Amtlicher Bericht

über die

7ten Versammlung

der

Naturforscher u. Aerzte

zu Erlangen

im September

1840.

Amtlicher Bericht

über die

achtzehnte

Versammlung der Gesellschaft

deutscher

Naturforscher und Aerzte

zu Erlangen

im September 1840

erstattet

von den Geschäftsführern derselben

Dr. J. M. Leupoldt und Dr. L. Stromeyer.

Mit den Facsimiles der Theilnehmer.

Erlangen 1841.

Gedruckt in der Jungeschen Universitäts-Buchdruckerei.

Vorwort.

Nach vielseitiger Versicherung war die achtzehnte Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte eine der befriedigendsten und darf sich Erlangen als Versammlungsort eines freundlichen Andenkens derer erfreuen, die an derselben Theil genommen haben.

Nachdem nun aber andere bisherige Nachrichten über dieselbe und namentlich auch das während derselben erschienene Tagblatt theils nur Bruchstücke, theils höchstens nur eine vorläufige Skizze von der ganzen Versammlung gewähren konnten, so sucht nunmehr der nachfolgende Bericht ein möglichst vollständiges und treues Bild von ihr zu geben.

Zu diesem Behufe sollte dieser Bericht insbesondere rücksichtlich der Verhandlungen in den verschiedenen Sitzungen möglichst alles enthalten, was und wie es die über dieselben geführten Protokolle und sonstigen schriftlichen Mittheilungen darboten, mufste aber zugleich auch bei der Redaction der einzelnen Abtheilungen einzelnen Mitgliedern der verschiedenen Sectionen, soweit solche dazu zu gewinnen waren, selbst auf Kosten der Gleichförmigkeit und Einheit des Ganzen, möglichst freie Hand gelassen werden.

Indem wir hiemit Allen, die dabei hülfreiche Hand boten, nochmals unseren verbindlichsten Dank aussprechen, entgeht es u gleichwohl keineswegs, dafs wir Ursache genug haben, freundlic

Nachsicht für diesen Bericht in Anspruch zu nehmen. Doch glauben wir auch sowohl auf diese rechnen als die Hoffnung hegen zu dürfen, dafs derselbe nicht blos den Versammeltgewesenen zum erwünschten Hülfsmittel der Erinnerung dienen, sondern durch seinen Inhalt auch für Andere und für die Wissenschaft selbst nicht ohne Interesse seyn werde.

Zu den schönsten Früchten dieser Versammlung würden wir aber vollends einen günstigen Erfolg der getroffenen Einleitung behufs der Vereinigung der Naturforscher zum Gebrauche von einerlei Maas und Gewicht, sowie der Herstellung und Einführung einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe rechnen, deren huldvollste Förderung durch Se. Majestät den König von Bayern um so zuversichtlicher gehofft werden darf, von je schöneren Erfolgen bisherige grofsartige Bestrebungen Allerhöchstdesselben für allgemeinere Interessen des deutschen Vaterlands bereits gekrönt worden sind, und je mehr sich insbesondere auch die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte der Huld Allerhöchstdesselben wiederholt zu erfreuen hatte.

Erlangen, am 15. Januar 1841.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Zweiter Abschnitt: Allgemeine Sitzungen.

Seite

Dritter Abschnitt: Sitzungen der einzelnen Sectionen.

I. Physikalisch-chemische Section.

II. Mineralogisch-geognostisch-geographische Section.

III. Botanische Section.

IV. Zoologisch-anatomisch-physiologische Section.

V. Anthropologisch-medicinische Section.

VI. Landwirthschaftlich-technologische Section.

* *

Erster Abschnitt.

Vorbereitung und allgemeine Aussenverhältnisse der Versammlung.

Die erste officielle Nachricht, dafs Erlangen für 1840 zum Versammlungsorte und die Professoren Hofrath Dr. Koch und Dr. Leupoldt zu Geschäftsführern gewählt worden seyen, brachte ein gemeinschaftlich an Letztere addressirtes und vom 30. Sept. 1839 datirtes Schreiben von den Herren Geschäftsführern der 17. Versammlung zu Pyrmont, Hofrath Dr. Menke und Medicinalrath Dr. Krüger.

Herr Hofrath Dr. Koch erklärte zwar dem zweiten Geschäftsführer schon wenige Tage nach dem Eintreffen dieser Nachricht schriftlich: dafs er wegen öfteren Unwohlseyns in seinem schon vorgerückten Alter die Ehre, die ihm durch jene Wahl zu Theil geworden sey und die er sehr zu schätzen wisse, ablehnen müsse, und forderte diesen auf, die Stelle des ersten Geschäftsführers zu übernehmen und sich einen zweiten zu wählen. Auf die ihm von dem durch die Versammlung zu Pyrmont gewählten zweiten Geschäftsführer gemachten Vorstellungen und Erbietungen entschlofs sich jener jedoch, die Abdankung wenigstens vor der Hand als ungeschehen zu betrachten.

Beide erstatteten daher gemeinschaftlich sofort Bericht über die erfolgte Wahl an die höchste Stelle und zeigten dieselbe, mit der Bitte um geneigte Förderung der künftigen Versammlung, nachdem sie Seine Majestät der König genehmigt haben würde, den treffenden Behörden des mittelfränkischen Kreises, sowie der Universität und Stadt Erlangen, defsgleichen der physikalisch-medicinischen Societät dahier, an.

Die allerhöchste Genehmigung erfolgte ungesäumt. Ebenso von den übrigen Seiten die Versicherung lebhafter Theilnahme und zu hoffender Unterstützung. Hierauf wurde denn auch den vorjährigen Herren Geschäftsführern die Annahme und Genehmigung der Wahl sofort gemeldet.

Schon anfangs Januars willfahrten sodann folgende Herren der Bitte der beiden Geschäftsführer, mit ihnen zu einem Comité behufs der Vorbereitungen zur Versammlung

zusammen zu treten. Von Seiten der Königl. Universität: der Königl. Prorector Herr Professor Dr. Stahl und der zeitige Prokanzler Herr Professor Dr. Schmidtlein; von Seiten des Stadtmagistrats: die Herren Bürgermeister Dr. Lammers und Wölfing, und von Seiten der physikalisch-medicinischen Societät: die Herren Professoren Kastner, Martius, Rosshirt, Stromeyer und Wagner.

Die nächsten Berathungen dieses Comité betrafen vorzüglich die zur künftigen Versammlung nöthigen Localitäten. Man einigte sich jedoch alsbald dahin: dafs sich zu den allgemeinen Versammlungen die grofse Aula der Königl. Universität, welche in der Mitte des zweiten Stockwerkes des ehemalichen markgräflichen Schlosses und jetzigen Universitäts-Hauptgebäudes zwischen dem Hauptmarkte und dem Schlofsgarten die ganze Tiefe von Westen nach Osten einnimmt, am besten eigne; zu den Sitzungen der verschiedenen Sectionen dagegen das eben in Vollendung begriffene, sog. Museum, ein ganz in der Nähe des Schlosses, frei im Schlofsgarten stehendes Gebäude der Königl. Universität, welches das chemische Laboratorium, die chemischen und physikalischen, sowie die mathematischen und technologischen Apparate, ferner eine pharmakognostisch-pharmaceutische Sammlung und aufserdem sieben gröfsere und kleinere Hörsääle enthält; zu den gemeinschaftlichen Mittagsmahlen aber der erst vor Kurzem geschmackvoll renovirte und sehr geräumige Saal des städtischen Redoutenhauses, das ebenfalls unmittelbar am Schlofsgarten liegt; ferner zu den Abendvereinigungen entweder derselbe Saal oder noch wünschenswerther die temporär in Communication zu setzenden Sääle der Harmonie-Gesellschaft und des Gasthofes zum Wallfische, deren Localitäten aneinander stofsen; und endlich zum Empfangs-Büreau mehrere in einander gehende Räume par terre in dem am Hauptmarkte gelegenen Rathhause, dergleichen jedoch auch die übrigen am Hauptmarkte gelegenen Universitäts-Gebäude dargeboten hätten.

Der akademische Senat und der Verwaltungsrath der Königl. Universität, sowie der Stadtmagistrat und ebenso der Vorstand der Harmonie-Gesellschaft, erklärten sich sofort bereitwillig, diese Localitäten für die Zwecke der Versammlung zu überlassen. Gleiches gilt von dem hiesigen Königl. Studien-Rectorate in Bezug auf das Gymnasial-Gebäude, welches an das Redoutenhaus anstöfst, und von welchem die temporäre Vereinigung einiger Räume mit letzterem sehr wünschenswerth erschien.

Zugleich übernahmen die magistratischen Comité-Mitglieder, für die vorläufige Ermittelung von Privatwohnungen für die auswärtigen Theilnehmer an der Versammlung zu sorgen; und bald waren auch deren mehr als nöthig zur Disposition gestellt.

Gröfsere Schwierigkeiten fand jedoch die Wahl der Wirthschaft für die gemeinschaftlichen Mittagsmahle und für die Abendvereinigungen in besonderen Verhältnissen des Wirthschaftspachtes im Redoutensaale. Ueberhaupt bildet die Wirthschaft einen der schwierigsten Punkte unter den äufseren Angelegenheiten solch' einer Versammlung, auch davon abgesehen, dafs eine passende Localität sich nicht überall so leicht vorfindet oder herzustellen ist. Der Wirth hat nämlich auf wenige Tage beträchtliche, in der

Regel ziemlich kostspielige Vorkehrungen zu treffen. Dabei bleibt es nicht blos im Ganzen ungewifs, wie grofs die Zahl der Theilnehmer seyn werde, sondern dieselbe variirt auch während der Versammlung von Tag zu Tag oft bedeutend. Je mehr der Wirth auf seinen Ruf hält, desto mehr mufs er sich in jeder Hinsicht stets auf eine möglichst grofse Zahl von Gästen richten. Wenn nun ein mehr oder weniger grofser Theil der letzteren, auf Kosten eines Hauptzweckes dieser Versammlungen: den Theilnehmern möglichst viel Gelegenheit zu geben, sich allseitig kennen zu lernen, aus Bequemlichkeit oder Sparsamkeit oder wohl auch durch selbstsüchtige Machinationen anderer Wirthe verleitet, namentlich den gemeinschaftlichen Mittagsmahlen sich öfter entzieht; so ist zu fürchten, dafs es den Geschäftsführern immer schwerer werden dürfte, einen tüchtigen Wirth zu gewinnen, oder dafs es in dieser Hinsicht leicht üble Nachwehen geben werde. Die Geschäftsführer der 18. Versammlung mufsten der angedeuteten Verhältnisfe wegen namentlich auch darauf verzichten, die Mittagmahle und die Abendvereinigungen in verschiedenen Localitäten statt finden zu sehen.

Unter dem 30. April hatten indessen die beiden Geschäftsführer in verschiedenen Zeitungen die öffentliche Einladung zur Versammlung erlassen. Leider aber sah sich Herr Hofrath Koch schon in den nächsten Tagen darauf von Neuem bewogen, sich von dem Amte des ersten Geschäftsführers loszusagen, das er in die Hände des zweiten niederlegen zu können und zu sollen glaubte.

Dieser fuhr inzwischen, in der Hoffnung, dafs auch dieser wiederholte Entschlufs von Neuem rückgängig zu machen seyn werde, fort, die Obliegenheiten der Geschäftsführung allein zu besorgen.

Besonders angelegen hatte sich derselbe von Anfang an die Herstellung eines Taschenbuches von Erlangen seyn lassen, womit die Theilnehmer an der hiesigen Versammlung beschenkt werden sollten. Doch konnte er leider, trotz dem, dafs der gröfsere Theil der Beiträge theils geliefert, theils wenigstens zugesagt war, und trotz all' seiner eigenen weiteren Bemühungen und Erbietungen, die Vereitelung dieses Vorhabens nicht verhüten. Es fiel ihm diefs um so schmerzlicher, als bald darauf auch der Wunsch der Stadt aufgegeben werden mufste: eine Denkmünze prägen zu lassen und an die Versammlung zu vertheilen, und als Seine Majestät der König demnächst eine namhafte Summe als Beitrag zur Bestreitung der Kosten zu bewilligen geruhten, welche durch die Versammlung veranlafst werden würden.

Demnächst wurden auch bei den einschlägigen Königl. Post- und Grenzzoll-Behörden Vorkehrungen zu Gunsten der bevorstehenden Versammlung beantragt und bereitwillig gewährt, sowie das Programm für dieselbe entworfen und die Genehmigung desselben eingeholt.

