpfel können nur frische Hölzer Auskunft geben, indem die Veränderungen, die mit fossilen oder sehr alten, durch Zersetzung angegriffenen Hölzern vorgegangen sind, nicht controlirt werden können. Caspary hat sich an frischem Rothtannen- und Kiefernholz durch Behandlung der Wand mit Doppelt-Jodzink, wonach diese tief violet-weinroth wird, auf dem Radialschnitt überzeugt, dass die Tüpfel wirklich zum Theil durchbohrt sind. Caspary spricht auch über die anatomischen Unterschiede des Kiefern-, Roth- und Weisstannen- und Lerchenholzes.

Endlich theilt derselbe mit, dass er bei einer Species von *Chroolepis* (*aureum*?), die er bei Aachen sammelte, Zoosporen gefunden habe, wodurch die Stellung dieser Pflanze unter den Algen entschieden ist; sie war dazu von Harvey, Kützing, Montagne etc. gerechnet, von Nägeli aber zu den Pilzen und von Linné, Sowerby, Körber zu den Flechten.

Dr. G. vom Rath

sprach über die Zusammensetzung von zwei frischen und einem verwitterten Phonolith (von der Lausche und von Olbersdorf bei Zittau) und fügte Bemerkungen über die Bildung des Phonoliths hinzu. Die Resultate der Analysen der beiden frischen Gesteine lassen sich in folgenden Punkten zusammenfassen: 1. Betrachtet man die Gesteine als ein Ganzes, so ist ihre Zusammensetzung eine gesetzmässige zu nennen. Die Zahlen 1 : 3 : 9 drücken das Verhältniss der Sauerstoff-Quantitäten der starken Basen (Natron, Kali, Kalk, Magnesia), der schwachen Basen (Thonerde, Eisenoxyd) und der Kieselsäure aus. Man kann sich die Gesteine zusammengesetzt denken aus einem Atom neutralem Alkali-Silicat und einem At. $\frac{2}{3}$ Thonerde-Silicat; sie stellen sich ihrer Gesamt-Zusammensetzung zufolge dar als Oligoklas mit einem ungewöhnlich hohen Gehalt an Eisenoxyd und Kali. 2. Die beiden Phonolithe lösen sich in verschiedenen Mengen in Chlorwasserstoff-Säure auf; von dem

specifisch leichteren lösen sich 36, von dem specifisch schwereren nur 22 pCt. 3. Der unlösliche Bestandtheil beider Gesteine ist fast ganz gleich zusammengesetzt und zeigt das chemische Bild des Feldspaths (Orthoklas); das obige Sauerstoff-Verhältniss ist für diesen Theil 1 : 3 : 12. Die Zusammensetzung der beiden unlöslichen Gesteins-Antheile schliesst sich derjenigen der Varietät des glasigen Feldspaths an, indem Natron zum Theil das Kali vertritt, und zwar in einem noch etwas höheren Grade, als es die bisherigen Analysen des glasigen Feldspaths nachgewiesen haben. 4. Die Vergleichung der Zusammensetzung der beiden löslichen Gesteins-Antheile wird dadurch erschwert, dass das Eisen sich in denselben nicht auf gleichen Oxydations-Stufen befindet. Der eine enthält weniger Procente Eisenoxyd, der andere 10 Procent Magnet-Eisenerz. Trotzdem, dass für beide lösliche Theile sich die gefundene Zusammensetzung einfachen Zahlen sehr nähert, ist es nicht möglich, die Existenz eines oder mehrerer Mineralien in denselben nachzuweisen. Doch ist aus dem geringen Gehalt an Wasser zu schliessen, dass zeolithische Mineralien in wesentlicher Menge nicht im Gestein vorhanden sein können; es muss wasserfreie zersetzbare Silikate in der Grundmasse enthalten.

Die Vergleichung der Zusammensetzung des frischen Gesteins mit der des verwitterten erwies, dass durch die Verwitterung auf natürlichem Wege ungefähr dasselbe geschieht, was wir künstlich durch Chlorwasserstoff-Säure bewirken. Es wird dem Gestein der lösliche Gesteins-Antheil bis auf kleine Reste entzogen. Je mehr die Verwitterung fortschreitet, desto mehr nähert sich das chemische Bild des Phonoliths demjenigen des glasigen Feldspaths. Die Verwitterung vermag indess dem Phonolith nicht den Gehalt an Magnet-Eisenerz zu entziehen, welcher bei Behandlung mit Chlorwasserstoff-Säure in Lösung trat. Andererseits vermindert sich durch Verwitterung der Gehalt des Gesteins an Natron mehr, als es die Säure vermag. Zu einer endlichen Erklärung der Phonolith-Bildung möchte die genauere Verfolgung der Thatsache wohl beitragen, dass die Producte neuerer vulcanischer Thätigkeit, mit Chlorwasserstoff-Säure behandelt, keine Kiesel-Gallerte bilden, wie es die Gesteine älterer vulcanischer Thätigkeit thun.

Chlorwasserstoff-Säure behandelt, keine Kiesel-Gallerte bilden, wie es die Gesteine älterer vulcanischer Thätigkeit thun.

Darauf zeigte

Professor Argelander

der Gesellschaft an, dass Hr. Goldschmidt in Paris am 21. v. Mts. wieder einen neuen Planeten entdeckt hat, den 41. in der Gruppe zwischen Mars und Jupiter. Nähere Nachrichten konnten über denselben noch nicht gegeben werden, weil das schlechte Wetter bisher jede Beobachtung verhindert hatte.

Derselbe nahm ferner Veranlassung von einem Artikel in der Kölnischen Zeitung vom 3. Juni aus Marienberg, über die Regenmenge des verflossenen Mai, wie sie hier beobachtet ist, einige Notizen mitzutheilen. Auch hier war dieser Monat ungewöhnlich nass gewesen; in 28 Regentagen waren 46,94 pariser Linien oder etwas über 4 Zoll rheinisch Regen gefallen, während der achtjährige Durchschnitt für den Mai nur 18 Regentage und eine Regenmenge von $26\frac{1}{4}$ pariser Linien gibt. Ueberhaupt bemerkte der Vortragende, dass er bis jetzt erst 6mal eine grössere monatliche Regenmenge beobachtet habe, nämlich im Juni 1853, April 1848, August 1852 und 1850, Juli 1855 und Juni 1854.

Endlich theilte derselbe Vortragende noch mit, dass der früher schon erwähnte Herr Goldschmidt die Vermuthung aufgestellt habe, dass neue Sterne, die nach chinesischen Annalen in den Jahren 393, 1203 und 1609 erschienen sein sollen, so wie eine von arabischen Astronomen im Anfange des 9. Jahrhunderts beobachtete ähnliche Erscheinung, Ein und derselbe Stern seien, der also in einer Periode von etwa 405 Jahren jedesmal zu seinem Maximum zurückgekehrt sei. Der Berichterstatter hält diese Vermuthung zwar nicht für ganz unwahrscheinlich, macht aber auf mehrere Umstände aufmerksam, die ihre Wahrscheinlichkeit sehr verringern, und äussert die Meinung, dass, wenn man einmal diese älteren Erscheinungen Einem und demselben Sterne zuschreiben wolle, man sie wohl am füglichsten mit dem bekannten neuen Stern von 1604 identificiren könne.

Dr. Marquart

zeigte Modelle von grossen Hagelkugeln vor, welche im August vorigen Jahres in München-Gladbach gefallen waren und ausserordentlichen Schaden an Dächern und Fenstern angerichtet hatten. Die eine Hagelkugel von unregelmässig kugelförmiger Gestalt besass einen grösseren Durchmesser von $2\frac{1}{2}$ und einen kleineren von 2 Zoll; die Form der anderen war plattgedrückt kugelförmig mit rundlichen flachen Erhabenheiten, einem Gehirn ähnlich, und hatte drei Zoll Durchmesser auf der flacheren Seite bei einem Zoll Dicke.