Um aber dasselbe, wenn es gedruckt seyn würde, mit den nöthigen Unterschriften versehen, versenden zu können, mufste nunmehr auf definitive Entscheidung wegen Uebernahme der einen Geschäftsführers-Stelle gedrungen werden. Der zweite Geschäfts-

führer bemühte sich jedoch vergebens, vor Allem Herrn Hofrath Koch zur Wiederannahme zu vermögen. Und gleich vergebens waren seine wiederholten Bemühungen, nach einander mehrere hiesige Naturforscher und Aerzte zur Uebernahme der Stelle des ersten Geschäftsführers zu veranlassen. Sie scheiterten an anderweitigen Geschäften oder Gesundheitsrücksichten und dergleichen mehr. Endlich entschlossen sich nach mehrseitigem weiteren Benehmen Herr Professor Dr. Stromeyer und der erwählte zweite Geschäftsführer, sich in die noch bevorstehenden Geschäfte zu theilen, worauf alsbald die Versendung des vom 24. Junius datirten gedruckten Programms erfolgte, das hier nochmals abzudrucken wohl kein hinreichender Grund gegeben ist.

Die nächstweiteren Vorbereitungen betrafen vor Allem die allmählige völlige Herstellung und Einrichtung der verschiedenen Localitäten sowohl für die wissenschaftlichen als für die täglichen geselligen Vereinigungen, sowie einige besondere Festlichkeiten.

Die nöthigen Localitäten haben sich wohl kaum bei irgend einer anderen Versammlung zugleich einzeln so passend und in so wünschenswerthem gegenseitigen Verhältnisse vorgefunden. Durch einen Abschnitt des Hauptmarkts von etwa hundert Schritten gelangte man von dem stattlichen Empfangs-Büreau in das erst vor ungefähr 20 Jahren zum Universitäts-Hauptgebäude neu aufgebaute, abgebrannt gewesene ehemalige markgräfliche Schlofs mit der grofsen Aula über zwei äufserst bequemen Treppen, in welcher die allgemeinen Versammlungen stattfanden. Diese waren wohl im Durchschnitt von 600 Herren und Damen besucht, deren jedoch noch mehrere Raum genug gefunden hätten. Links und rechts schliefst sich an die Aula die zoologische Sammlung unmittelbar an. Eine Treppe tiefer breitet sich durch das ganze mittlere Stockwerk in einer Reihe geräumiger, hoher, heller, mit Säulen und Gallerien versehener Sääle die Universitäts-Bibliothek aus, von der ein Theil auch noch die eine Hälfte des unteren Stockwerks füllt, dessen andere Hälfte theils und hauptsächlich die mineralogische Sammlung, theils das Kunst-Cabinet einnimmt.

Wenn man aus diesem Gebäude in entgegengesetzter Richtung des angenommenen Eingangs ostwärts wieder austritt, so betritt man unmittelbar den ungefähr 30 Tagwerk grofsen und geschmackvoll angelegten ehemaligen Schlofsgarten, der nun ebenfalls der Königl. Universität gehört. Daselbst bietet zunächst ein grofser freier Platz in seiner Mitte einen imposanten Springbrunnen dar, dem bedeutende Wasserwerke gewidmet sind, welche ihren Wasservorrath auch an verschiedene andere Punkte des Gartens versenden.

Rechts wird dieser Platz von dem sog. Museum begrenzt, einem für seine neuerlichen Zwecke erst in den zwei letzten Jahren ausgebauten und eben zur Versammlung fertig gewordenen Gebäude, dessen Bestimmung und Einrichtung schon oben (S. 2) angedeutet wurde. Die darin befindlichen und durch die Sections-Versammlungen eingeweihten Hörsääle hätten bequem auch die doppelte, ja zum Theil auch die drei- und vierfache Anzahl von Menschen gefafst. Von den in diesen Gebäuden enthaltenen Sammlungen kann zwar die mathematisch-technologische zur Zeit nicht bedeutend genannt

werden; wohl aber darf die der physikalischen und chemischen Apparate den Vergleich nicht scheuen und die pharmakognostisch-pharmaceutische des Herrn Prof. Dr. Martius wird kaum irgendwo ihresgleichen finden.

Links, dem Museum gerade gegenüber, begrenzt diesen freiesten Platz des Schlofsgartens das ehemalige markgräfliche Orangerie-Gebäude, das gegenwärtig die Localitäten für die anatomischen Sectionen, Demonstrationen und Sammlungen enthält.

Am östlichen Ende dieses freien Platzes, gerade gegenüber dem Schlosse uud gleichweit entfernt von dem Museum und der Anatomie, erhob sich während der Versammlung ein Zelt, unter und bei welchem man sich zu verschiedenen Tageszeiten theilweise vereinigte und angemessene Genüsse fand.

Mit ungefähr hundert Schritten in gerade nördlicher Richtung erreichte man von diesem Punkte aus das Redoutenhaus, dessen ganz neu und geschmackvoll hergestellter Saal bequem 4—500 Speisende und bei Redouten und Bällen bis 15—1600 Menschen, die Gallerie ungerechnet, fafst. Mit dem Redoutenhause hängt das Theater unmittelbar zusammen, das rücksichtlich seiner Geräumigkeit, sowie zweckmäfsigen und schönen Bauart und Einrichtung, ebenfalls seinesgleichen in mancher viel gröfseren Stadt nicht findet.

Vom Schlofsgarten selbst ist übrigens der nördlichste Theil seiner ganzen Länge nach botanischer, der südlichste dagegen ökonomischer Garten, indefs den gröfseren mittleren Theil mehrfache, von Westen nach Osten laufende Alleen, sowie gröfsere und kleinere Anlagen von Bäumen und Sträuchern, abwechselnd mit freien Rasenplätzen, einnehmen.

Seinen nächsten Hintergrund nach Osten bildet das Universitäts-Krankenhaus, neben und hinter welchem sich das vom Uebrigen abgesonderte letzte Drittel des ehemaligen Schlofsgartens bis an die Stadtmauer erstreckt.

Einige hundert Schritte von demselben entfernt, erhebt sich in nordöstlicher Richtung auf einem grofsen freien Platze die Irrenanstalt, deren Zugehör durch eine Mauer von angemessener Höhe, zum Theil zugleich Stadtmauer, von der übrigen Umgebung abgegrenzt, die aber selbst, trotz des dringendsten Bedürfnisses, leider noch nicht vollendet ist und ihrem Zwecke auch nur theilweise und vorläufig bisher nicht dienstbar gemacht werden konnte.

Es erhellt aus Vorstehendem zugleich, welch' ein schönes, geschlossenes Ensemble die Institute der hiesigen Königl. Universität bilden, von denen zur Zeit nur noch die Gebäranstalt mit ihren übrigens ebenfalls sehr passenden und hübschen Localitäten etwas isolirt abliegt.

Die vorzubereitenden besonderen Festlichkeiten und Unterhaltungen betrafen vorzüglich Folgendes: Ein gemeinschaftlicher Besuch Nürnbergs wurde auf den in die Zeit der Versammlung fallenden Sonntag anberaumt und dann auch wirklich ausgeführt. Der Magistrat dieser ehrwürdigen ächt deutschen Stadt, die dortigen Aerzte und die Museums-Gesellschaft boten dazu auf das Freundlichste die Hand. Die besuchende Gesellschaft

kam morgens 9 Uhr in Nürnberg an, besuchte sofort vom Bayerischen Hofe aus, unter der bereitwilligsten und kundigsten Führung, nicht blos alle in Nürnberg stets zu besuchende Sehenswürdigkeiten, sondern auch die damals dortselbst gerade noch stattfindende, ganz ausgezeichnete allgemeine Industrie-Ausstellung des Königreichs Bayern, und vereinigte sich Mittags mit einer bedeutenden Anzahl von Bewohnern Nürnbergs in den geräumigen und schönen Localitäten und besonders in dem äufserst geschmackvoll neu hergestellten Saale der Museums-Gesellschaft zu einem gleich herzlichen und glänzenden Mittagmahle, nach dessen Beendigung der gröfste Theil der Besuchenden nach Erlangen zurückfuhr, was jedoch Einzelne, die es vorzogen, auch den Abend noch in Nürnberg zuzubringen, erst am nächsten Morgen thäten.

Tags zuvor hatte Herr Ole Bull im Erlanger Theater ein allgemein höchst ansprechendes Concert gegeben, und Tags darauf gab die Harmonie-Gesellschaft einen sehr heiteren Festball, der gleich anfangs eine besondere Weihe durch den vom Herrn Prof. Dr. C. M. Winterling gedichteten und gesprochenen, mit allgemeinem Beifalle aufgenommenen, Festgrufs erhielt, welcher jedoch bereits im Tagblatte S. 30 u. f. abgedruckt ist.

Am 22. September bot das Theater durch die gelungene Ausführung der Oper Zampa der Gesellschaft einen schönen Genufs. Und ganz vorzüglich erfreulich fiel vollends am darauffolgenden Tage das Volksfest aus, welches die Stadt der Versammlung auf dem Schiefsplatze am altstädter Berge gab, mit welchem eine allerliebste Beleuchtung verbunden war, die sich eines Theils an den Berg hinan und anderen Theils bis über die Schwabachbrücke gegen die Stadt erstreckte, welches mit einem brillanten Feuerwerke schlofs, und welchen endlich auch noch ein improvisirter Ball im Redoutenhause folgte. In der Hoffnung, dafs dadurch die freundliche Erinnerung an dieses Fest nur an Reiz gewinnen werde, lassen wir hier den Festgesang folgen, den die Stadt Erlangen durch den Herrn Gymnasial-Professor Dr. Gottlieb Zimmermann bei dieser Gelegenheit der versammelten Gesellschaft widmete und der vielhundertstimmig gesungen wurde.

Mit freud'gem Grufs von uns empfangen,
Zogt Ihr in uns're Mauern ein.
In seiner Mitte sieht Erlangen
Beglückt den herrlichen Verein.
Ein Fest, das Alle mit begeh'n,
Sind diese Tage, festlich schön.

Zwar nicht, wie Städte; grofs und mächtig,
Durch Fürstensitz, durch Handel reich,
Zwar nicht mit Festen, stolz und prächtig,
Verehren wir, Verehrte, Euch;
Doch was ein deutsches Herz erfreut,
Ihr findet frohe Herzlichkeit.

Durch's Reich der Töne soll erschallen
  Vielstimmig unsrer Freude Laut,
Hier unter den bestirnten Hallen,
  Die ewig die Natur gebaut;
Hier, wo der Herbst den Lenz erneut,
Buntfarbig spielend uns erfreut.

Ein Leben ist, das fortgestaltend
  Durch Pflanz' und Thiere freudig quillt;
Ein Leben, höher sich entfaltend,
  Das unser Haupt und Busen füllt.
Wie du, Natur, voll Lebenshauch,
Hoch leben deine Priester auch!

Ihr Freunde von der Isar Auen,
  Der Saale, vom verwandten Main,
Vom Nekkar und den schönen Gauen
  Am deutschen, ewig deutschen Rhein —
Verehrte Namen, Euer Klang
Ertönt uns wie ein Festgesang!

Ihr von dem Land der freien Sennen,
  Vom Inn und von der Donau her,
Vom Elbstrom und der Mark der Brennen,
  Vom Belt und von dem deutschen Meer —
Verehrte Namen, Euer Klang
Ertönt uns wie ein Festgesang.

Ihr aus der Angeln mächt'gen Landen,
  Aus Gallien, aus Dacien,
Und aus der Stadt, die neu erstanden,
  Minerva's ewigem Athen —
Verehrte Namen, Euer Klang
Ertönt uns wie ein Festgesang.

Wir reichen Euch die Freundes Hände,
  Ihr fühlt es wohl: Ihr seyd uns werth.
O dafs ein Jeder freudig fände,
  Was er zu finden hier begehrt!
Gedenket noch, getrennt und fern,
An uns und unsre Fluren gern!

Die Feuer, welche künstlich steigen
Hell sprühend zu den Himmelshöhn,
Sie sollen unsern Jubel zeigen;
Doch flüchtig nicht, wie sie vergeh'n,
In unserm Busen hell und jung
Lebt dieser Tag' Erinnerung.

Am nächsten Nachmittag folgte die ganze Gesellschaft der freundlichen Einladung des Herrn Buchhändlers Enke in seinen schönen, am altstädter Berge gelegenen Garten. In freien Nachmittagsstunden der übrigen Tage besuchten einzelne Abtheilungen der Gesellschaft theils diese Anhöhe und an derselben liegende Gärten, theils die nächst höhere Abstufung des Raths- und Atzelsberges u. s. w., theils die merkwürdigsten Punkte der Erlangen zunächst berührenden, überhaupt vorzüglich interessanten Strecke des Ludwigskanals.

Zum Schlusse der ganzen Versammlung war eine gemeinschaftliche Partie in die fränkische Schweiz anberaumt, die aber sowohl, als eine nach Bamberg, zu welcher ebenfalls freundliche Veranlassung gegeben war, wegen Ungunst der Witterung in den letzten Tagen nur von einer kleinen Anzahl ausgeführt wurde.