Die von dem Dr. Marquart vorgelegten naturgetreuen Modelle von Hagelkugeln gaben dem

Geh. Bergrathe Nöggerath

Veranlassung zu bemerken, dass deren mit jenen in der Form ganz übereinstimmende im Mai 1822 in bedeutender Menge in Bonn und in der weiteren Umgegend niedergefallen sind und hier ebenfalls grossen Schaden angerichtet haben. Nöggerath hat sie in den „Verhandlungen der Leopold.-Carolin. Academie der Naturforscher“ I. 2. S. 569 beschrieben und abgebildet. Diese Schlossen hatten $1\frac{1}{4}$ bis $2\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser, waren ellipsoidisch oder auch flachgedrückt kugelig; die Oberfläche hatte kugelsegmentartige Erhöhungen so, als beständen die Schlossen aus unregelmässig verbundenen grösseren oder kleineren Kugeln (vielleicht war dieses die Folge von abgeschmolzenen Krystall-Enden). Andere hatten nur auf einer flacheren Seite solche Erhabenheiten, die andere Seite war dann abgeschliffen (vielleicht waren es durchgesprengte Schlossen). Die meisten waren auf beiden Seiten abgeschliffen, möglicher Weise von gegenseitigem Aneinanderreiben. Im Innern zeigten alle diese Kugeln oder Schlossen eine concentrische Bildung; im Centrum lag ein milchiger Eiskern, umgeben von mehreren, fünf bis sieben, Eisringen, welche in ihrer Durchscheinheit verschieden waren und dadurch ihre Grenzen zu erkennen gaben. Ausserdem zeigte die Untersuchung noch zahllose, vom Centrum nach der Peripherie auslaufende Strahlen, welche sich als Reihen von kleineren Luftbläschen darstellten, so dass die Schlossen neben dem concentrisch-schaligen auch

noch ein concentrisch-strahliges Gefüge zu haben schienen. Es ist nach der Uebereinstimmung der äusseren Form anzunehmen, dass die riesigen Schlossen von München-Gladbach ein ähnliches Gefüge gehabt haben. Schon vor Nöggerath hat Delcross in Frankreich Schlossen von ähnlicher Form und ähnlichem Gefüge beobachtet und beschrieben. Derselbe stellte die sehr wahrscheinliche Hypothese auf, dass die gewöhnlichen kleinen Schlossen, welche eine keilförmige Gestalt besitzen, Fragmente von solchen in der Luft zersprengten Hagelkugeln seien. Das Niederfallen des gewöhnlichen Hagels könnte daher die Folge eines allgemeinen Zersprengens der in der Atmosphäre gebildeten ursprünglichen Hagelkugeln sein. Vielleicht hat man in München-Gladbach auch das Gefüge der gefallen Hagelkugeln beobachtet, und dann wäre es interessant, darüber nähere Kunde zu erhalten.

Sitzung vom 2. Juli 1856.

Geh. Med.-Rath Mayer

sprach über den Orang-Utang und seine Arten. Früher kannte man nur den Orang-Utang von Borneo; in neuerer Zeit kam der afrikanische Orang-Utang, Chimpanse genannt, und in neuester Zeit (1847) ein zweiter afrikanischer, der Gorilla, hinzu. Die Bekanntschaft des letzteren verdanken wir der Wissbegirde eines amerikanischen Missionars, des gelehrten Dr. Savage, welcher diesen grössten und wildesten Orang-Utang am Flusse Gabon, an der Küste der Bai der Bissagos-Inseln, aufspürte und ihm selbst den Namen „Gorilla“ gab, weil dieser Name in einem uralten, vor ungefähr 2366 Jahren niedergeschriebenen Documente einer Seefahrt an dieser Küste, nämlich in dem Periplus des Karthaginers Hanno, sich vorfindet und die Beschreibung dieses Orang-Utang von Hanno ganz mit der von Dr. Savage übereinstimmt. Die Nomenclatur des Genus Satyrus oder Orang-Utang ist noch nicht im Reinen. Die allgemeine Benennung Satyrus mag, da sie schon bei Horaz vorkommt, beibehalten werden. Der Ausdruck Troglodytes aber,

welchen Linnée für seinen fabelhaften *Homo nocturnus* gebrauchte, und welchen Blumenbach auf den Chimpanse mit Unrecht (das einzige, welches der grosse Physiologe beging), übertrug, muss wohl ganz wegfallen, da kein Affe ein Höhlenbewohner (*Troglodytes*), sondern alle Baumbewohner (*Dendrodytes*) sind. Führen wir also die drei Arten von *Satyrus* als *S. Orang-Utang*, *S. Chimpanse* und *S. Gorilla* auf. Der *Orang-Utang* von Borneo ist braunroth, 4 bis 5 Fuss gross und stark; der *Chimpanse* ist schwarz, gegen 4 Fuss hoch; der *Gorilla* ist ebenfalls schwarz, aber $5\frac{1}{2}$ Fuss und darüber hoch, und er ist der stärkste und wildeste von allen. Mit seinem Borstenkamm auf dem Scheitel, dem weiten Rachen, den mächtigen Hautzähnen, der wurstförmig umgestülpten grossen Unterlippe, den breiten Schultern, den kürzeren, aber starken Armen, Händen und Daumen wird er dem Neger füchterlich, und es gilt derjenige für einen Helden bei ihnen, welcher diesen stummen, wilden Menschen, der, wie die Neger glauben, nur nicht reden will, damit er nicht zur Arbeit angehalten werde, überwindet und erlegt. Besonders wild ist nach Dr. Savage der männliche *Gorilla*, der einen grossen Harem von Weibchen um sich hat. Die Kenntniss des Körperbaues dieses Affen beschränkt sich aber noch fast bloss auf die des Baues des Schädels und des Skelettes. Man (Camper) hat früher nur junge *Orang-Utangs* zu sehen bekommen, an deren Schädel, wegen ihrer Jugend, das Uebergewicht des Craniums über den Gesichtstheil noch so bedeutend war, dass man dessen Menschen-Aehnlichkeit weit überschätzte. Der berühmte Owen hat bereits zur vergleichenden Anatomie des Schädels vom *Chimpanse* und *Gorilla* treffliche Beiträge geliefert. Der splanchnologische Theil der Anatomie des ganzen Genus *Satyrus* bedarf aber noch, trotz der schönen Arbeiten von Sandifort und Vrolik, sehr der Vervollständigung. Den ersten *Chimpanse*, welcher in neuester Zeit nach Europa kam, sah der Redner im J. 1819 in London, Exeter Change, Strand. Es war ein zahmes, kränkliches Thier von circa 3 Fuss Höhe. Er starb bald darauf; der Vortragende bot auf seinen Leichnam, hörte aber des anderen Tages mit Verdruss, dass ihn das College of Surgeons um einen höheren Preis angekauft habe. Später

sah derselbe bei dem Mr. Clift, der Hand Everard Home's, das Skelet und bewunderte die schöne Wölbung des Schädels, die viel grösser, als die eines gleich jungen Schädels des Orang-Utang im Hunter'schen Museum war. Die Zwischenkiefer-Naht war dort schon verwachsen, hier aber noch nicht. Im Jahre 1838 erhielt der Sprechende selbst einen Chimpanse in Weingeist von 3 Fuss 3 Zoll Höhe. Er hat über den Schädel (in Troschel's Archiv der Naturgeschichte 1845), über das Auge, die Zunge und den Kehlkopf des Orang-Utang und Chimpanse (in den N. Acta A. N. C.) die Resultate seiner anatomischen Untersuchungen bekannt gemacht. Obgleich der Gorilla durch seine kürzeren Arme und seine Hände dem Menschen ähnlicher als der Chimpanse ist, so muss man, wie der Sprecher glaubt, letzterem doch das Primat unter den Satyren zuerkennen, wofür schon seine Zahmheit spricht. Die grosse schöne Wölbung des Schädels beim Chimpanse, die relativ grösseren Durchmesser der Schädelhöhle, die Breite und Vorragung der Stirn, die geringere Einbiegung des Oberkiefertheiles (Simus), der grössere Gesichtswinkel, das Vortreten eines Kinnes am Unterkiefer u. s. f. sprechen schon dafür. Und ferner sind nach den Untersuchungen des Sprechers die mehr menschen-ähnliche Zunge, das Vorhandensein des Zäpfchens am Gaumensegel, die unbedeutende Nickhaut, endlich die Kleinheit der äusseren Kehlsäcke Beweise grösserer Menschen-Aehnlichkeit. Dem Orang-Utang von Borneo sprach Camper, wegen dessen grosser Kehlsäcke, das Vermögen der Sprache ab. Der Chimpanse hat sie nicht, spricht aber dennoch nicht, weil ihm wie jenem das Gehirn-Organ der Sprache mangelt. Den grossen Kehlsäcken entsprechend ist die Lunge des Orang-Utang von Borneo derb und breit, auf dem sehr musculösen Zwerchfell aufliegend, als gewaltiger Blasbalg für das Stimm-Organ, wogegen beide Organe viel schwächer bei dem Chimpanse sind. Auch der Bau des Herzens, der Leber, des Magens und des Blinddarms sind bei diesem letzteren menschen-ähnlicher. Da der Name Gorilla dem Periplus Hanno's entnommen ist, so gibt der Vortragende einen kurzen Auszug aus diesem über zwei Jahrtausende alten Reiseberichte, wovon hier nur folgende Stellen zu erwähnen sind: Hanno segelte