Aufser den defsfallsigen Vorbereitungen galt es in den letzten Wochen vor dem Beginne der Versammlung, auch die einlaufenden Zusendungen und angekündigten Vorträge theils für die allgemeinen, theils für die Sections-Versammlungen zu scheiden und zu ordnen, so wie endlich die eingehenden Bestellungen von Privatwohnungen zu realisiren.

Das Empfangs-Büreau war bereits vom 14. September an und durch die ganze Versammlung die ganzen Tage über geöffnet und für dasselbe, aufser den beiden Geschäftsführern, vorzüglich Herr Bürgermeister Dr. Lammers, Herr Professor Dr. Winterling, Herr Dr. Ruckert, die Herren Weinmann und Hertlein, sowie Herr Magistrats-Officiant Jäckel thätig.

Auch das Tagblatt begann bereits am 16. September zu erscheinen und wurde während der Versammlung selbst durch die Herren Professor Dr. Trott und Dr. Rosenmüller redigirt, indefs dazu namentlich auch Herr Prosector Dr. Fleischmann, der nicht blos als Secretär bei den allgemeinen Versammlungen fungirte, sondern fortwährend auch mit den verschiedenen Sections-Secretariaten communicirte, sehr behülflich war. Auch mehrere andere jüngere Theilnehmer und Mitglieder der Versammlung waren bei verschiedenen Gelegenheiten während der Versammlung nach Kräften thätig.

Die bereits vor dem 18. September angekommenen Fremden vereinigten sich mit den hiesigen Collegen Mittags im Gasthofe zur Glocke und Abends in der Harmonie, deren Lese-Museum auch fortwährend zu Gebote stand. Die gesammte spätere Bewirthung der im Laufe der Versammlung vereinigten Gesellschaft leistete der Wirth vom

Gasthofe zur Glocke, Herr Krafft, auf eine allgemein anerkannt ausgezeichnete Weise. Auch die durch Nürnberger Musiker ergänzte und verstärkte Musik löste ihre Aufgabe auf eine würdige Weise. Und sowohl bei den Mittagsmahlen, als bei den Abendvereinigungen erhob sich öfters auch ein heiterer Gesang. Unter anderen selbst des alten *Gaudeamus igitur*, das der schon oben namhaft gemachte Dichter der Versammlung zum Theil in folgender Weise anbequemt hatte:

Gaudeamus igitur,
Juvenes dum sumus!
Hauriamus pocula —
Nam sub Luna omnia
Fugiunt ut fumus.

Fugiant! — Ingenii
Conservant vigorem
Studia Castalidum;
Musae dant perpetuum
Juventutis florem.

Omnes, qui mysteria
Isidis scrutantur,
Vivant omnes Physici,
Vivant omnes Medici,
Qui nunc hic versantur!
u. s. w.

Die Zahl der Theilnehmer an der hiesigen Vsrsammlung, deren Verzeichnifs nach der Zeit ihrer Einzeichnung das Tagblatt enthält, belief sich auf 300, würde sich aber weit höher berechnet haben, wenn mit unsrer Versammlung nicht die Lager zu Nürnberg und im Würtembergischen und Baden'schen, die Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Turin und Glasgow, sowie endlich namentlich auch die Huldigungs-Feierlichkeiten in Preufsen mehr oder weniger genau zusammengefallen wären. Gleichwohl waren alle einzelnen Fächer ausgezeichnet repräsentirt und bei der Versammlung überhaupt, aufser allen Theilen Deutschlands, auch die Schweiz, Frankreich, Grofsbritannien, die Niederlande, Dänemark, Schweden, Rufsland, die Türkei, Griechenland und Malta vertreten.

Hier möge nur noch ein alphabetisches Verzeichnifs der Mitglieder und Theilnehmer folgen, das jedoch eben sowenig, als dasjenige im Tagblatte, ganz vollständig seyn kann, weil mehrere von jenen, besonders solche, die der Versammlung nur auf kürzere Zeit beiwohnten, sich nicht in die allgemeine Liste einzeichneten.

Der Abdruck der mit chemischer Dinte geschehenen Einzeichnungen folgt am Schlusse des ganzen Berichts.

Alphabetisches Verzeichnifs
der Mitglieder und Theilnehmer.

A.

Abancourt, Chemiker aus Bamberg.
Ahrens, Dr. und Professor aus Augsburg.
Althaus, Baumeister aus Rottenburg.
Dr. Angely, praktischer und Gerichtsarzt in Erlangen.
Apoiger, Apotheker aus Eichstätt.

B.

Bachmann, Apotheker aus Baireuth.
Badum, Dr. Med. aus Neunkirchen.
Balhorn, Dr. Med. aus Braunschweig.
Dr. Balling, Königl. Brunnenarzt aus Kissingen.
Barfoed, Cand. der Chemie aus Kopenhagen.
Bartenstein, Dr. Med. aus Hildburghausen.
Dr. Bartholomae aus Ansbach.
Dr. Baumgärtner, Königl. Landgerichtsarzt aus Illertissen.
Bayer, Cand. Med. in Erlangen.
Bennett, Dr. Med. aus London.
Dr. Berres, Kais. Königl. Professor aus Wien.
Beyschlag, Königl. Regierungs- und Kreisbaurath aus Nürnberg.
Dr. Bezold, Medicinalrath aus Ansbach.
Bezold, Dr. Med. aus München.
v. Bibra aus Schwebheim.
J. R. Bischoff v. Altenstern, K. K. Regierungsrath aus Wien.
Dr. G. Bischoff, Professor aus Heidelberg.
Bock, Dr. Med. aur Nürnberg.
Dr. Bodenmüller, Oberamtsarzt aus Gmünd.
Boeckmann, Chemiker aus Giefsen.
Dr. Boettger, Lehrer der Physik und Chemie aus Frankfurt a. M.
Dr. Braun, Professor aus Baireuth.
Bromeis, Chemiker aus Giefsen.
Dr. W. Buchner, Hofrath und Professor der Medicin aus München.

Dr. Buchner, Universitäts-Assistent aus München.
v. Bunge, Professor aus Dorpat.
Buff, Professor aus Giefsen.
Leopold v. Buch, Kammerherr aus Berlin.
v. Buirette, Königl. Kämmerer in Erlangen.
Dr. Bürer, praktischer Arzt aus Nürnberg.

C.

Dr. Canstatt, Landgerichtsarzt aus Ansbach.
Dr. Christenn, praktischer Arzt aus Gefrees.
Chun, Kaufmann aus Frankfurt a. M.
Clason, Berg-Ingenieur aus Schweden.
Cotta, Dr. Phil. aus Tharand.

D.

Daubrée, Professor aus Strasburg.
Dr. Dessauer, praktischer Arzt aus Bamberg.
v. Deutsch, K. R. Staatsrath u. Professor emerit. in Dorpat aus Dresden.
Dr. Dietz, Professor aus Nürnberg.
Dingler, Fabrikant aus Augsburg.
J. W. Döbereiner, Professor aus Jena.
Dr. Döbner, Professor aus Augsburg.
Dr. Döderlein, Professor in Erlangen.
S. Döderlein, Cand. Cam. aus Jena.
Döpping, Pharmaceut aus Nürnberg.
Dotzauer, Medicinalrath aus Bamberg.
Dr. Drechsler, Professor in Erlangen.

E.

Dr. Eichhorn, Landgerichtsarzt aus Herzogenaurach.
Dr. Eichhorn, praktischer Arzt aus Nürnberg.
Engelhardt, Bergverwalter aus Saalfeld.
Dr. Ennemoser, Professor aus Insbruck.
Erich, Grofshändler und Fabrikbesitzer aus München.

F.

Dr. Faber, Oberamtsarzt aus Schorndorf.
Dr. Fabri, Professor in Erlangen.
Dr. Feust, praktischer Arzt aus Fürth.

Feust, Dr. Med. aus Bamberg.
Dr. Fick, Professor aus Marburg.
Chr. Fikentscher, Chemiker aus Redwitz.
Dr. Fikentscher, Gerichtsarzt aus Wunsiedel.
Fischer, Fabrikbesitzer in Erlangen.
Dr. Flessa, praktischer Arzt aus Zirndorf.
Dr. G. Fleischmann, Professor der Medicin in Erlangen.
Dr. F. L. Fleischmann, Prosektor in Erlangen.
Dr. Flierl, praktischer Arzt aus Baiersdorf.
Dr. Forster, Professor aus Landshut.
Frisch, Professor aus Stuttgart.
Dr. Fritsch, praktischer Arzt in Erlangen.
Dr. Fronmüller, praktischer Arzt aus Fürth.
Dr. Fuchs, Professor aus Göttingen.
Dr. Fuchs, Hofrath und Professor aus München.
Dr. Führnrohr, Professor aus Regensburg.

G.

Dr. Galland, Professor der Anatomie aus Malta.
Gebhardt, Cand. Med. in Erlangen.
Dr. Geier, Professor aus Würzburg.
Dr. Geiger, praktischer Arzt aus Bamberg.
v. Gemming, Hauptmann aus Amberg.
Girard, Dr. Phil. aus Berlin.
Girl, Dr. Med. aus Augsburg.
Dr. Gleitsmann, Prosektor aus Bamberg.
Dr. v. Gohren aus Jena.
v. Greyerz, Kreisforstinspektor aus Baireuth.
Dr. Gürleth, praktischer Arzt aus Albersweiler.
Gugler, Professor aus Nürnberg.
Grube, Cand. Math. aus Lübeck.
v. Guttenberg aus Weisendorf.

H.

Haas, Apotheker aus Schwabach.
Häcker, Kaufmann aus Nürnberg.
Dr. Hagen, praktischer Arzt aus Velden.
Dr. Hannover, Dr. Med. aus Kopenhagen.
Dr. Harlefs, Geh. Hofrath u. Professor d. Med. aus Bonn.

Dr. v. Hartmann, Professor aus Wels.
Hartnagel, Apotheker in Erlangen.
Haupt, Inspektor aus Bamberg.
Heidenreich, Dr. Med. aus Ansbach.
Heim, Rechtsrath in Erlangen.
Dr. Heim, praktischer Arzt aus Treuchtlingen.
Dr. Heine, Professor aus Würzburg.
Heinrich, Dr. Phil. aus Bonn.
Dr. Henke, Hofrath und Professor in Erlangen.
Henke, Cand. Med. in Erlangen.
Dr. Hertel, prakt. Arzt und Mitglied d. Kr.-Med.-Ausschusses in Augsburg.
Hertlein, Kaufmann in Erlangen.
Herz, Dr. Med. in Erlangen.
Herzog, Cand. Med. in Erlangen.
Dr. Heynich, praktischer Arzt aus Solenhofen.
Hochmüller, K. K. Lehrer aus Salzburg.
Höfken, Ingenieur-Lieutenant, dermalen zu Erlangen.
Hönighaus, H. G. Präsident aus Crefeld.
Dr. Hofmann, Medicinalrath aus Landshut.
Hofmeister, Buchhändler aus Leipzig.
Dr. v. Holger, Professor d. Kameral-Chemie aus Wien.
Dr. Hoppe, Director aus Regensburg.
Dr. Hruschauer, Professor aus Grätz.

I.

Jacquemin, Privatgelehrter aus Paris.
Dr. Jäger, Professor aus Stuttgart.
Im-Thurm, Dr. Med. aus Schaffhausen.
Joos, Cand. Med. aus Schaffhausen.
Juch, Rektor der Gewerbsschule in Schweinfurth.

K.

Kalb, Pfarrer aus Kirchahorn.
Dr. Kastner, Hofrath u. Professor d. Phys. u. Chemie in Erlangen.
Kastner, praktischer Arzt in Erlangen.
Kefsler-Gonhard aus Frankfurt a. M.
Dr. Kirchner, praktischer Arzt aus Bamberg.
Klüber, Direktor in Erlangen.
Dr. Koch, Hofrath und Professor in Erlangen.

Koch, Professor aus Jena.
Dr. Kopp, Professor in Erlangen.
Dr. Kopp, Privatdocent aus Marburg.
Dr. Krämer, Gerichts- und Badarzt aus Kreuth.
Dr. Kraufs, Dr. Phil. aus Stuttgart.
Dr. Kreitmair, Dr. Med. aus Nürnberg.
Dr. v. Kurrer aus Prag.
Dr. Küttlinger, Medicinalrath in Erlangen.
Küttlinger, Cand. Med. in Erlangen.
Küster, Rath und praktischer Arzt aus Schwabach.
H. C. Küster, Lehrer der Gewerbsschule in Erlangen.

L.

Dr. Lammers, Bürgermeister in Erlangen.
G. W. Lammers, Apotheker in Erlangen.
Landerer, Leibapotheker u. Professor aus Athen.
Dr. Langenbeck, Docent d. Physiol. aus Göttingen.
Dr. Lautenbacher, praktischer Arzt aus Bamberg.
Leffler, Subrektor aus Neustadt a. d. A.
Dr. Leo, Rektor aus Augsburg.
Dr. Letsch, praktischer Arzt in Erlangen.
Dr. Leupoldt, Professor d. Medicin in Erlangen.
Dr. Leutbecher, Dr. Phil. in Erlangen.
Dr. Liebig, Professor aus Giefsen.
Dr. v. Liederskron, Rektor d. K. Landwirthschafts- u. Gewerbsschule.
v. Liederskron, Dr. Med. in Erlangen.
Lindig, Stadtrichter u. Polizei-Direktor aus Jena.
v. Lips, Dr. Med. aus Nördlingen.
Dr. Löwig, Professor d. Chemie aus Zürch.