mit Schiffen von 50 Rudern von Carthago aus durch die Säulen des Hercules, sodann an der Westküste Afrika's entlang nach Mittag, legte mehrere Pflanzstädte daselbst an, bis er zu den Lyxiten, einem befreundeten Volke, am Flusse Lyxus (jetzt Drah), kam. Von hier nahmen die Carthaginenser Dolmetscher mit und gelangten nach zwei Tagen in eine Meerenge, in welche sie mit östlicher Steuerung einfuhren und in deren Grunde sie auf einer kleinen Insel (Herne am Rio d'Oro) die Pflanzstadt Cerne anlegten. Von hier fuhren sie bis an einen grossen Fluss, voll von Krokodilen und Hippopotamen (Senegal), und kehrten wieder nach Cerne zurück. In einer zweiten Reise schifften sie in zwölf Tagen bis zum Cap Verd — eine Zeit, die mit der, welche die ersten portugiesischen und holländischen Schiffe dazu brauchten, übereinstimmt — und sodann weiter am Ufer bis zu einer grossen Bai, zu der der Inseln Bissagos an der Mündung des Gabon und Rio Grande. Sie landeten hier an einer Insel, die in der Sandbucht einer grösseren eingeschlossen lag. Bei Nacht hörten sie fürchterliches Geschrei und Getöse von Cymbeln und Hörnern und verliessen daher die Insel voller Schrecken. Es war wahrscheinlich die Insel Sorcière, nahe der Insel Bissao, worauf die Wilden später noch (1405) ihre Götzenfeste zu feiern pflegten. Sie wurden nun hier vier Tage umhergetrieben, durch die Strömungen wohl des Gabon und Rio Grande, sahen bei Nacht das Ufer voller Feuer, welche bekanntlich die Neger Nachts und bei Sicht von Schiffen anzuzünden pflegen, und feurige (feuerbeleuchtete) Ströme in's Meer fliessen. Das Ufer war so heiss, dass sie nicht zu landen vermochten. Nachdem sie noch drei Nächte an diesen Feuern vorübergefahren und bei Tage den in deren Mitte liegenden Berg Theon Ochema (den des Cap Sagres, von den Portugiesen später ebenfalls bewundert) erblickt hatten, kamen sie in die Bucht des Osthorns (Cap Sierra Leone), in deren Grunde eine Insel, ebenfalls in der Sandbucht einer andern lag. Darauf trafen sie Waldmenschchen mit borstigem Haar an. Sie fahndeten nur drei Weibchen; denn die Männchen entkamen über Felsenklüfte. Aber auch jene zerbissen und zerfleischten ihre Führer, so dass sie selbe tödten mussten. Ihre Häute nahmen sie mit nach

Carthago, wo dieselben noch, nach Plinius' Zeugniß, vor dem Falle der Stadt in dem Tempel des Saturnus zu sehen waren. Sie kehrten nun aus Mangel an Lebensmitteln wieder zurück.

Beinahe zwei Jahrtausende blieb die Westküste Afrika's nach Hanno's Fahrt unbesucht. Im Jahre 1415 war es der ebenso unterrichtete als wissbegierige Prinz Henry von Portugal — er galt für den besten Mathematiker seiner Zeit — der Adel und Kaufleute zur Fahrt nach der Westküste von Afrika anfeuerte und unterstützte. Das erste portugiesische Schiff kehrte, erschreckt von der Brandung des Cap Bojador, welche sechs Stunden weit in die See reicht und welche die Carthaginenser schon mit Hülfe der Lyxiten zu umsegeln wussten, wieder zurück, bis spätere Schifffahrer immer weiter drangen und 1486 Diaz sein Signal jenseit des Caps der guten Hoffnung, welches er bei Nacht und Sturm ungesehen doublirt hatte, aufpflanzte. Bald kamen zu den portugiesischen Schiffen die der Holländer, Engländer, Franzosen u. s. f., die alle auri sacra fames antrieb, und es war bloss die Goldwage, welche den Verkehr der Europäer mit den Wilden Afrika's vermittelte. Auch die brandenburgische Flagge wehte später im Meere von Guinea (im Jahre 1681), und glänzte die grosse Friedrichsburg (1683) in der Sonne des Aequators, unter dem Gouverneur Otto von der Gröben, als Denkmal des gewaltigen Unternehmungsgeistes des grossen Kurfürsten, nahe neben dem Cap de tres puentas an der Goldküste (5 Grad nörd. Breite). Zum Andenken an die von dort geholten Schätze wurden zwei Denkmünzen geschlagen; auf der einen das Bild des grossen Kurfürsten, auf der anderen das eines Negers, Goldkörner und Elephantenzähne in einer Muschelschale darbietend. Beide Münzen sind Seltenheiten geworden. Nach ein paar Jahren verliessen die Preussen aber die Friedrichsburg und übergaben das Fort dem Chef der Negermiliz, Jean Conny, einem Kabaschir, mit der Ordre, es nur der preussischen Flagge zu öffnen. Jean Conny vollführte diesen Befehl nur zu streng. Er kämpfte siegreich gegen die Holländer und mit der seinem Stamme eigenen Grausamkeit. Er liess den Hof des Forts mit den Schädeln seiner erschlagenen Feinde pflastern

und betrank sich aus den mit Gold beschlagenen Schädeln bei den Neger-Gelagen mit Palmwein und Punsch. Später wurde die Friedrichsburg an die Holländer käuflich abgetreten. Von allen diesen Küstenfahrten und von anderen Reisen in's Innere von Afrika erhielten wir aber dennoch nur unbestimmte Nachrichten von einem grossen Orang-Utang Afrikas. Buffon nahm ihn jedoch als Pongo in sein System auf. Cuvier erklärte ihn als Märchen, und sein Ausspruch überwog, bis wir endlich durch Dr. Savage's Eifer sichere und bestimmte Kunde vom Chimpanse und vom Gorilla erhalten haben. So liefert also die Naturgeschichte und die vergleichende Anatomie ein unverwerfliches Zeugniß für jenes alte historische Document Hannö's, das schon Strabo zu bezweifeln wagte, und wirft ein Licht auf die Geschichte der Schifffahrt; so wie ja auch die vergleichende Anatomie es ist, welche die Epochen der Archäologie der Schöpfungen der Erdrinde festgestellt hat und die Leitmuschel, gleichsam der Cicerone, zur Reise in das Innere der Erde geworden ist.

Professor Troschel

zeigte einige Exemplare eines fossilen Fisches, *Acanthodes Bronnii* Agass. von Lebach vor, die aus einer grossen, von Herrn Dr. Jordan in Saarbrücken dem Vortragenden anvertrauten Sammlung dieser Fische ausgewählt waren. Durch sorgfältiges Studium dieser Sammlung ergibt sich eine sehr erweiterte Kenntniss der Species und vervollständigt sich die Beschreibung von Agassiz. Namentlich konnten die Flossen, die Beschuppung und die Kiemenbogen mit ihren Dornen, so wie einige Kopfknochen näher untersucht werden. Ferner legte derselbe einige Proben von mineralogischen, für das Mikroskop bestimmten, dünn geschliffenen Präparaten des D. Oschatz in Berlin zur Ansicht vor. Endlich theilte derselbe ein Schreiben des Herrn Dr. Mietzke in Meurs mit, nach welchem einer Kranken am 24. Juni ein lebendiger Wasser-Salamander, *Triton cristatus*, abgegangen sein soll.

Landes-Oekonomierath W e y h e ,

welcher der kürzlich stattgehabten landwirthschaftlichen Ausstellung zu Paris als preussischer Commissarius beigewohnt hat, berichtete über einige dort von ihm beobachtete Gegenstände, welche ihm in naturwissenschaftlicher Hinsicht bemerkenswerth erschienen sind. In Beziehung auf die dort ausgestellten Thiere ward von ihm auf den Einfluss hingewiesen, den der Mensch durch die Züchtung auf den Körperbau der Hausthiere ausüben kann. Er wies dies besonders an Thieren nach, welche England zur Ausstellung gesandt hatte, und hob hervor, dass die Thierzucht jenes Landes dahin gelangt ist, die werthvollen und vorzüglich nutzbaren Theile des Thierkörpers, Fleisch und Fett, in grösster, die werthloseren, Knochen und Hörner, in kleinster Ausdehnung zu gestalten. Dies sei bei Rindern, Schafen und Schweinen in so hohem Maasse gelungen, dass durch Einführung von Zuchtthieren aus jenem Lande die einheimische Viehzucht vielfach sehr gehoben werden könne, und in Betreff der Rinder dies am besten durch Verwendung der Durham-Race erreicht werden würde, welche Fleisch- und Milch-Production in hohem Masse vereinige. Die Hebung der einheimischen Viehzucht sei um so wichtiger, als die Einfuhr fremden Viehes aus dem Osten Europa's die grosse Gefahr im Gefolge habe, die Rinderpest von dort in das Vaterland einzuschleppen, die jetzt in einigen Theilen Schlesien's, Posen's und Ostpreussen's grosse Verheerungen anrichte, — die körperliche Kraft und Gesundheit des Volkes aber von einer angemessenen Fleischnahrung abhängig sei. Mit Recht sei bei der inländischen Rindviehzucht das rücksichtslose Streben nach Milchergiebigkeit, wie bei den Schafen nach hoher Wollfeinheit, ohne die Fleisch-Production gleichmässig zu berücksichtigen, zu tadeln und dieser Tadel auch schon früher von dem als Autorität anerkannten Weckherlin ausgesprochen worden. Die Erfolge rationeller Züchtung traten auf der pariser Ausstellung auch bei den anderen Hausthiere in reichen Beispielen dem Beschauer entgegen, und Schafe und Schweine und nicht minder das Hühnergeschlecht, ebenso wie Gänse und Enten, waren durch die schönsten