M.

Dr. Mack, praktischer Arzt aus Fürth.
Marklin, Adj. u. Bibl. aus Upsala.
Dr. Martius, Hofapotheker in Erlangen.
Dr. v. Martius, Hofrath, Acad. u. Prof. aus München.
Dr. Martius, Apotheker u. Professor in Erlangen.
Meinel, Cand. Med. in Erlangen.
Dr. Meifsner, praktischer Arzt aus Leipzig.
Dr. Menke, Hofrath aus Pyrmont.

Dr. Merkel, praktischer Arzt aus Nürnberg.
Dr. Mettenheimer, Privatdocent u. Apotheker aus Giefsen.
Dr. v. Meyer, Oberstabs- und Leibarzt aus Bukarest.
Meyer, Dr. Med. aus Neustadt a. d. A.
Meyer, Apotheker aus Baireuth.
Meyer, Cand. Med. in Erlangen.
Müller, Dr. Med. aus Calw.
Graf Münster, Kammerherr u. Finanz-Direktor aus Baireuth.
Dr. Münz, Hofrath aus Würzburg.

N.

C. F. Naumann, Professor aus Freiberg.
Neeff, Dr. Med. und Professor aus Frankfurth a. M.
Newbigging, Dr. Med. aus Edinburgh.
Niethammer, Dr. Med. aus Heilbronn.
Nittinger, Pfarrer aus Mönchsroth.

O.

Dr. Oehler, Bezirksarzt aus Crimitschau.
Oertel, Kreis- u. Stadtgerichts-Protokollist in Erlangen.
Dr. Ohm, Professor d. Mathematik aus Berlin.
Ohm, Rektor aus Nürnberg.
Dr. Olympius, Professor aus Athen.
Dr. Osann, Hofrath und Professor aus Würzburg.
Dr. d'Outrepont, Medicinalrath u. Prof. aus Würzburg.

P.

Panzer, Dr. Med. aus Bamberg.
Dr. v. Paschwitz, praktischer Arzt aus Lichtenau.
Dr. v. Pechmann, praktischer Arzt aus Nürnberg.
v. Pechmann, Baupraktikant in Erlangen.
Dr. Peipers, praktischer Arzt aus Grevenbroich.
Dr. Perleb, Professor aus Freiburg.
Dr. Pollau, praktischer Arzt aus Windsheim.
Prinz, Cand. Med. in Erlangen.

R.

Raab, Patrimonialrichter aus Weifsendorf.
Dr. Rapp, praktischer Arzt aus Bamberg.

Dr. v. Reden aus Hannover.
Dr. Redenbacher, Gerichtsarzt aus Pappenheim.
Reichard, Apotheker aus Ulm.
Dr. Reichenbach, Hofrath und Professor aus Dresden.
Graf v. Reichenbach-Geschütz, Gutsbesitzer aus Pilsen in Schlesien.
Reihlen, Apotheker aus Stuttgart.
Reverdys, Forstmeister aus Forchheim.
Dr. Ried, Privatdocent in Erlangen.
Dr. Rösch, praktischer Arzt aus Schwenningen.
Dr. Rose, Professor aus Nürnberg.
Rosenhauer, Dr. Med. aus Wunsiedel.
v. Roser, Geh. Legationsrath aus Stuttgart.
Dr. Rosenmüller, praktischer Arzt in Erlangen.
Dr. Rosshirt, Professor in Erlangen.
Dr. Rothmund, Gerichtsarzt aus Volkach.
Ruckert, Dr. Med. aus Nürnberg.
Dr. Rudolph, praktischer Arzt aus Nürnberg.
Rumpf, Professor aus Bamberg.
Rumpf, Professor aus Würzburg.

S.

Scherer, Dr. Med. aus Gieſsen.
Dr. Schmauſs, Landgerichtsarzt aus Neustadt a. d. A.
Schmidt, Apotheker aus Ebern.
Dr. Schönlein, Geh. Medicinalrath u. Prof. aus Berlin.
Schrauth, Dr. Med. aus Neumarkt.
Schröder, Professor d. Physik aus Mannheim.
Dr. Schüler, Bergrath u. Professor aus Jena.
Schunk, Chemiker aus Gieſsen.
Dr. Schwarz, praktischer Arzt aus Nürnberg.
Dr. Seligsberg, praktischer Arzt aus Kronach.
Dr. Seitz, praktischer Arzt aus Nürnberg.
Dr. Sicherer, Arzt aus Heilbronn.
Dr. Siebert, praktischer Arzt aus Bamberg.
Dr. v. Siebold, Stadtphysikus u. Direktor d. Hebammen-Lehranstalt aus Danzig.
Dr. Simon, Chemiker aus Berlin.
Dr. Solbrig, Gerichtsarzt aus Nürnberg.
Dr. Solbrig, praktischer Arzt aus Fürth.

Dr. Spiefs, praktischer Arzt in Erlangen.
Dr. Spring, Professor aus Lüttich.
Dr. Staub, Gerichtsarzt aus Burgebrach.
Dr. v. Staudt, Professor der Mathematik in Erlangen.
Dr. Steetz, Arzt aus Hamburg.
Dr. Steinheil, Professor aus München.
Sprety-Weilbach, Gutsbesitzer aus Weilbach.
Stenhouse, Chemiker aus Glasgow.
Dr. Stolle, praktischer Arzt aus Schweinfurt.
Dr. v. Stransky, Medicinalrath aus Augsburg.
Dr. Strehl, praktischer Arzt aus Forchheim.
Dr. Stromeyer, Professor in Erlangen.
Dr. Stromeyer, Dr. Med. aus Hannover.
v. Struve, K. Russ. wirkl. Staatsrath aus Hamburg.
C. Strüpf, Apotheker in Erlangen.
J. W. Sturm, Künstler aus Nürnberg.
J. Sturm, Maler aus Nürnberg.
F. Sturm, Maler aus Nürnberg.

T.

Dr. Textor, Hofrath und Professor aus Würzburg.
Dr. Treviranus, Professor aus Bonn.
Dr. Trott, Professor in Erlangen.
v. Truchsefs, Forstmeister aus Selb.

U.

Dr. Ulsamer, Professor und Direktor aus Landshut.
Dr. Unger, Medicinalrath aus Zwickau.
Dr. Unger, Professor aus Grätz.

V.

Vayhinger, Apotheker aus Balingen.
Vogelsang, Naturforscher aus Ostheim.
Vogt, Dr. Med. aus Bern.

W.

Dr. R. Wagner, Professor aus Göttingen.
Waitz, Kammer-Rath aus Altenburg.
Wasser, Cand. Med. aus Augsburg.

Westernacher, Dr. Med. aus Büdingen.
Dr. Wies, Professor aus Bamberg.
Will, Dr. Med. in Erlangen.
Dr. Will, Chemiker aus Gieſsen.
Wimmer, Cand. Med. in Erlangen.
Dr. Winkler, praktischer Arzt aus Schwabach.
Dr. Winterling, Professor in Erlangen.
Dr. Winzheimer, Gerichtsarzt aus Mkt. Einersheim.
Dr. Wöhler, Professor aus Göttingen.
Wölfing, Bürgermeister in Erlangen.
Dr. Wolf, Professor aus Prag.
Wolf, Apotheker aus Nördlingen.
Dr. Wollner, praktischer Arzt in Erlangen.

Z.

Zehler, Lehrer aus Zeitz.
Dr. Zenneck, Professor aus Stuttgart.
Dr. Ziel, praktischer Arzt aus Nürnberg.
Dr. Zimmermann, Professor in Erlangen.
Dr. Zöllner, praktischer Arzt aus Aub.
Dr. Zuccarini, Professor aus München.

Zweiter Abschnitt.

Allgemeine Sitzungen.

Erste allgemeine Sitzung.

Freytags, den 18. September, Vormittags 9—12 Uhr.

Dieselbe wurde durch Professor Dr. Leupoldt in der Eigenschaft des ersten Geschäftsführers mittels folgender Rede eröffnet.

Hochverehrte Versammlung!

Die Befugnifs, ja die Obliegenheit, in dieser von **Sr. Majestät dem Könige Ludwig von Bayern** huldvollest genehmigten und begünstigten Versammlung das Wort zuerst zu ergreifen, ist mir erst durch eine besondere Fügung der Umstände zu Theil geworden, welche, trotz all' meines gegentheiligen Wünschens und Bemühens, ungleich Fähigere und Würdigere abhielt, sie mit allen weiter daran geknüpften Verpflichtungen zu übernehmen. Bereitwillig habe ich mich auf den Ruf der hochverehrten Gesellschaft allem Uebrigen unterzogen. Je höher ich aber den mir nun ebenfalls zu Theil gewordenen Beruf anschlage: Sie vor Allem hier insgesammt würdig zu bewillkommnen, Sie auch geistig vollends in den diefsjährigen Versammlungsort einzuführen, die Versammlung selbst zu eröffnen und ihren Gang im Allgemeinen zu leiten; desto mehr fühle ich mich gedrungen, im Voraus angelegentlich um Ihre freundliche Nachsicht zu bitten.

Glücklicher Weise kommt mir jedoch sofort bei der ersten der soeben bezeichneten Obliegenheiten der alte wohlbewährte gastfreundliche Sinn Erlangen's wesentlich zu Statten. Hat doch derselbe, der Geschichte zufolge, bereits vor mehr als einem Jahrtausende mit der Bevölkerung, welche schon damals an diesem Punkte des Rednitzgaues von Franken heimisch war, selbst die von Karl dem Grofsen mit Gewalt hieher versetzten sächsischen Kriegsgefangenen bald innig verbrüdert. Vollends aber hat dieser Sinn später Neustadt- oder Christian-Erlangen recht eigentlich den Ursprung gegeben,

und bildet derselbe das schönste Denkzeichen seiner Grundsteinlegung, indem es ganz und gar zur gastfreundlichen Aufnahme für einen beträchtlichen Theil der um ihres Glaubens willen unter Ludwig dem Vierzehnten hart bedrängten und aus ihrem Vaterlande vertriebenen Franzosen erbaut wurde, denen Glaubensgenossen bald auch von anderen Seiten hieher folgten.

Nur eine andere Form dieses gastfreundlichen Sinnes ist der conciliatorische Geist Erlangens, kraft dessen sich namentlich die anfangs so verschiedenartigen Elemente auch nur der jüngeren Bevölkerung von Neustadt-Erlangen, die zunächst förmlich als eine „deutsche und eine französische Nation“ neben einander bestanden, dennoch bald freundlich zu Einem Ganzen verschmelzten; kraft dessen Christian-Erlangen insbesondere auch von seinem Ursprunge an völlig freie Religionsübung genofs, kraft dessen hier noch zu dieser Stunde vier verschiedene christliche Confessionen, obwohl auf einem so kleinen Punkte sich so nahe gerückt, dennoch in den freundlichsten Wechselverhältnissen stehen, und kraft dessen dasjenige Gebäude, in welchem hier die einzelnen Sectionen ihre besonderen Versammlungen halten werden — diesen hoffentlich zu einer guten Vorbedeutung — während der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts selbst ausdrücklich zur Concordien-Kirche für zwei Confessionen bestimmt war, welche anderwärts gleichzeitig leider häufig in beklagenswerther Zwietracht lebten.

Wie sollten, wie könnten nun solcher Sinn und Geist, die auch dadurch, dafs Erlangen seit bald hundert Jahren auch Universitätsstadt ist, fortwährend und um so mehr genährt und geübt wurden, als es eine kleinere Universitätsstadt war und ist — wie könnten, sage ich, solcher Sinn und Geist sich gerade bei der gegenwärtigen Veranlassung, gegenüber dieser hochansehnlichen Versammlung verleugnen, die das gemeinsame Resultat des lebhaften Wunsches von Erlangen, der freien Wahl der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte und des Einen und einigenden Geistes ächter Wissenschaft ist!? Nein, wer jetzt auch zum Organe dieses ersten so erfreulichen und ehrenvollen Geschäftes bestimmt seyn möchte, dem würden jener Sinn und Geist von selbst nur den herzlichsten Zuruf des freudigsten Willkommen eingeben, der gewifs durch alle Tage dieser Versammlung mannigfaltig nach- und wiederhallt. —

Willkommen sind uns so liebe und hochachtbare Gäste insbesondere auch als unmittelbare Zeugen des gesammten geistigen und insbesondere wissenschaftlichen Lebens und Strebens der hiesigen Universität, sowie der ihr dafür zu Gebote stehenden Hülfsmittel.