Exemplare vertreten und zeigten, welch' ein Schatz hier noch zu heben sei, wenn die Landwirthe Fleiss und Kenntniss auf jene für ihr eigenes Wohl, wie für die Gesammtheit wichtigen Gegenstände verwenden würden. — Unter den landwirthschaftlichen Maschinen waren die auf die Drainage, das Dreschen des Getreides und auf die Hebung von Flüssigkeiten bezüglichen am vollendetsten und in reichster Auswahl vorhanden. Es fehlten auch nicht Locomotiven der verschiedensten Construction und zum Theil von vortrefflicher Leistung. Auch hier hatte unstreitig England das Beste geliefert, wengleich eine Thon-Schneidemaschine von Schlick-eisen zu Berlin und eine höchst sinnreich construirte Mähemaschine von Geismer zu Wogenob in Ostpreussen eine verdiente Anerkennung fanden. Frankreich hatte auch ganz vortreffliche Ackergeräthe ausgestellt und zeigte in seinen Thieren, Maschinen, Geräthen und Produkten einen bewunderungswürdigen Fortschritt. Seine Milch-Produkte, namentlich seine Käse, behaupteten den ersten Rang. Eine auf der Ausstellung nicht befindliche Dampfmaschine zur Urbarmachung uncultivirten Bodens bis zur Tiefe von 15'' sah Referent auf gerodetem Waldboden bei Neuilly in einer Weise arbeiten, die Bewunderung erregen musste. Unter den Produkten, welche in reichster Auswahl und höchster Vollendung auf der Ausstellung vorhanden waren, erregten vorzugsweise Aufmerksamkeit: die bekannten Sammlungen von Larson u. Sohn aus Edingburgh, die vortrefflichen Weine aus dem Süden Frankreichs, woselbst auch mit bestem Erfolge die Rebe von Tokay durch den Dr. Baumes eingeführt ist; ferner die Baumwolle aus Algier, wie überhaupt die zahlreich ausgestellten Produkte jenes Landes, das eine hoffnungsvolle Zukunft hat. Man darf nicht zweifeln, dass die Statt gehabte Ausstellung Frankreichs lohnende Früchte bringen und dass die grosse Theilnahme, welche dieselbe jetzt gefunden hat, sich im Jahre 1857 noch steigern wird. In landwirthschaftlichen Dingen wird aber die Anschauung das wichtigste und erfolgreichste Lehrmittel bleiben, wie dies auch bei dem Studium der Naturwissenschaften der Fall ist.

Professor Baumert

sprach über eine Doppel-Verbindung von Chlorcalcium und Chlormagnesium, die aus dem bekannten Schachte zu Stassfurth stammte und ihm zur Analyse von Herrn Berghauptmann v. Dechen mitgetheilt war. Dieses Doppelsalz ist von Rammelsberg Tachhydrit genannt worden, wegen der Leichtigkeit, mit der es an der Luft zerfließt. Diese Analyse konnte mit sehr reinem Material vorgenommen werden. Sie entsprach genau der für den Tachhydrit gefundenen Zusammensetzung, nach welcher dieses Mineral als eine Verbindung von 1 Atom Chlorcalcium, 2 Atomen Chlormagnesium und 12 Atomen Wasser betrachtet wird. Eine directe Wasser-Bestimmung wurde durch Mengen der Substanz mit frisch geblühtem Bleioxyd ausgeführt.

Professor Argelander

zeigte darauf die Entdeckung eines neuen Planeten durch Herrn Norman Pogson in Oxford an, des 42. der Gruppe zwischen Mars und Jupiter. Der Planet hat den Namen Isis erhalten, und die von Herrn Pape berechneten Elemente zeigen, dass derselbe durch keine Eigenthümlichkeiten sich auszeichnet. Er ist verhältnissmässig gegen die meisten anderen in der neuesten Zeit entdeckten ziemlich hell und lässt sich gut in den Meridian-Instrumenten beobachten.

Dr. Caspary

theilte mit, dass der Pilz, welcher die Kartoffel-Krankheit verursacht: *Peronospora devastatrix* Casp. (*Botrytis devastatrix* Liebert, *Botrytis infestans* Montg.), bereits auf zwei Feldern bei Poppelsdorf bei Bonn erschienen sei. Der Pilz zeigt sich auf der unteren Blattseite als Schimmel auf dem grünen Theile des Blattes, der bald durch ihn verzehrt, braun und dürr wird, so dass braune Flecken auf dem Laube der Kartoffeln entstehen. Der ganze überirdische Theil der Kartoffelpflanze wird nach und nach von dem Pilz zerstört, und indem dieser mittels der Gefässe, in denen man von den braunen Flecken aus eine braune Substanz weithin verfolgen kann, seinen chemischen zersetzenden Einfluss auch auf die

Knolle ausübt, wird endlich diese ebenfalls krank. Der Pilz zeigt keine Scheidewände, die Schacht (Die Kartoffelpflanze und deren Krankheiten, 1854. Taf. VI. Fig. 6) irrtümlich abbildet. Die Kartoffelpflanze ist auch nicht zuvor krank, bevor der Pilz sie befällt, wie Schacht behauptet; denn es ist kein Grund vorhanden, dies anzunehmen. Gelbe Flecken auf dem Laube, die als Zeichen einer schon vorher vorhandenen Krankheit von Schacht angesehen werden, sind oft durch Blattläuse (*Aphis Solani* Kaltenbach) veranlasst und fehlen gerade den bei Poppelsdorf vom Pilz befallenen Pflanzen ganz, die vom tiefsten Grün sind.

Auch theilte Caspary mit, dass er bei einer Kryptogame von zweifelhafter Gattung, die einen dünnen röthlichen Ueberzug auf der Rinde vieler Bäume bildet, bei *Torula cinnabarina* Mart. Fl. Erl. (*Syncoelium catenulatum* Wallr.) Zoosporen aufgefunden habe, wodurch bewiesen wird, dass diese Pflanze zu den Algen gehöre. Die Zoosporen sind eiförmig, abgeplattet auf einer Seite und mit zwei Schwimmfäden versehen.

Dr. G. vom Rath

legte der Gesellschaft einen interessanten Quarzkrystall von Zinnwald im Erzgebirge vor. Derselbe war etwa 3 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll dick und zeigte nur Ein freies Ende, indem der Krystall mit dem anderen auf einer derben Quarzmasse aufgewachsen war. Ausser den Flächen der sechsseitigen Säule und des Dihexaeders waren am Krystall keine anderen sichtbar. Die Flächen desselben waren mit zahlreichen kleinen Quarz-Krystallen dicht bedeckt, so dass eigentlich von den ursprünglichen Flächen des grossen Krystalls nichts mehr zu sehen war. Nachdem sich der Krystall schon fertig gebildet hatte, musste also Kieselsäure nochmals zugeführt worden sein, die nun aber nicht mehr eine regelmässige zusammenhängende Schicht, sondern zahllose kleine selbstständige Krystalle erzeugte. Von besonderem Interesse war es nun, die Lage der kleinen Krystalle gegen die Flächen des grossen, auf welchen sie aufsassen, zu beobachten. Diejenigen kleinen Krystalle, welche Säulenflächen bedeckten, zeigten durchaus keine gesetzmässige Lagerung. Die Flächen

des grossen Krystalls hatten auf die Bildung der kleinen keine richtende Kraft ausgeübt. Anders verhielt es sich mit der Lage derjenigen kleinen Krystalle, welche die Zuspitzung des grossen Krystalls bedeckten. Sie hatten eine gesetzmässige Lage untereinander und zum grossen Krystalle. Es zeigten sich folgende Gesetze: Die Kante zwischen der Dihexaeder- und Säulenfläche war bei allen kleinen Krystallen, welche auf derselben grossen Dihexaederfläche aufsassen, parallel unter einander und parallel der entsprechenden Kante des grossen Krystalls. Die Neigung der kleinen Dihexaederflächen war nicht constant, doch zeigten sie ein ganz bestimmtes Verhalten. Diejenigen Krystalle, welche der Endecke des grossen Krystalls zunächst lagen, hatten eine genaue gleiche Stellung, wie diese letztere selbst. Sie schlossen aber zusammen und bildeten eine normale sechsflächige Zuspitzung. Je tiefer aber die kleinen Krystalle auf der grossen Dihexaederfläche sassan gegen die Seitenkante des Dihexaeder zu, desto mehr ging die Lage der kleinen Dihexaederflächen in die Lage der entsprechenden Säulenfläche des grossen Krystalls über. Diese Thatsachen erlauben einige Schlüsse über die Verschiedenheit der Kraft, mit welcher die verschiedenen Flächen eines Krystalls auf gleichartige sich an sie anlagernde Materie wirken.