Die Universität Erlangen wird demnächst ihr einhundertjähriges Jubiläum feiern. Ihr war nah um ein halbes Jahrhundert — wie ihr eigenes heroisches Zeitalter und als *punctum saliens* der selbst erst noch im Werden begriffenen Stadt, die später recht eigentlich Universitäts-Stadt wurde — eine Ritterakademie vorausgegangen, die sich

selbst aus einem *auditorium publicum* als aus ihrem Keime hervorgebildet hatte. Die endlich auf den also vor- und zubereiteten Boden gepflanzte Universität — ursprünglich die Schöpfung des Markgrafen Friedrich von Brandenburg-Bayreuth — konnte zwar von Seiten der ihr gewidmeten Mittel nicht sofort ganz aufser Verhältnifs zum kleinen Lande stehen, wurde aber doch alsbald mit Liebe, Ernst und Umsicht begründet und gepflegt. Als sodann noch vor Ablauf eines Menschenalters die Fürstenthümer Bayreuth und Ansbach vereinigt wurden, erfuhr insbesondere die Universität Erlangen durch den Markgrafen Alexander sofort von Neuem die liebevollste Fürsorge und kräftigste Förderung. Und als nach abermals weniger als einem Vierteljahrhunderte beide Fürstenthümer der Krone Preufsen zugefallen waren, fieng die hiesige Universität alsbald an, die Preufsen's ganz würdige, gleich reichliche und humane Pflege zu erfahren, die jedoch durch den Ausbruch des langen, traurigen Krieges leider nur allzubald unterbrochen wurde. Mit der Occupation der fränkischen Fürstenthümer durch die Franzosen kam auch die Universität Erlangen unmittelbar unter französische Herrschaft. Obwohl sie nun von dieser wenigstens nach Möglichkeit geschont wurde, so waren ihr doch wesentliche Lebensadern abgeschnitten und war ja jene Zeit überhaupt dem Gedeihen der Universitäten eben nicht sonderlich günstig. Doch gieng Erlangen noch vor dem Eintritte des heifsersehnten Friedens ein neuer Glücksstern in dem glorreichen bayerischen Regentenhause Wittelsbach auf, dessen treuer Fürsorge es sich fortwährend und im steigenden Maase dankbar zu erfreuen hat.

Glücklicher als manche ihrer deutschen Schwestern hat die hiesige Universität während dieser überhaupt so tief bewegten, wechselvollen und mächtig umgestaltenden Zeit nicht blos ihre Existenz behauptet, sondern sich auch, nach einem billigen Maasstabe gemessen, in jeder Phase des allgemeinen Entwicklungs-Umschwungs während des Jahrhunderts ihres Bestehens, wie in jeder anderen Richtung und auf jedem anderen Gebiete, so auch in Bezug auf Natur- und Heilwissenschaft, ehrenvoll bewährt.

Es wäre ein Leichtes, zum Belege dafür eine Reihe von Namen zu nennen. Zwar würde ich dabei bald auf den von Erlangen stets schmerzlich empfundenen Umstand stofsen, dafs ihm ausgezeichnete Lehrer in einem seltenen Zahlenverhältnisse nur eine Zeitlang angehörten, dann aber Zierden der verschiedensten anderen deutschen Universitäten oder anderweitiger bedeutender Wirkungskreise wurden. Doch auch dieser Umstand spricht ja wohl gerade im Wesentlichsten um so mehr zugleich zu Gunsten von Erlangen, als ihm andere nicht minder ausgezeichnete Gelehrte, trotz aller Versuchungen, ihr ganzes Leben widmeten. Dem Gedächtnisse der hochverehrten Versammlung drängen sich in letzterer Beziehung und in Beschränkung auf Natur- und Heilkunde, sowie auf bereits Verstorbene, Namen wie Esper, Schreber, Hildebrandt, Wendt, Schreger und ähnliche wohl von selbst auf. Auch darf ich hier vielleicht daran erinnern, dafs

Erlangen während einer Reihe von Jahren namentlich auch der Sitz des Präsidiums der alten ehrwürdigen Leopoldina war und dafs sich hier, ein Menschenalter zurück, in einer der sterilsten Epochen des wissenschaftlichen Lebens, dennoch Triebkraft genug offenbarte, um der physikalisch-medicinischen Societät ein lebensfrisches und fruchtbares Daseyn zu geben. Und, um auch etwas erst noch im Werden Begriffenes zu erwähnen, so darf vielleicht bemerkt werden, dafs hier die Aussicht auf eine, fast allenthalben noch der Zukunft vorbehaltene, wichtige Ergänzung der Bildungsmittel für Aerzte durch die hier in Vollendung begriffene Irrenanstalt bereits näher gerückt ist, als bei mancher anderen Universität.

Süd- und Norddeutsches von jeher in sich vereinigend, hat die hiesige Universität auch in jüngster Zeit, als der Zudrang zu den Universitäten überhaupt eine nicht unbeträchtliche Ableitung erfuhr und überdiefs die Universitäten in grofsen Städten ein schwerlich nach allen Verhältnissen hinlänglich motivirtes Uebergewicht gewannen, einen um so höher anzuschlagenden günstigen Bestand behauptet, als der bayerische Staat rücksichtlich der Zahl seiner Landesuniversitäten verhältnifsmäfsig nicht leicht übertroffen oder auch nur erreicht wird. —

Und dennoch ist Erlangen, im directen Widerspruche mit dem Allen, gerade in der neuesten Zeit gehäfsigen Angriffen immer von Neuem ausgesetzt gewesen, und war diefs zuletzt namentlich auch in unmittelbarer Beziehung auf diese Versammlung.

Stadt und Universität Erlangen werden nun zwar bescheiden genug zugestehen, dafs es auch bei ihnen noch Manches zu wünschen und zu verbessern gebe. Aber wie grundlos man ihnen in gewissen Hinsichten zu nahe getreten ist, ergiebt hoffentlich grofsen Theils schon der einfache Augenschein. Ein Punkt jedoch, auf den man dabei als auf die Hauptsache am liebsten und selbst von respectablerer Seite her immer wieder zurückkommt, verdient wohl eine besondere Erwähnung. Wenn ich mich aber bewogen finde, hier einigermafsen darauf einzugehen, und zwar zunächst zu Gunsten Erlangen's, so glaube ich nicht unbemerkt lassen zu dürfen, dafs ich keineswegs immer dessen Lobredner gemacht habe, noch ihn auch jetzt unbedingt zu machen gedenke.

Allerdings handelt sich's dabei um einen Hauptpunkt. Und mit Recht bringt man nicht blos, wenn auch vorzugsweise, Ein Element der hiesigen Universität in Beziehung zu demselben. Es handelt sich dabei in der That um das innerste Wesen aller wahren höheren Bildung, und so denn auch um ein allen Wissenschaften gemeinsames Grundverhältnifs — nämlich um das religiös-sittliche Moment und Fundament, und zwar in seiner concretesten und vollendetsten Erscheinung, der des historisch-positiven, lebendigen Christenthums.

Zu dieser Sonne der Geister ist in unseren Tagen — besonders merklich seit der wahrhaft wunderbaren Wendung der europäischen Angelegenheiten vor einem Viertel-

jahrhunderte — die Menschheit in ihrer geschichtlichen Bewegung unverkennbar von Neuem im Begriffe, in ein günstigeres Verhältnifs, in eine neue Sonnennähe, zu treten. Nicht Licht und Wärme dieser Sonne selbst nehmen ab und zu; sondern nur die Menschheit entfernt sich planetarisch zeit- und theilweise von ihr und nähert sich ihr wieder an. Unsre Zeit ist glücklicher Weise im letzteren Falle.

Wie aber bei jedem Auf- und Fortgange eines neuen Frühlings unsrer Erde nicht blos edle und nützliche Pflanzen wieder aufleben und gedeihen, sondern auch niedriges und mehr schädliches Unkraut; wie dann mit dem besseren Theile der Thierwelt auch ihre Kehr- und Schattenseite, lästiges und selbst giftiges Ungeziefer, sich von Neuem regt und vermehrt; wie so Manches aus dem Walten eines neuen Frühlings der Erde zwar selbst neues Leben und Gedeihen schöpft, aber doch kein Auge für sein Licht, sowie für die Verklärung der Erde durch dasselbe, und keinen Sinn für seinen besten Segen hat; ja, wie dann mancherlei Zubehör der Erde, freilich nicht eben der höchsten und edelsten Art, zwar nur von der Zunahme des Lichts und der Wärme wieder Leben und Thätigkeit gewinnt, aber davon dennoch nur ein gewisses geringeres Maas zu ertragen vermag, und dann sich gegen das Mehr, welches für Anderes und das Ganze nothwendig ist, wie gegen eine Gefahr drohende feindliche Macht zu verhalten sich veranlafst findet: — so auch in dem neuen Frühlinge des Geistes, dessen wir uns erfreuen.

Auch die hiesige Universität darf sich, wiewohl in aller Bescheidenheit und Demuth, freuen, zu den Punkten zu gehören, die durch diesen neuen Geistesfrühling vor mancher anderen Stelle erleuchtet und erwärmt, belebt und befruchtet wurden und die sich dessen bald genug wohl bewufst geworden sind.

Nun weichen zwar je und je auch vor dieser Geister-Sonne irdische Dünste auch in den erleuchtetsten Regionen des menschlichen Wesens nirgends sogleich und ganz; hat sich auch an sie das geistige Auge je erst allmählig wieder zu gewöhnen und fehlt es auch im besten Theile der Menschheit nicht an Hemmungen und Störungen des von jener neu angefachten Bildungstriebes.

Allein dennoch befinden sich auf der anderen Seite diejenigen in einem noch viel schlimmeren Falle, welche von dem besseren neuen Leben fast nur unangenehm berührt und in eine Stimmung versetzt werden, vermöge deren sie gerade da nur spukende Gespenster sehen, wo doch wirklich Walten des Geistes stattfindet, und als würdige Knappen des bekannten Ritters von der Mancha gegen ihre eigenen Gesichte kämpfen.

Solche Gespenstersehen und Windmühlenstürmer haben sich denn seit geraumer Zeit besonders auch mit Erlangen zu schaffen gemacht, und jene Kehr- und Schattenseite dieses neuen geistigen Frühlings hat sich namentlich in Bezug auf Erlangen besonders emsig bemüht, auch was daselbst in der That seiner Lichtseite angehört, zu verdunkeln und zu verkehren.

Glücklicher Weise kehren sich aber so grofsentheils auch Ehre und Schande um und vertheilen sich zwischen uns und solchen Angreifern ganz anders, als sie es meinen. — —

Die Sache hat jedoch keineswegs nur durch den diesjährigen Versammlungsort Beziehung zur Naturwissenschaft. Ein Verhältnifs ähnlicher Art geht vielmehr gerade diese selbst sehr nahe an. Gerade auch mit ihr befassen sich gar gern solche negative, einbilderische, verkehrte und verkehrende Bestrebungen. In Beziehung zur Naturwissenschaft zwar wohl in besserer Meinung, aber möglicher Weise auch mit um so schlimmerem Erfolg. Denn womit sie dieselbe zu fördern und zu ehren wähnen, oder wenigstens vorgeben, damit wird sie in der That und Wahrheit vielmehr beschimpft und herabgewürdigt.

Mit allem Wissen sucht man nämlich von dieser Seite und in solch' verkehrter Weise gerade die Naturwissenschaft, vermeintlich mit doppeltem Rechte, von den wärmsten, innigsten und höchsten Lebensbeziehungen des menschlichen Geistes loszureifsen, indem man jene vor Allem entweder überhaupt vom Glauben, anstatt blos zu unterscheiden, völlig zu scheiden sucht — oder wenigstens an die Stelle des wahren objectiven Glaubens das leidige Surrogat eines selbsterfundenen Aberglaubens setzt.

Im ersteren Falle entzweit man aber nicht blos, sondern depotenzirt und verletzt auch zugleich beide Elemente, Wissen und Glauben, die zu innigster Lebensgemeinschaft und organischer Einheit bestimmt sind. Denn Wissen und Glauben dürften sich für die Sphäre des geistigen Lebens ähnlich verhalten, wie Blut und feste Gebilde im Organismus. Wie diese, sind zwar auch jene einerseits unterschieden und gewissermafsen selbst geschieden, andrerseits aber auch nothwendig in steter Wechselwirkung und gegenseitiger Durchdringung begriffen. Der Zwiespalt zwischen Wissen und Glauben erinnert daher auch gar lebhaft an die Fabel von der Verschwörung der Glieder gegen den Magen.

Gesetzt aber übrigens auch, der Glaube, das religiös-sittliche Moment menschlicher Bildung, hätte durchaus keine unmittelbare Beziehung zum Wissen, wie es am meisten in Ansehung reiner Empirie scheinen könnte; gesetzt, jene bezögen sich ganz und gar nur auf Gewissen, Gesinnung und Charakter: so läge doch etwas sehr Ominöses dagegen schon in dem Wortlaute von Wissen und Gewissen, und wäre wohl zu bedenken, dafs, der täglichen Erfahrung zu Folge, selbst im Bereiche der reinsten Empirie, gewissenhafte Genauigkeit und Vollständigkeit oder das Gegentheil, schlichte, lautere Wahrheit oder selbst wissentlicher und geflissentlicher Lug und Trug gar sehr von Gewissen, Gesinnung und Charakter abhängen. Und wenn sich's nun vollends auch bei der Naturwissenschaft eben wirklich um Wissenschaft und also um das Hinausgehen über blose Empirie im gewöhnlichen Sinne des Worts handelt! Wie dann, wenn es laut der Geschichte und täglichen Erfahrung nicht zu leugnen ist, dafs wir mehr noch denken, wie

wir fühlen, wollen und sind, als umgekehrt fühlen, wollen und sind, wie wir denken? Ja, wenn Göthe wenigstens nicht ganz mit Unrecht behaupten konnte: das Denken helfe zum Denken nichts; um gute Gedanken zu haben, müsse man vor Allem von Natur richtig seyn? Und wenn nun gar, wie die Sachen nun einmal stehen, besonders in geistiger Hinsicht von Natur eben Niemand ganz richtig ist, sondern Jedermann mehr oder weniger einer Correction von Grund aus bedürftig und diese eben wesentlich religiös-sittlicher Natur ist? Und wenn endlich — wie zum möglichst deutlichen, umfassenden und richtigen Sehen des äufseren Auges, aufser diesem selbst, auch noch das Tageslicht der Sonne und ein entsprechender Standpunkt nöthig sind — das Analoge davon auch für das Schauen unsrer Vernunft gilt, diese aber in glaubensloser, religiös-sittlicher Desorientirung den entsprechenden Standpunkt und das entsprechende höhere Licht, die ebenfalls unabhängig von uns selbst gegeben sind, ignorirt und verschmäht, und sich blos mit ihrem eigenen Scheine, ihrem nur jeweiligen intensiveren Wetterleuchten oder den gar nur gewaltsam erzwungenen Funken begnügen will?!

Im zweiten Falle, wo man an die Stelle des wahren objectiven Glaubens einen selbstgemachten Aberglauben setzt, wird die Sache selbst in besserer Form eben doch nicht viel besser. Solcher Aberglaube ist nämlich, trotz alles Anscheines vom Gegentheile und trotz alles Flitterglanzes von Wissenschaftlichkeit, der Hauptsache nach dennoch gerade diejenige Art von Pantheismus, zu der zwar einerseits eine einseitige und oberflächliche Naturbetrachtung einigen Schein der Berechtigung gewähren kann, die aber andrerseits übel genug auch auf die Naturwissenschaft selbst zurückwirkt. Denn solcher Pantheismus leugnet oder fälscht wenigstens nicht blos alle geistige Persönlichkeit, Freiheit und Sittlichkeit, sondern beraubt auch die Natur selbst ihres wahren Verhältnisses zu Gott und zum Menschen und versucht die Naturwissenschaft auf einem fast muthwillig fingirten dunklen und unheimlichen Abgrund aufzubauen, sowie dieselbe mit dessen grauenvoller Leere äufserlich zu begrenzen und innerlich zu durchziehen. —

Und dennoch gehen dergleichen falsche Freunde der Naturwissenschaft noch weiter mit ihrer schimpflichen Beehrung derselben. Sie suchen sie zunächst gerade nach ihren höheren Beziehungen und Verbindungen auch von der Wissenschaft des Geistes loszureifsen. Bei jener von ihnen geheischten Scheidung und Entfremdung zwischen Glauben und Wissen, zwischen wissenschaftlicher Forschung einerseits und dem Persönlichen nach Gewissen, Gesinnung und Charakter andrerseits, zwischen Wissenschaft und religiös-sittlichem Leben, oder bei der Scheinvermittlung wider Willen durch einen aftergläubigen Pantheismus — mufs ihnen ja der Inhalt der Wissenschaft des Geistes hie und da haltlos und unsicher, ja vielfach völlig verkehrt erscheinen und sich so die Versuchung von selbst aufdrängen, die Naturwissenschaft auch von dieser möglichst zu isoliren. Leider aber wird damit abermals, zum unvermeidbaren Schaden der Naturwissenschaft selbst, ein organisch-

lebendiger Zusammenhang gewaltsam zu zerreifsen versucht. Und je mehr diefs gelingt, desto mehr schliefsen sich die einzelnen Zweige der Naturwissenschaft selbst von dem Prytaneum der Wissenschaften aus. Anstatt in demselben, unter besonderer Vermittelung der Anthropologie, auf deren Gebiete sich Natur und Geist besonders vielfältig begegnen und gegenseitig durchdringen, im vielseitigsten und edelsten Wechselverkehr, gewinnend und gewährend, zu leben, verfällt sie dann nur zu leicht einseitig den materiellen Interessen und läuft Gefahr, zur blosen Dienstmagd des industriellen Lebens und Treibens, bis zu Küche und Keller hinunter, herabgewürdigt zu werden.

Wie rastlos sie sich dann auch in selbstbereiteter Krankhaftigkeit geberden möchte, an wahrhaft gesunder Entwicklung und segensreicher Wirksamkeit fehlte es ihr dann doch. Auf diesem Wege müfste die Naturkunde consequenter Weise auch alles eigentlich historischen und ihres höheren Erfahrungs-Charakters mehr und mehr verlustig gehen und nothwendig zur puren niederen Empirie vereinseitigt und degradirt werden, die nicht blos in Bezug auf die Natur im Ganzen, sondern auch in Bezug auf ihr Einzelnes, des Sinnes auch blos für die concrete äufsere Erscheinung entbehrte und die es zuletzt Leben-, Geist- und Trostlos nur noch mit Atomen zu thun haben könnte. Anstatt in den Dingen der Natur symbolisirte Ideen und in ihrer Gesammt- und Einheit Ein grofses göttliches Kunstwerk und Eine grofse und sinnvolle Zeichen- und Bilderschrift Gottes mehr und mehr wenigstens zu ahnen, in denen, ungleich jedem menschlichen Kunstwerke und jeder menschlichen Schrift, die göttlichen Ideen und Ideale mit relativ selbständigem Leben schöpferisch fortwalten, müfste so die Naturforschung sich zu einem Unternehmen verirren, das man mit Schelling demjenigen vergleichen könnte, nach welchem Jemand den Homer so erklären wollte, dafs er anfienge, die Form der Lettern, mit denen das Buch gedruckt ist, begreiflich zu machen, dann zu zeigen, auf welche Weise sie zusammengestellt und endlich abgedruckt sind und wie zuletzt jenes Werk daraus entstanden ist.

Und dennoch ist noch ein Schritt auf diesem Abwege übrig, auf den die Naturkunde so zu verleiten gesucht wird — sie nämlich zuletzt gar offen zum feindlichen Lager eines Kriegsheeres gegen alles Höhere nicht blos über, sondern auch in dem Menschen umzugestalten, das selbst Gefahr droht, sich gelegentlich mit noch ärgeren Feinden zu verbinden. Und dafs sich's selbst dabei nicht blos um eine äufserste Möglichkeit handle, sondern dafs dieselbe wenigstens zum Theil, ja mit nicht geringem Erfolge, bereits auch zur Wirklichkeit geworden sey, das lehrt die Geschichte einer Vergangenheit, die noch nicht so weit hinter uns liegt, ziemlich unzweideutig.

Doch schon Baco von Verulam hat er- und bekannt: dafs auf solchen Abweg nur ein unberufenes und oberflächliches Nippen von der Quelle der Naturwissenschaft verleitet werden und dann selbst weiter verführen könne; Trinken aus derselben aber in vollen Zügen nur um so entschiedener auf den rechten Weg zum höchsten Ziele führen

helfe. Und die Geschichte beweifst auch umgekehrt, dafs es nie wahre Meisterschaft in ächter, segensreicher Naturforschung gab ohne vielseitigen Zusammenhang mit den edelsten übrigen Wissenschaften und ohne wesentlichen Antheil an dem gemeinsamen Allerheiligsten aller wahrhaft menschlichen Bildung. — —

Möge ich mit diesen flüchtigen Worten den Geist und die Gesinnung dieser Versammlung und somit auch noch eine besondere Gemeinsamkeit zwischen ihr und dem diefsmaligen Versammlungsorte, gegenüber gewissen Tendenzen, nicht ganz verfehlt haben!

Wie dem aber auch übrigens sey, möge nur die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auch während der diefsjährigen Versammlung ihren bisher so gedeihlichen Entwicklungsgang glücklich fortsetzen!

Glückauf zur 18. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte! Sie ist eröffnet.

Hierauf las Professor Dr. Stromeyer in der Eigenschaft des zweiten Geschäftsführers ein Beglückwünschungs- und Einladungsschreiben von Seite der Erlanger Bürgerschaft vor, in welchem namentlich auch der Wunsch ausgesprochen war, an einem von der Witterung begünstigten Nachmittage der nächsten Woche den verehrten Gästen durch ein heiteres Volksfest angenehme Unterhaltung und Zerstreuung zu verschaffen.

Nach dem verfassungsmäfsigen Gebrauch verlas sodann Professor Dr. Stromeyer die Statuten der Gesellschaft, an denen, nach defshalb geschehener Anfrage, keinerlei Aenderungen beliebt wurden.

Demnächst wurde von den Zusendungen an die Versammlung, als in die allgemeine Sitzung gehörig, vorgelegt und resp. vertheilt:

1) System der gesammten Naturwissenschaften nach monodynamischem Princip, von Dr. Peipers, Köln 1840.
2) Reine und angewandte Naturkunde in aphoristischer Form, von v. Watterich, Prag 1840.
3) Neuere und neueste Länder- und Völkerkunde in aphoristischer Form, von v. Watterich, Prag 1840.
4) Nr. 244 des allgemeinen Anzeigers der Deutschen in vielen Exemplaren, behufs der nähern Besprechung über einen in jenem Blatte ausgesprochenen Wunsch, die Einigung in Bezug auf Maafse und Gewichte in den naturkundlichen Werken betreffend. Die Angelegenheit wurde der mathematisch-physikalischen Section zur Begutachtung und späteren Berichterstattung an die allgemeine Versammlung zugewiesen.

1) Alsdann eröffnete die Reihe der Vorträge Herr Professor Dr. Berres aus Wien mit der sehr interessanten Relation über seine Versuche, die Daguerrischen Lichtbilder zu ätzen und aus denselben — den gravirten Stahl- und Kupferplatten gleich — Matrizen für den Druck zu bereiten.

Er benützt jetzt dazu zwei Methoden. Nach der ersten, die schnell zum Zwecke führt, bei der aber die Platte nur wenig Exemplare im Drucke liefern kann, legt er nämlich zu diesem Zwecke die mit einem scharfen Lichtbilde versehene, an ihrer Rückenseite mit Asphaltfirnifs geschützte Silberplatte in eine Mischung von 7 1/2 Theil 40 Grad Salpetersäure und 8 Theilen destillirten Wassers. Ist hierauf der Angriff erfolgt, welcher sich durch eine leichte, milchiche Trübung kund macht, so trachtet er durch beständiges Schaukeln der Flüssigkeit, nicht allein das an den mortirten Stellen sich ansammelnde, salpetersaure Silber, welches das weitere Aetzen hindern könnte, zu entfernen, sondern auch die vom Quecksilberamalgam bedeckten Stellen in Schutz zu nehmen. Dieses Verfahren setzt er so lange fort, bis das Metallbild stark hervortritt und die Halbtöne in demselben sichtbar werden. Hierauf wäscht er dassalbe mit Wasser, dann mit flüssigem Ammonium, trocknet es durch Schwingen in der Luft und mit gereinigter Baumwolle schnell ab und macht es so zum Drucke tauglich.

Bei seiner zweiten Methode, die zwar längere Zeit und grofse Aufmerksamkeit fordert, aber auch ein Metallbild liefert, das wie jede gravirte Platte zum Drucke taugt und viele Hunderte scharfer Abdrücke zu liefern vermag — wird der Angriff ebenfalls mit derselben Säure, d. h. mit einer 17 — 18 grad. Salpetersäure gemacht, das Aetzen so lange fortgesetzt, bis die dunkeln, d. h. die im Daguerrotyp planken-spiegelnden Stellen, einen zarten, grauen Mortand bekommen haben; dann wird das Bild mit Wasser, wohl auch, wenn viel Höllenstein auf demselben liegen geblieben wäre, mit *Ammonia pura liquida* gewaschen und nach einer wiederholten Reinigung mit Wasser in eine 10—13 grad. Säure eingelegt, und diese sanftere Einwirkung durch 12—18 Stunden nach dem Verhältnisse der Dichtigkeit des Metalls und beabsichtigten Schärfe des Bildes fortgesetzt. In dieser Beize wird die Flüssigkeit blau-weifslicht und das Bild schwarz und wie verkohlt. Hat die Säure hinreichend und der Vorzeichnung getreu eingegriffen, dann wird das Bild oftmals mit Wasser abgewaschen, mit Terpentinöl und Alcohol gereiniget.