Berghauptmann v. Dechen

legte einen sehr wohl erhaltenen Backzahn vom *Rhinoceros incisivus* aus der Blätterkohle von Rott im Siebengebirge vor, welcher noch in dem entsprechenden Stück des Kiefers sitzt. Ferner zeigte derselbe ungemein reines Steinsalz von der vollkommensten Durchsichtigkeit aus dem schwäbischen Steinsalzwerke *Wilhelms-Glück am Kocher* vor, und vertheilte Stücke davon, welche sich vorzüglich zu physikalischen Versuchen eignen. Ein seltenes Vorkommen aus derselben Steinsalzniederlage, welches ebenfalls vorgelegt wurde, ist Steinsalz mit eingewachsenem schlackigem Erdpech, welches kaum in dieser Verbindung anderwärts bekannt sein möchte.

Derselbe Vortragende besprach die von ihm vorgezeigte,

nach den neuesten Untersuchungen angefertigte „Physical Mapp of the Island by Madeira, constructed by J. M. Ziegler“ mit einem dazu gehörigen Beiblatte mit Gebirgs-Ansichten. In ihr sind durch den Farbendruck sowohl die geognostischen als auch die pflanzen-geographischen Verhältnisse zu einer schönen Anschauung gebracht. Der Redner knüpfte allgemeine Bemerkungen über den Werth der auf geognostischen Karten mit Hülfe des Farbendrucks aufgetragenen Gebirgs-Erhebungen daran, legte als ein schönes Beispiel die neue Karte dieser Art vor: „Geologische Karte der neogen-tertiären Diluvial- und Alluvial-Bildungen der nordöstlichen Alpen von Oesterreich, Salzburg, Kärnthen, Steyermark und Tyrol von Dr. Stur“, wodurch eine lehrreiche Anschauung des ehemaligen tertiären Meeres in jenen Landestheilen gewonnen wird. Ebenfalls wurde die ältere Karte, welche die Höhen gut in Farben andeutet: „Massen-Erhebung des Bodens in den Alpen und im Jura, zusammengestellt und bearbeitet von C. R. Wolff, Ingenieur-Geograph, Berlin 1846“, gezeigt, und ferner Sectionen der preussischen Generalstabs-Karte, den südlichen Theil der Rheinprovinz (Hunsrück) darstellend, auf welchen die verschiedenen Höhen-Regionen durch den eben genannten Geographen mittelst farbiger Linien angedeutet waren. Ueber die Massen-Erhebungen auf dem Erd-Relief und ihre graphische Darstellung behielt der Redner sich vor, in einer nächsten Sitzung weitere Mittheilungen zu machen.

Sitzung vom 7. August 1856.

Prof. Baumert

sprach über den bei der Elektrolyse des Wassers auftretenden flüchtigen Körper, der mit dem Namen Ozon bezeichnet zu werden pflegt. Der Redner ging zunächst die verschiedenen Bildungsweisen dieses eigenthümlichen und in vielen Beziehungen höchst interessanten Stoffes durch. Nach eigenen Untersuchungen glaubt er der Ansicht, dass das auf elektrischem Wege gebildete Ozon identisch sei, widersprechen zu müssen. Das bei der Elektrolyse des Wassers auftretende

Ozon muss seinem chemischen Verhalten nach als ein Wasserstoff-Superoxyd angesehen werden, und die Zusammensetzung desselben wird ausgedrückt durch die Formel HO_3 . Das beim Durchschlagen elektrischer Funken durch Sauerstoffgas sich bildende Ozon ist unzweifelhaft eine besondere Modification des Sauerstoffes, sogenannter activer oder allotropischer Sauerstoff. Die Gründe, welche aus den chemischen Eigenschaften des Ozons zu Gunsten dieser Ansicht sich ergeben, wurden näher entwickelt und die analytischen Methoden, durch welche die ausgesprochene Ansicht experimental bestätigt werden kann, ausführlicher erklärt und durch Vorzeigen der zweckentsprechenden Apparate erläutert. Die Schwierigkeiten derartiger Untersuchungen beruhen auf der Unmöglichkeit, das Ozon zu isoliren. Bisher wurden auch unter den günstigsten Bedingungen immer nur verschwindend kleine Mengen dieses Stoffes erhalten. Aber auch in einer vieltausendfachen Verdünnung mit Sauerstoffgas zeigt das elektrolytische Ozon derartige energische Oxydations-Wirkungen, wie kein anderer Stoff.

Der Redner ging sodann auf die Untersuchungen über, die Andrews, Professor in Belfast, über denselben Gegenstand vor Kurzem veröffentlicht hat. Da die Folgerungen, welche derselbe aus seinen Versuchen zieht, von den Resultaten, die Prof. Baumert gewonnen hatte, wesentlich verschieden sind, so schien es Letzterem angemessen, eine sorgfältige Prüfung der Untersuchungs-Methoden, deren sich Andrews bedient hat, vorzunehmen. Der Redner legt das Resultat dieser Prüfung der Beurtheilung der Versammlung vor, indem er die Fehlerquellen genauer bezeichnet und die Gründe entwickelt, denen zufolge Andrews dieses und kein anderes Ergebniss erhalten konnte. Da das Nähere über diesen Gegenstand in einem der nächsten Hefte der Annalen der Physik und Chemie, herausgegeben von Poggendorff, veröffentlicht wird, so kann hier füglich darauf verwiesen werden.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath

redete über die grossen Hagelkugeln, welche in der Nacht vom 24. August 1855 zu München-Gladbach niedergefallen sind. Hr. Dr. Marquart hatte in einer frü-

heren diesjährigen Sitzung der Gesellschaft einige Modelle dieser Hagelkugeln vorgelegt. Damals sprach Nöggerath die Vermuthung aus, dass diese Hagelkugeln ebenso, wie die von ihm früher am 7. Mai 1822 zu Bonn beobachteten und in den Verhandlungen der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie I. S. 509 beschriebenen, aus concentrischen Eisumhüllungen von verschiedenen Graden der Durchsichtigkeit bestanden hätten. Diese Vermuthung ist jetzt bestätigt. Der Vortragende legte nämlich eine grössere Anzahl von Modellen der München-Gladbacher Hagelkugeln vor, welche der dortige Gypsarbeiter Axerco gleich bei dem Niederfalle abgeformt hatte. Der Lehrer am Progymnasium zu M. - Gladbach, Herr G. Kaiser, hatte die Güte gehabt, dieselben, im Auftrage des dortigen Hrn. Caplans Neu, für das naturhistorische Museum der Universität dem Vortragenden einzusenden, und mit einem erläuternden Briefe zu begleiten, welcher unter anderem Folgendes über die Textur der Hagelmassen wörtlich enthält; „Was die Structur der Schlossen betrifft, so beobachtete ich selbst mehrere von der Grösse eines Hühnereies, welche, da sie bis zum Morgen zwischen herabgefallenen Glasscherben gelegen hatten, ganz platt geworden waren und dadurch das innere Gefüge deutlich erkennen liessen. Sie zeigten in der Mitte einen undurchsichtigen Kern, auf welchen concentrische Ringe, abwechselnd von durchsichtigem und undurchsichtigem Eise, folgten. Von Bläschen, die von dem Mittelpunkte nach dem Umfange gingen, habe ich nichts bemerkt. Die Schlossen fielen sehr dicht, der Donner krachte ganz in der Nähe und die Blitze folgten so schnell aufeinander, dass man eine Zeit lang ohne Unterbrechung hätte lesen können. Wie lange dieses dauerte, kann ich nicht angeben; es mochten 5—10 Minuten gewesen sein. Nach dem ersten Gewitter, welches gegen 1 Uhr losbrach, erschienen die Felder, von anhaltendem Wetterleuchten erhellt, ganz weiss, wie mit Schnee bedeckt. Auf Ihre Frage jedoch, wie viel Schlossen etwa auf 1 □Fuss zu rechnen seien, kann ich nicht antworten. Am anderen Morgen fand ich jedoch auf einer Seite des hiesigen Abteihofes, wo der Sturm die Körner zusammengetrieben hatte, eine grosse Schicht, welche an einigen Stellen wohl über einen