Auf diese Art gewinnt man tiefgeätzte Matricen, welche mehrere hundert Abdrücke liefern, und durch die Jacobische Methode, d. h. mittelst des galvanischen Processes, Kupfer aufzutragen, vervielfacht werden können.

Nach Auseinandersetzung dieser von ihm angewandten Methoden, nach Hervorhebung der grofsen Vortheile dieser Erfindung, welche die Daguerrotypie erst praktisch brauchbar macht, zeigte er mehrere sehr gelungene Abzüge und Abdrücke der Versammlung vor.

---

2) Herr Professor Dr. Koch aus Jena stattete nun in freiem Vortrage einen Bericht über seine Reisen am Kaukasus, über die Beschaffenheit der dortigen Gegenden und Einwohner und namentlich über die Stellung des tscherkessischen Völkerstammes gegen Rufsland ab. Nach seiner Angabe zieht sich von Westen nach Osten ein ungeheures Gebirge, der Kaukasus, welcher den Isthmus des schwarzen und kaspischen Meeres durchschneidet und, aus der Ferne betrachtet, eine weifse Linie bildet, womit die Gottheit selbst Europa von Asien geschieden hat. Westlich beginnt er am Ausflusse des Kuban, an dessen südlichen Ufern früher auch Schlammvulkane existirten, als ein unbedeutendes Kalkgebirge (weifses Gebirge) und konzentrirt sich in den ersten Kern, den Merchotchi. Von ihm aus läuft nun erst das zu mehreren tausend Fufs steigende Gebirge unter dem Namen Oschten, südöstlich einige Meilen vom Meere entfernt und diesem parallel, bis er an die Schlucht von Gegri gekommen und, daselbst die Gränze von Abassien und Tscherkessien bildend, eine blos östliche Richtung annimmt und als Dschumentau südlich in das alte Kolchis und nördlich nach Tscherkessien seine oft mächtigen Arme sendet. In Tscherkessien vereinigen sich sämmtliche Arme zu einem neuen Kern, der nun nach allen Seiten seine Arme ausschickt und bei den Eingebornen als schwarzes Gebirge bekannt ist. Südlich wohnen in den Thälern des Kaukasus, besonders wo die Quellen des Ingur sich befinden, die Suanen (oder Sivaneten, wie die Russen und Grusier sie nennen). Der Dschumentau selbst konzentrirt sich in der höchsten Spitze des Elbrus und schickt nördlich zwei Arme, von denen wieder einer, Kandschah, die kleine Abasah von der Kabardah trennt, der andere zwischen Balkarien und der Kabardah sich hinzieht.

Das Hauptgebirge zieht sich immer westlich und theilt sich endlich bei den Riongletschern in drei Arme, die Herr Professor Koch mit den Namen nord-, mittel- und südassisches Gebirge bezeichnet. Der nördliche Arm bildet westlich einen Halbmond, und setzt sich dann, mit seinem Hauptarm selbst wieder parallel laufend, in den grofsen Kabardah unter den Namen Rschechesch fort. Die Thäler zwischen diesen drei Gebirgen bewohnen die Assen (Osseten, Assetiner). In dem Tscherestisup (christliche Höhe) vereinigen sich wiederum die drei Gebirge, und laufen nun, sich in eine Menge Zweige theilend, dem kaspischen Meere zu. Auf der nördlichen Seite wohnen die Tschetschen, in der Mitte die Lesgier, südlich und östlich Tataren. Hart am Tscherestisup führt die grofse Militärstrasse von Wladikaukas nach Tiflis. (Im Gebirge selbst ist Herr Prof. Koch östlich nur bis dahin gedrungen, vermochte daher weiter Nichts über den Kaukasus zu sagen). Zwei Flüsse begränzen im Norden den Kaukasus, der Kuban im Westen und der Terek im Osten. Der erstere entspringt vom nördlichen Abhange des Elbrus und setzt sich aus den Bächen Kuban und Alükan zusammen. Zuerst nimmt er nördlich seinen Lauf und dann wendet er sich westlich, erst die Provinz Kaukasien und dann Tschernomorien (das Land der alten Zaporager) von Tscherkessien trennend. Der

Terek entspringt mit mehren Quellen in dem Assen-Gau, Turso, läuft zuerst ebenfalls nördlich, und im Thale zieht sich die grofse Militärstrasse hin. Dann nimmt er plötzlich da, wo die von Westen kommende Walka sich in ihn ergiefst, eine rein östliche Richtung an, und trennt Kaukasien zuerst von Tschetschien und dann von Kummükien, bis er das kaspische Meer erreicht hat.

Im Süden sind ebenfalls zwei Flüsse, der Rion und der Kur, welche den Kaukasus begränzen. Der erstere entspringt in der Provinz Radschah aus den sogenannten Riongletschern, läuft zuerst westlich, dann südlich und südwestlich und endlich rein westlich, Gurien von Mingrelien scheidend. Im Osten ist der Kur. Dieser entspringt nicht auf dem Kaukasus, sondern auf dem Gebirg von Agalziche und hat meistens eine rein östliche Richtung.

Der Vortrag sprach so sehr an, dafs der verehrte Redner ersucht wurde, die nächste allgemeine Versammlung mit der Fortsetzung seines Vortrags zu erfreuen.

---

3) Sehr passend schlofs sich an den vorigen Vortrag eine gleich ausführliche und lebendige Darstellung der Sanitäts-, namentlich der Quarantäne-Anstalten und der Verhältnisse der Aerzte im Oriente von Herrn Leibarzt Dr. von Meyer aus Bukarest an. Er erzählte, dafs gegen das Ende des Jahres 1829 der damalige k. russische General Kisseleff stabile Quarantänen in Braila und provisorische Contumazanstalten in zehn an der Donau gelegenen Orten, wobei zugleich der erforderliche Cordons-Wachtdienst angeordnet wurde, errichten liefs. Zu letzterem (berichtete Herr Dr. von Meyer ferner), ernannte gedachter General ein Mitglied des damaligen unter dem Namen „Comité zur Vertilgung der Pest“ aufgestellten Sanitäts-Collegiums und schon im Jahre 1830 waren diese Quarantänen im Stande, Waaren und Reisende aufzunehmen. Als man im Jahre 1831 das Reglement der Fürstenthümer veröffentlichte, geschah die Verfügung, dafs nicht nur ein General-Inspektor, und zwar der äufserst thätige k. russische Staatsrath von Mavro, für beide Fürstenthümer ernannt wurde, während das bisher unter dem Titel eines Inspektors mit der Einrichtung der Quarantänen beauftragt gewesene Mitglied des vormaligen, jetzt aber aufgelösten Sanitäts-Collegiums als Vice-Inspektor in Funktion blieb, sondern auch bei dem nunmehrigen Quarantäne-Comité ein Assessor angestellt wurde. Der Oberinspektor ist für beide Fürstenthümer und wird von Sr. Durchlaucht dem Fürsten der Wallachei, Alexander Demetrius Ghika, und dem k. russischen General-Consul in Bukarest gewählt. Alle übrigen Contumaz-Beamten werden von dem Minister des Innern bestimmt und von unserem regierenden Fürsten bestätigt.

Die Ernennung der Contumaz- und Sanitäts-Bezirksärzte auf dem Lande ist der Wahl des en Chef Comité-Arztes, nach dessen Attribution eines Landes-Protomedicus, überlassen, und sie müssen dann von dem General-Inspektor bestätigt werden. Gegenwärtig ist dieser Platz durch einen Zögling der Pariser Academie, Dr. Goussi, besetzt.

Die Sanitäts-Cordons-Linie auf dem linken Donauufer in der Wallachei besteht aus drei grofsen Quarantänen, aus fünf derlei vom zweiten Range und aus vier sogenannten Auswechslungs-Bureaux oder Rastells. Die ersten sind: Braila, Calarasch und Giurgewo, luftige, gesunde, steinerne Gebäude mit den dazu nöthigen geräumigen Magazinen versehen. Die zweiten sind: Turnu, Severinu, Kalasat, Zimnitz und Oltenitz.

Die Bureaux sind: Izvorela, Beket vis á vis von Rahova, und im Jahre 1837 wurden nach dem Reglement die Bureaux Izlaz und Goura Jalonitza erbaut.

In dem Fürstenthum Moldau ist nur eine und zwar grofse Quarantäne in Galatz, die unter derselben Direktion, wie die vorgenannten, steht. Die grofsen Quarantänen empfangen grofse Waarensendungen und Reisende. Die der zweiten Ordnung nehmen wegen beschränkteren Raumes blos kleinere Waarensendungen und nebenbei auch Reisende auf. Die Auswechslungs-Bureaux haben blos den täglichen Verkehr der diefs- und jenseitigen Donau-Uferbewohner mit Gegenständen zu übernehmen, welche der Contumaz nicht unterliegen. Reisende werden aber hier nicht aufgenommen. Bei den grofsen Quarantänen sind ein Direktor, ein Gehilfe, ein Quarantäne-Arzt, eine Hebamme, ein Dollmetscher, ein Sekretär, zwei Schreiber, vier Reinigungsdiener, zwölf Waarendiener, zwei Pompiers für Feuersgefahr angestellt. Zugleich sorgt der Staat für die nöthigen Desinfektions-Requisiten, als: Rauchwerk, Holz, ferner für den Unterhalt von vier Pferden für den Direktor und Arzt bei Visitirung der Posten und Wachen. Der Direktor und Arzt erhalten jährlich eine Besoldung von 600 Piastern, ungefähr 1200 fl., und in diesem Verhältnisse abwärts sind die Besoldungen des übrigen Personals bemessen.

Bei den Quarantänen zweiter Ordnung besteht dasselbe Personal, nur bedarf man bei diesen eine geringere Anzahl von Waaren- und Reinigungsdienern, auch sind die Beamten mit einem um ein Drittel verminderten Gehalt dotirt. Bei den Auswechslungs-Bureaux sind nur Chefs der Bureaux, ein Sekretär und vier Reinigungsdiener angestellt. Die gewöhnliche Contumaz-Periode ist für Reisende fünf Tage, wobei derselbe jedoch bei seinem Eintritt, nach geschehener ärztlicher Visitation, ein Bad zu nehmen und desinficirte Kleider anzuziehen hat. Herrscht die Pest jenseits des Balkans, so wird die Periode auf zehn Tage, wüthet sie diesseits des Balkans, auf wenigstens 16 Tage erhöht; findet der Arzt an einem Ankömmling Pestanzeigen, so wird er zurückgewiesen. Die contumazirenden Waaren werden in vier Klassen abgetheilt und nach ihrer verschiedenen Empfänglichkeit durch Luft, Wasser, Feuer oder Räucherung mit Chlorkalk gereinigt.

Die Cordons-Linie, welche aufser diesen 11 Quarantänen noch 217 Piquets oder Wachthäuser von Galatz bis an die österreichische Gränze in sich schliefst, wird sorgfältig durch eine treffliche Militz auf das gewissenhafteste bewacht. Alle 24 Stunden reitet ein Mann stromaufwärts, bis zum nächsten Piquet, und kehrt wieder zurück, und dies geschieht auf der ganzen Linie fortwährend Tag und Nacht. Zu Wasser besorgen

den Cordonsdienst 18 bewaffnete Barken. Aufser dem, zum Sanitäts-Cordon verwendeten Militär, werden die Zwischenpunkte der Piquets in der ganzen Ausdehnung des Donau-Litorales, welches mehr als 200 Stunden beträgt, durch betreffende Dörfer bewacht. Alle Dorfbewohner von 20—50 Jahren verrichten den Wachtdienst nach der Tour und lösen sich alle Sonntage ab.

Ein Sanitäts-Comité überwacht zugleich den allgemeinen öffentlichen Gesundheitszustand des ganzen Landes, das Impfgeschäft, die verschiedenen epidemisch auftretenden Krankheiten u. s. w. Zu diesem Zwecke ist das Land in sechs Sanitäts-Bezirke eingetheilt, denen ein Distriktsarzt vorsteht.

Aufser diesen Anstalten ist in Bukarest der Sitz einer medicinischen Commission, die aus fünf Doktoren der Medicin besteht, denen noch ein Stadtchirurg und ein Accoucheur zur Seite gegeben ist. Ihre Pflicht ist, über den öffentlichen Gesundheitszustand der Hauptstadt zu wachen, und die nöthigen Vorkehrungen gegen die Verbreitung von Epidemien zu treffen, alle Diplome, Rechte und Anforderungen jener zu prüfen, die entweder die Heilkunst, Chirurgie oder Pharmacie in dem Fürstenthum ausüben wollen u. s. w.