Fuss dick gewesen sein mochte. An kalten Stellen fand man die Körner noch mehrere Tage nachher. So wurde dem Herrn Ober-Präsidenten am 27. August, also drei Tage nach dem Hagelschlage, noch ein Eimer mit Schlossen gezeigt, welche durchschnittlich die Grösse eines Hühnereies hatten. Ob auch gebrochene Körner herabgefallen sind, kann ich nicht beurtheilen; kleine, dem gewöhnlichen Hagel ähnliche Körner habe ich nicht bemerkt.“ Der Vortragende bemerkte noch, dass der fürchterliche Hagelfall von München-Gladbach in der Beilage der Kölnischen Zeitung vom 30. August 1855 nach den allgemeinen Erscheinungen und den dadurch angerichteten gewaltigen Zerstörungen umständlich beschrieben ist, und dass nach diesem Berichte um 10 Uhr des anderen Tages nach dem Falle noch Exemplare von 18 Loth Gewicht gefunden worden seien und man deren sogar von der Dicke zweier Fäuste beobachtet habe.

Derselbe Vortragende berichtet über eine Nachricht, welche er von dem Herrn Ober-Forstmeister Höffler in Coblenz erhalten hatte. Man fand nämlich bei einer Weganlage circa hundert Schritte nordwestlich von Uelmen in der Eifel in einer Ausdehnung von 25 Ruthen Länge ein vier Fuss mächtiges Lager von sehr kleinen Knochen, und es sollen nach der Versicherung der Leute wenigstens 20 bis 30 Scheffel davon zusammengehäuft sein. Die Knochen scheinen zwischen Alluvialschutt zu liegen. Bei der Untersuchung erwiesen sie sich als der Gattung *Hypudaeus* angehörig. Die Species wird sich später näher angeben lassen, da Herr Ober-Forstmeister Höffler jetzt gerade jene Gegend bereist und sowohl die Fundstelle näher untersuchen, als auch eine grössere Quantität dieser Knochen einsenden will. Vielleicht lassen sich dann auch Vermuthungen aufstellen wie es gekommen, dass hier so viele Tausende dieser kleinen Thier-Individuen zusammen im Alluvium begraben wurden. Die kleinen Knochen scheinen wenig oder gar nicht gerollt zu sein; ihre Apophysen sind meist gut erhalten.

Derselbe Redner berichtete noch, dass er vom Petersberge im Siebengebirge sehr schönen *Harmotom* oder *Kreuzstein* erhalten habe, wovon er Exemplare vorlegte. Derselbe bekleidet in schönen weissen, 1—2 Linien grossen,

scharf ausgebildeten Krystallen die grösseren Blasenräume des dortigen Basaltes; die Krystalle sind einfache, keine Zwillinge, von der gewöhnlichen Form der quadratischen Säule mit abgestumpften Ecken. Er ist von Mesotyp begleitet, dieser in Krystallen oder Büscheln von Nadeln, auch oft nur faserig. Es ist bisher in der Rheingegend der Harmotom nur mikroskopisch in den Blasenräumen des Basaltes vom Mendeberge bei Linz am Rhein erkannt worden. Bekanntlich kommt er aber ebenfalls schön in einigen hessischen und böhmischen Basalten, auch am Kaiserstuhl im Breisgau vor. Er gehört immer zu den seltenen Zeolithen in den Basalten, und in dieser Hinsicht verdient der neue Fundort angemerkt zu werden. Der Analogie im Vorkommen nach wird es ein Kali-Harmotom sein.

Ober-Bergrath Burkart

machte sodann Mittheilungen über den Basaltgang der Grube Johannessegen. Es ist schon mehrfach, und zwar von Bleibtreu, Jordan, Nöggerath, Schmidt u. A. m., eines Basaltganges erwähnt worden, der den Gang der Grube Johannessegen bei Hüscheid, auf dem östlichen Abhänge des Siebengebirges, auf dem rechten Gehänge des von Ittenbach nach dem Pleisbache herunterziehenden Thales gelegen, durchsetzt. Dieser Erzgang gehört offenbar zu den erst in neuerer Zeit in ihrem eigenthümlichen Verhalten, vorzugsweise auf den Gruben Glückliche Elise bei Honnef, Alt Glück bei Bennerscheid u. a. m., erkannten Blendegängen des rheinischen Grauwacken-Gebirges, welche durch ihr mächtiges Blende-Vorkommen eine reiche Ausbeute in Aussicht stellen. Es folgt hier bloss eine gedrängte Beschreibung jenes sogenannten Basaltganges. Der Blendegang streicht zwischen Stunde 11 und 1, fällt mit 70—75° in Westen ein und hat eine ziemlich bedeutende Mächtigkeit, indem die ganze Gangmasse, einschliesslich der tauben Zwischenmittel, durch die verschiedenen, theils aus derber, bis zu 2 und 3 Fuss mächtiger, reiner Blende, theils aus Blende mit Bleiglanz und Quarz bestehenden, neben einander liegenden, oft im Streichen und im Fallen sich auskeilenden und wieder anlegenden Trümmer eine Mächtigkeit von wenigen Fuss bis

zu mehreren Lachtern erreicht. Nachdem der tiefe Stollen der Grube Johannessegen eine nicht unbedeutende Strecke lang auf dem Blendegange aufgefahren worden war, hat derselbe eine in Stunde 5 streichende, mit 60° gegen Norden einfallende Kluft erreicht, wodurch das zu ersterem gehörige und bis dahin verfolgte Quarztrumm abgeschnitten wurde. Hinter dieser Kluft wurde eine nicht sehr feste Gesteinsmasse, der sogenannte Basaltgang, durchfahren und 30 Lachter weit in südlicher Richtung verfolgt, hier aber durch eine im Streichen und Fallen der ersteren ähnliche Kluft begränzt. Hinter der letzteren ist ein erzführendes Quarztrumm angefahren, eine Zeitlang verfolgt und bald nachher der Haupt-Blendegang erreicht und der Stollen theils auf dem Gange, theils im tauben Gestein weiter zu Felde gebracht worden. Der sogenannte Basaltgang der Grube Johannessegen besteht zwischen den beiden vorangegebenen, denselben begränzenden Klüften aus mehreren durch Zwischenmittel von Grauwackenschiefer getrennten Trümmern von verschiedener Mächtigkeit, deren Ausfüllung aus einer nicht sehr festen, in unregelmässig gestaltete Stücke zerklüfteten Masse besteht, welche eher trachytischer, als basaltischer Natur sein dürfte. Sie ist im Inneren der unregelmässig gestalteten Zusammensetzungsstücke von bläulichgrauer Farbe, welche nach aussen hin in's Röthlich- und Gelblichgraue umgewandelt ist, wobei denn auch die äussere Rinde an Festigkeit verloren hat, und dabei erkennen lässt, dass man es mit einem Conglomerate zu thun hat, so dass also der in Rede stehende Gang wohl eher zu den Trachyt-Conglomerat-, als zu den Basalt-Gängen gehören dürfte. Die einzelnen Gangtrümmer umschliessen häufig scharfeckige Bruchstücke von Grauwacke und Grauwackenschiefer, ohne dass eine sehr in die Augen fallende Veränderung mit ihnen vorgegangen wäre. Letztere scheint nur in so weit vorhanden zu sein, als diese Gesteinsstücke durch eingedrungene eisenhaltige Wasser in ihrer äusseren Rinde eine mehr oder weniger tief eindringende Umänderung ihrer im Inneren bläulich grauen in eine mehr oder weniger röthlich braune Farbe erlitten haben. Zur Belegung der Mittheilung wurden einige Stücke der Gangmasse sowohl, als der eingeschlossenen Grauwackenstücke vorgelegt, wobei zu be-

merken, dass darin die von Jordan wahrgenommene Hornblende vermisst wird, anstatt ihrer aber einige stark metallisch glänzende Pünktchen, deren Substanz schwer zu bestimmen sein möchte, wahrzunehmen sind. Das bituminöse Holz, welches nach den Angaben des Bergmeisters Bleibtreu hier vorgekommen sein soll, hat der Redner nicht aufgefunden.

Ober-Bergrath Burkart knüpfte an das Vorstehende folgende Bemerkungen über die Verbreitung des Braunkohlen-Gebirges und des dasselbe begleitenden Sphärosiderits auf dem rechten Siegufer. Schon seit einer langen Reihe von Jahren ist das Vorkommen von Sphärosiderit in dem Braunkohlen-Gebirge, welches sich von dem Siebengebirge gegen Nordosten sowohl, als auch gegen Norden bis in die Ebene zwischen dem Rheine und dem Sieglusse herunterzieht, bekannt, indem dieser Eisenstein hier schon seit mehr als dreissig Jahren gewonnen und mit Vortheil zur Darstellung eines vorzüglichen Eisens benutzt, in neuerer Zeit aber erst zum Gegenstande einer ausgedehnteren bergmännischen Gewinnung gemacht worden ist. Dieser Sphärosiderit tritt auf dem rechten Ufer des Pleisbaches bei Dambroich flötzartig in einem dem Braunkohlen-Gebirge angehörigen thonigen Trachyt-Conglomerate von nicht unbedeutender Mächtigkeit auf, welches an einigen Punkten auf festem Trachyt-Conglomerat ruht und der unteren Abtheilung des Braunkohlen-Gebirges anzugehören scheint. In dem von hier weiter gegen Westen auftretenden, von den nach der Sieg herunterziehenden Schluchten durchschnittenen Braunkohlen-Gebirge ist der Sphärosiderit an vielen Punkten über dem Alaunthon führenden Braunkohlen-Flötze aufgeschlossen worden. Er tritt hier in verschiedenen Ablagerungen zwischen den Letten- und Sandschichten auf. Hiervon sind aber doch nur zwei und von diesen ist vorzugsweise nur die untere Ablagerung mit Vortheil in Abbau genommen worden, wesshalb denn auch die letztere mehr aufgeschlossen und der Beobachtung zugänglicher als die erstere ist. Die obere Abtheilung besteht meistens aus nur kleinen, aber ziemlich nahe zusammenliegenden Nieren und Kugeln von Sphärosiderit, während die untere 20 bis 25 Fuss tiefer liegende Ab-

gerung vorzugsweise aus grösseren, 5 bis 6 Fuss im Durchmesser haltenden, abgeplatteten Kugeln, welche selten ganz nahe zusammen liegen, gebildet wird. In geringer Teufe über dieser letzteren zeigen sich gewöhnlich einige schmale Braunkohlen-Streifen in einem bald weisslichen, bald gelblichen Letten, der nach unten etwas sandiger wird und auf einer ziemlich mächtigen Sandschicht ruht, während der Sphärosiderit auf der Gränze zwischen diesen beiden Schichten auftritt. Berghauptmann v. Dechen hat schon früher eine ausführliche Schilderung dieses Vorkommens in seiner Beschreibung des Siebengebirges, in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens IX. Jahrg. S. 495. ff., gegeben, so dass ein weiteres Eingehen auf den Gegenstand hier überflüssig erscheint; doch ist noch hervorzuheben, dass in den in Rede stehenden Sphärosideriten nur an wenigen Punkten organische Reste vorgefunden worden sind. Während die schönen dichten Spärosiderite der Grube Gottesseggen bei Dambroich, wovon einige sehr schöne Exemplare vorgelegt wurden, so viel bekannt geworden, keine solche Reste enthalten, sind die etwas weiter nördlich gelegenen Sphärosiderite, namentlich auf den Gruben Engelbertsglück und Gustav Adolf, reich an Blätter-Abdrücken, wie die vorgelegten Exemplare zeigen, deren baldige nähere Bestimmung zu wünschen ist. Animalische Reste scheinen dagegen auch hier sehr selten zu sein, da, so viel bekannt, bis jetzt nur zwei Exemplare einer Süswasser-Muschel aufgefunden worden sind, wovon Herr Bleibtreu das eine besitzt, das andere aber, welches der Redner vorlegte, erst gestern von ihm auf der Grube gefunden worden. Auf dem rechten Ufer der Sieg war das Vorkommen des Sphärosiderits bis vor wenigen Jahren noch nicht bekannt, da weiter rheinabwärts das Braunkohlen-Gebirge, mit Ausnahme von wenigen Punkten, mit mächtiger Diluvial-Ab lagerung bedeckt ist; doch ist solches in der letzten Zeit auch hier, und zwar in der Wahner Haide, oberhalb und unterhalb Spich, aufgefunden und bereits in Abbau genommen worden. Es verbreitet sich aber auch noch weiter nördlich, da selbst bei Kalk, zwischen Deutz und Bensberg, über der dort erbohrten Braunkohle auch Sphärosiderit wahr-

genommen worden ist. Auch bei Spich und in seiner Umgebung scheinen zwei, doch ganz nahe über einander liegende Ablagerungen dieses Eisensteins unter einem schmalen Streifen von Braunkohle und schwärzlich blauen Letten vorzukommen. So viel bisher bekannt geworden ist, tritt die obere Ablagerung des Sphärosiderits, aus kleinen, nahe zusammenliegenden Nieren bestehend, in unterbrochenen, nur gering mächtigen Partien in einem fetten, gelblichen Letten auf, der nur wenige Fuss mächtig ist, nach unten etwas sandig wird und auf einer mächtigen Schicht feinen, gelben Sandes ruht, unter dem in mehreren Bohrlöchern, in 5 bis 8 Fuss Teufe, Alaunthon und Braunkohle erbohrt worden sein soll. Zwischen dem vorerwähnten gelben Letten und dem Sande breitet sich die untere Ablagerung des Sphärosiderits, in abgeplatteten, bald kleineren, bald grösseren, bis zu 2 und 3 Fuss Durchmesser erreichenden Kugeln aus. Sie bestehen aus einem festen, dichten, graulichweissen, sehr schönen und reichen Sphärosiderite, der meistens nur von einer dünnen, kaum Messerrücken starken Rinde von Brauneisenstein umgeben ist, während in den höher gelegenen kleineren Nieren und Kugeln die Umwandlung des Sphärosiderits in Brauneisenstein viel weiter, fast bis in die Mitte der Nieren vorgeschritten ist, und hier nur noch ganz kleine Kerne von Sphärosiderit übrig geblieben, welche dann oft von geringer Festigkeit, fast zerreiblich und nicht selten sandig sind. Das Vorkommen dieses schönen Spärosiderits scheint ein ziemlich weit verbreitetes zu sein und verspricht, eine recht lohnende Gewinnung in grösserer Ausdehnung zu gestatten. Auch von diesem Vorkommen wurden einige schöne Stücke zur Ansicht vorgelegt. Mit dem Braunkohlengebirge der Wahner Heide ziehen sich die darin enthaltenen Sphärosiderite aber auch weiter gegen Osten über die Agger bis Lohmar und dem Fusse des Gebirgsabhanges des rechten Siegfufers entlang bis in die Nähe von Caldauen hinauf, wo solche, sowohl bei Lohmar und in dem Lohmarer Walde, als auch unweit des Rothenbacher Hofes, bei Stallberg und unweit des Hauses zur Mühlen bis in die Nähe des von Caldauen erschürft worden, an einigen Stellen nahe unter Tage anstehend, an anderen aber unter mächtigen Flusssand-An-

schwemmungen verborgen sind. Da die Schurf- und Aufschliessungs-Arbeiten nirgends eine grössere Teufe erreicht haben, so ist das an der Hardt unter dem Sphärosiderit vorkommende mächtige Braunkohlen-Flötz bei Siegburg nirgends nachgewiesen, dürfte aber wohl nicht überall fehlen. Auch hier zeigen die zu oberst abgelagerten Sphärosiderit-Nieren vorzugsweise, wie dies ganz in der Natur der Sache liegt, fast nur Brauneisenstein mit einem kleinen gelben oder weissen, mehr oder weniger zersetzten Kern von Sphärosiderit, während die tiefer liegenden abgeplatteten Kugeln nur in ihrer äussersten Rinde eine Umwandlung erlitten haben, im Innern aber aus schönem dichtem Sphärosiderit bestehen. Nördlich von Siegburg zwischen Stallberg und dem Rothenbacher Hofe finden sich grosse Basaltblöcke über dem Braunkohlen-Gebirge, auf dem weissen Thone desselben und in letzterem zu oberst eine Ablagerung von kleinen, fast ganz in Brauneisenstein umgewandelten, tiefer abwärts aber eine Lage von grösseren Sphärosiderit-Nieren, auf einem gelben Sande ruhend. Die letzteren sind, wie an der Hardt, häufig im Innern durch Sprünge zerrissen, die zum Theil mit einem grauen, feinkörnigen Sande erfüllt, auf den Flächen aber mit einer glänzenden, bisweilen schwarzen Rinde, anscheinend Gyps, bekleidet sind. Bei der grossen Verbreitung des Sphärosiderits und der geringen Teufe, worin derselbe auf dem rechten Ufer der Sieg; auf der südlichen Abdachung des Gebirges, sich findet, dürfte auch hier ein ergiebiger Bergbau in Aussicht stehen, da der hier vorkommende Sphärosiderit, wie die vorgelegten Stücke zeigen, von guter Qualität und ansehnlichem Eisengehalte ist.

Zuletzt zeigte noch

Professor Bud ge

junge Bandwürmer (*Taenia serrata*) vor, wohl 30 an der Zahl, welche sich innerhalb sechs Tagen im Darne einer jungen Katze aus Blasenwürmern eines Kaninchens (*Cysticercus pisiformis*) gebildet hatten, die von der Katze gefressen waren. Die ersten Bandwurm-Glieder waren vollständig deutlich.

Professor Mayer

97

137

147

legte dem Vortragenden nachträglich das Brouillon¹⁾ der von ihm in Bonn seit 1819 angestellten Experimente vor, in welchem vom Jahre 1829 und 1830 folgende zwei Versuche aufgeführt sind, wovon sich der Vortragende durch Einsicht desselben überzeugte.

1829 April. Einem Raben wird bloss das Fleisch eines Schweines zu fressen gegeben, dessen Zellgewebe voller Finnen war. Er ass davon gegen 14 Tage.

Nach 6 Wochen wird er getödtet und geöffnet. In dem Jejunum mehrere Taeniae mit blasenähnlichen Gliedern. Umwandlung von *Cysticercus cellulosae* in *Taenia*!

1830 Mai. Ein *Gordius aquaticus* wird lebend um ein Stückchen Teig gewunden und einem jungen Raben eingegeben. Nach 3 Monaten wird der Rabe getödtet. Es fand sich kein *Gordius* mehr vor, ebenso keine sonstigen Entozoa.

Medicinische Section.

Sitzung vom 11. Juni 1856.

Prof. Kilian

sprach, nach einigen orientirenden Bemerkungen, über die Behandlung der Gebärmutterknickungen, und namentlich über die sog. moderne instrumentale. Er wies zuerst nach, dass die Lehre von den Uterin-Inflexionen in den neuesten Zeiten weder von Prag, noch von Wien, noch von Würzburg aus in irgend einem wesentlichen Stücke gefördert worden war und documentirte darauf durch die nöthigen literarischen Hinweisungen, dass ebensowenig Simpson, wie Kiwisch

noch irgend Einer kurz vor oder nach ihnen Ansprüche habe auf die Priorität der Erfindung der Uterinsonde oder der instrumentalen Vorrichtungen zur Hebung der Gebärmutterknickungen. Ausführlich wurde das Pro und das Contra dieser Heilmethode erwogen und der Schlusssatz dahin ausgesprochen: dass, wenn es auch „*vielleicht*“ den einen oder den anderen Fall von gründlicher und andauernder Beseitigung der Inflexionen durch intrauterinale Instrumenten-Application geben möge (!!), dennoch die unläugbar übergrosse Zahl von Ereignissen, wo auf diesem Heilwege entweder *gar nichts*, oder nur etwas sehr Unerhebliches, oder, wie es fast immer geschieht, rasch wieder Verschwindendes zu Stande gebracht wurde, um so gewisser mahne, diese ganze Behandlung als zur Zeit noch *völlig unreif* und *des Vertrauens überall nicht würdig*, den practischen Aerzten „*ernstlich zu widerrathen*,“ da dieses Cur-Experiment nicht eben selten die grössten Gefahren für Gesundheit und Leben in seinem unmittelbaren Gefolge habe.

Sitzung vom 9. Juli 1856.

Dr. Hertz

sprach über einen noch in seiner Behandlung befindlichen Fall von partieller Leberatrophie, verbunden mit Albuminurie und Irrsinn bei einer 27jährigen Frau.

Der Grund zu dem ersten Uebel ist vor 12 Jahren durch eine acute Leberkrankheit gelegt worden. Die jetzige Complication datirt aus einem Anfangs October 1855 statt gefundenen Wochenbette. Es war ein starker Knabe sehr rasch geboren worden. Die Kranke konnte das Bett zur gewöhnlicher Zeit nicht verlassen, hatte Rücken- und Leibscher-

zen, profuse Lochien, Verdauungsbeschwerden, zu wenig Schlaf, war hinfällig, im Gemüthe verstimmt, aber fieberfrei. — Später traten Krämpfe und Ohnmachten hinzu. Im Januar wurden die ersten wahnsinnigen Reden vernommen. Die Gemüthsstimmung dabei war wechselhaft. Die umgebenden Personen erschienen bald als Widersacher und Versucher, bald als Engel, Erlöser. In Folge der rasch steigenden Aufregung kam die Kranke anfangs Februar in mein Haus. In den physischen Erscheinungen glich sie den Typhus Delirirenden. Sie war jetzt auch fieberhaft, aufs Höchste abgemagert, liess alles unter sich gehn, schlief fast gar nicht und hatte die Empfindung für Schmerzen verloren. — Längere Zeit schwebte sie in Lebensgefahr. Sie lag sich durch und bekam mehre gangränescirende Furunkeln. Im Gesichte zeigte sich ab und zu ödematöse Anschwellung. Der Urin färbte die Wäsche röthlich. Er enthielt Blutkörperchen, frische und zerfallene, keine Faserstoffcylinder, kein Gallenpigment. Die höchst stinkenden, formlosen Darmausleerungen waren ohne Beimischung von Galle. Sie erfolgten sehr selten und auf künstliche Beförderung. Die Leber war um den grössten Theil ihres linken Lappens geschwunden. — Das Fieber verlor sich binnen vierzehn Tagen. Die Wahnsinnsform stellte sich nunmehr fast als Verwirrtheit mit maniakalischer Aufregung. Der allgemeine Zustand des Gehirnes war der der Anämie und der Reizung. Die Besserung erfolgte sehr langsam. Fünf Monate lang ist die Anwendung von Zwangsmitteln nothwendig gewesen. Der Appetit nahm am ersten zu und wurde selbst sehr stark. Es verlor sich aber die Magerkeit nicht in diesem Verhältnisse. Aus dem Urine schwanden die Blutkörperchen; dafür enthielt derselbe Eiweiss, erst viel, allmählich weniger, zugleich aber auch 1 bis 2 Procent Harnstoff. Die Fäces blieben lange Zeit ohne Gallenpigment und ohne Form; erst nach vielen Wochen färbten sie sich gelblich, oft bräunlich. Der Schlaf ist selten auf 6 Stunden gekommen.

Als Arznei erhielt die Kranke innerlich anfangs Salzsäure in kleinen Gaben, später Säuren abwechselnd mit Eisenmitteln; äusserlich laue Bäder und Ochsen-galle alle 3 Tage eine Drachme im Klystier. — Unterdessen ist die Besserung

noch etwas fortgeschritten. Dieses lässt noch weiter hoffen. Wie weit wird sie noch gelangen können? Wird die Wiederherstellung der Gehirnfunktionen möglich sein, auch wenn sich einer fixen Ursache wegen die Albuminurie im besten Falle von Zeit zu Zeit wieder einfinden sollte? Ist überhaupt die Geistesstörung in der Secretionsanomalie der Nieren begründet, oder ist sie ein Product der eigenthümlichen Anlage dazu und der allgemeinen Ernährungsstörung? Musste nicht die Ursache der Albuminurie in der Compression der vena cava durch die atrophisch gewordene Leber gesucht werden? Hat man ähnliche Fälle von dieser Krankheitsverbindung beobachtet?

Sitzung vom 13. Aug. 1856.

Dr. Klein

sprach über Körperverletzung im Allgemeinen, stellte die Regeln für die Beurtheilung derselben in foro auf, gab eine Kritik der neuesten Abänderungen des Preussischen Strafgesetzbuches in Bezug auf Körperverletzung, und erörterte die Stellung des Gerichtsarztes dem Richter gegenüber, indem er der Meinung war, dass die Verkennung derselben von Seiten des Richters sowohl, als des Arztes die Schuld aller bisherigen Verwirrung in der Lehre von der Verletzung trug.

Professor Busch

sprach über Dehnbarkeit der Granulationen und stellte einen Kranken vor, bei welchem es durch Benutzung dieser Dehnbarkeit gelungen war, eine von einer Brandnarbe spitzwinklig befestigte Contractur des Daumens zu beseitigen und dem Gliede seine Beweglichkeit wiederzugeben. Ausserdem legte er zwei Präparate vor, nämlich eine durch die Exstirpation entfernte grosse Retropharyngealgeschwulst, und eine Myeloidgeschwulst des Radius, welche die partielle Resection dieses Knochens nothwendig gemacht hatte.