Civil-Hospitäler bestehen gegenwärtig vier, die eine Anzahl von 350—400 Kranken täglich verpflegen.

Die Militz hat zur Pflege kranker Soldaten ein Central-Militär-Spital in Bukarest für 200 Kranke, eines in Crajova für 60 Kranke und 5 kleinere in den verschiedenen Stationen an der Donau eingerichtet; diese werden durch Militär-Aerzte besorgt, deren Leitung Herrn Dr. von Meyer anvertraut ist.

Seit zwei Jahren besteht in Bukarest nun auch ein durch den Prinz Michael Ghika gegründetes Gebärhaus nebst einer Hebammenschule, sowie für Findelkinder ein eigener Wohlthätigkeits-Verein.

Gegenwärtig beschäftigt sich der Sanitäts-Comité mit Errichtung einer Veterinär-Anstalt, der ein Chef-Arzt und vier untergeordnete Landes-Thierärzte vorstehen werden.

Aehnliche Anstalten unter ähnlichen Verhältnissen enthält auch das Fürstenthum Moldau.

Der Fürst von Serbien hat vor drei Jahren ebenfalls Quarantänen errichtet und einen Militär-Cordon aufgestellt.

Endlich verdient noch der Riesengedanke des dahingeschiedenen Kaisers Mahmuds Erwähnung, in seinem Kaiserreiche Quarantänen zu errichten und die Pest, dem Fatalismus und Fanatismus zum Trotz, aus seinem Reiche zu verbannen. Im Monat März 1838 wurde der grofse Divan zur Annahme dieser Sanitätsmafsregeln bestimmt, und den Muselmännern bei Androhung von strenger Züchtigung aufgetragen, sich genau den künftigen Anordnungen zu unterwerfen.

Um diese Zeit übergab Herr Dr. von Meyer dem Sultan eine schon längst wünschenswerthe Arbeit, eine Hygiene und ein Reglement für die ottomanischen Heere, die genau den Bedürfnissen, Sitten und Gebräuchen der Türken anzupassen gesucht waren. Bei dieser Gelegenheit wurde derselbe auch zum Mitgliede des hohen Sanitäts Rathes ernannt und brachte mit noch vier andern Doktoren der Medicin, nach dem Willen des Kaisers, eine Quarantäne zu Stande, die in Bezug auf Gröfse, gesunde Lage und kaiserliche Ausstattung vielleicht die schönste Quarantäne in der Welt ist.

Ein bedeutender Schritt zur künftigen Verbesserung des Sanitätswesens im Orient wurde ferner von dem verstorbenen Sultan durch die Gründung der medicinischen Schule Galata Serai gemacht. Denn wenn auch nicht gleich berühmte Aerzte in dieser Schule gebildet werden können, so hat doch das Studium der Medicin von 300 türkischen Zöglingen einen grofsen Einflufs auf die Meinungen des Volkes, das stolz darauf ist, seine Söhne in dieser Anstalt unterrichtet zu wissen.

Am Schlusse empfahl Herr Dr. von Meyer der Versammlung noch sein Vorhaben, in Verbindung mit seinen Collegen ein naturhistorisch-medicinisches Journal des Orients herauszugeben.

---

4) Den Schlufs der Vorträge machte für diese Sitzung Herr Hofrath Dr. Osann aus Würzburg, indem derselbe über ein neues Verfahren: Abdrücke von Münzen und ähnlichen Gegenständen anzufertigen, sprach.

Dasselbe gründet sich auf die aufserordentliche Reinheit und Zusammendrückbarkeit des mit Wasserstoffgas reduzirten halbkohlensauren Kupferoxyds und auf die Eigenschaft dieses Kupfers, durch Wärme zusammenzufliefsen und die Festigkeit des geschmolzenen Kupfers anzunehmen. Es hat dieses Verfahren folgende Vorzüge vor dem hydro-elektrischen. Erstlich hat es, nach einmal dargestelltem metallischen Kupfer, nicht die geringste Schwierigkeit, in kürzester Zeit Abdrücke von jeder beliebigen Stärke anzufertigen. Ferner sind die Abdrücke schärfer. Es zieht sich nämlich das zusammengeprefste Kupfer durch die Hitze beträchtlich zusammen, wodurch der Abdruck an Schärfe gewinnt. Und drittens hat dieses Verfahren den wesentlichen Vorzug, dafs es auf alle Körper, selbst organische, angewendet werden kann.

Der erste Geschäftsführer lud nunmehr dazu ein, dafs je alle diejenigen, welche sich vorzugsweise einer bestimmten Section anzuschliefsen gedächten, dem einen oder den einigen namhaft gemachten hiesigen Fachcollegen in das für die Versammlungen der Section bestimmte Locale folgen möchten, um daselbst die Wahl der Sections-Präsidenten und Secretäre, sowie der Versammlungszeit vorzunehmen — welcher Einladung denn auch sofort entsprochen wurde. Die Physiker, Chemiker und Pharmaceuten folgten Herrn

Hofrath Kastner; die Mineralogen, Geognosten und Geographen, in Abwesenheit des Herrn Professors von Raumer, Herrn Professor Wagner; die Botaniker Herrn Hofrath Koch; die Zoologen, Anatomen und Physiologen dem Herrn Professor Fleischmann; die Mitglieder der anthropologisch-medicinisch-chirurgischen Section dem Herrn Professor Rosshirt und den beiden Geschäftsführern; die der landwirthschaftlich-technologischen den Herren Professoren von Staudt und Fabri.

Zweite allgemeine Sitzung.

Dienstags, am 22. September, Vormittags 10—1 Uhr.

Der erste Geschäftsführer eröffnete dieselbe observanzmäfsig mit der Aufforderung, die Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes vorzunehmen, und machte, da eine specielle Einladung nicht eingelaufen war, sofort Rostock, Greifswalde, Braunschweig, Grätz, Bremen, Wiesbaden, Mainz, Freiburg und Göttingen als Städte namhaft, welche schon früher zum Sitze für eine der Versammlungen zur Sprache gekommen waren. Die Wahl schwankte anfangs zwischen Greifswalde und Braunschweig; alsbald aber wurde Braunschweig durch Acclamation zum nächsten Versammlungsorte bestimmt und demnächst der Herr Geheimerath und Oberappellationsgerichtsrath von Strombeck zu Wolfenbüttel zum ersten, und Herr Oberstabsarzt Dr. Pockels zu Braunschweig zum zweiten Geschäftsführer ernannt, nachdem man sich namentlich in Beziehung auf §. 11 der Statuten durch die Nähe von Braunschweig und Wolfenbüttel beruhigen zu können geglaubt hatte. Zugleich wurde beschlossen, den erwählten Geschäftsführern anheim zu geben, sich selbst etwa nöthig erscheinende Gehülfen aus der Zahl der Braunschweigischen Naturforscher und Aerzte zu wählen.

Auf den sodann von einem Mitgliede gestellten Antrag: es möchten in Zukunft nur an den Tagen allgemeiner Versammlungen gemeinschaftliche Mittagsmahle gehalten werden, erfolgte keine Entscheidung. Es solle vorerst beim Alten damit bleiben und das Uebrige der Zeit überlassen seyn.

Hierauf setzte man die nächste (oder letzte) allgemeine Sitzung, dem Verlangen der Mehrzahl entsprechend, statt auf den früher bestimmten Freitag, auf den nächsten Donnerstag fest.

Und nun folgten folgende Vorträge:

1) Herr Professor Olympius aus Athen brachte auf eine allgemeine höchst ansprechende Weise die ersten Grüfse der jugendlichen Akademie in Hellas an die Ver-

sammlung. Er sprach sich ferner über die wissenschaftlichen Bestrebungen und Einrichtungen seiner Landesuniversität aus und empfahl die dortigen Vereine, deren Statuten er mittheilte, einer freundlichen Theilnahme der ältern Institute.

Seit fünf Jahren besteht nach seiner Mittheilung in Athen ein medicinischer, naturhistorischer und archäologischer Verein.

Der medicinische Verein bezweckt die Beförderung der Heilkunde in ganz Hellas und wählte dazu folgende Mafsregeln:

1) Einmal monatlich eine ordentliche Sitzung zur gemeinsamen Betrachtung verschiedener, für die Medicin wichtiger, Gegenstände zu halten.

2) Den Aerzten in Hellas alles, was die Förderung der Wissenschaft angeht, durch den Asklepios, eine periodische Zeitschrift, bekannt zu machen. Zudem hat der genannte Verein in seinen erneuerten Statuten noch festgesetzt:

a) diese medicinische Zeitschrift in zwei Theile zu theilen, deren erster, unter dem Titel Asklepios, eigentlich medicinischen Gegenständen, der zweite aber, Hygeia betitelt, Rathschlägen für die Gesundheit bestimmt ist, welche letztere auch den Nicht-Aerzten zu statten kommen sollen;

b) ferner jährlich eine medicinische Preisfrage auszusetzen, und

c) ein anatomisch-pathologisches Museum zu gründen.

Gleichzeitig mit dem medicinischen Verein bildete sich in Athen auch der naturhistorische, welcher auf alle Weise die Naturwissenschaften in Hellas zu fördern bemüht ist und demnach monatlich eine ordentliche Versammlung hält und Naturalien-Sammlung [illegible]legt.

Zur Zeit der Abreise des Herrn Professors Olympius waren noch nicht die Verzeichnisse aller Sammlungen gefertigt und er konnte daher nur einige wenige vorlegen; versprach jedoch die übrigen bald nachzusenden.

---

2) Hierauf sprach sich Herr Dr. Peipers aus Grevenbroich über das Verhältnifs von Theorie und Erfahrung im Gebiete der Naturwissenschaften, unter Beziehung auf sein oben (S. 27) erwähntes Werk, in folgender Weise aus.

Mit stolzem Bewufstseyn erkennt es das Jahrhundert an, wie, Dank sey es den unermüdlichen Bestrebungen so manches sein Leben der Wissenschaft opfernden Mannes, in überraschender Aufeinanderfolge die Natur uns die Tiefen ihres Wirkens entfaltet, die Erscheinungen des Daseyns, welche als unerschlossene Räthsel noch kürzlich unsern Vorgängern entgegentraten, in klarem Lichte uns erkennen läfst, als Offenbarungen einer strengen, die ganze Welt der Erscheinungen umfassenden Gesetzmäfsigkeit. Industrie und Gewerbe haben feste Wurzel geschlagen in dem fruchtreichen Boden der Leistungen, deren sich Physik und Chemie, deren sich sämmtliche Zweige der Natur-

forschung zu erfreuen haben; und wahrlich ist Deutschland nicht das letzte der Völker, welche sich in dem allgemeinen Ringen nach tieferem Eindringen in die wesentlichen Verhältnisse des Daseyns hervorthun, wenn auch nicht immer dem Deutschen vorzugsweise die Früchte seiner Mühen zu gute kommen.

Allein trotz aller dieser unschätzbaren, und nur der Blinde vermöchte es zu läugnen, unserem Zeitalter gewifs die Krone der wissenschaftlichen Forschung sichernden Resultate, mufs uns leider das nähere Zusehn überzeugen, dafs die heutige Wissenschaft selbst den Wurm nährt und grofs zieht, welcher sie in ihrem innersten Kerne zu verderben, den Keim einer unsterblichen Dauer, welcher doch wahrlich die Wissenschaft bestimmt ist, zu vernichten droht. Neben einander forschen der Physiker, der Chemiker, der Physiologe, der Psychologe, unabhängig von einander will jede dieser Wissenschaften ihr Fundament begründen, und nicht selten treten die Resultate der verschiedenen Zweige der Naturwissenschaft feindlich einander gegenüber. — Statt dafs in jedem einzelnen Zweige die Summe der erlangten Erkenntnisse sich einen sollte zu einem in innerlicher Nothwendigkeit sich entwickelnden wissenschaftlichen Baue, zersplittert sich die Arbeit in immer mehr einander vernachläfsigende Branchen, und nur dem tiefgefühlten Mangel an einer wesentlichen Erkenntnifs des Grundsteines, welchem sich der fernere Bau anzuschliefsen vermöge, kann es zugeschrieben werden, dafs sich sich nicht selten die Forschung verirrt von dem Früchte bringenden Pfade der Untersuchung wesentlicher Verhältnisse, sich in Kleinlichkeiten herumtreibt, die wie Seifenblasen eine Zeitlang umhertanzen in der Luft, um dann spurlos zu verschwinden.

Täglich mehrt sich der Reichthum dessen, was beobachtet worden ist, und wir sehn in einzelnen Zweigen der Naturwissenschaft sich die Data in einer Weise häufen, die es dem emsigsten Fleifse des Einzelnen kaum mehr möglich macht, nur eine klare Uebersicht zu behalten über das bunte, keinerlei durchgreifenden Anhaltspunkt darbietende Gewirre der Thatsachen, und doch kennen wir Alle die Anforderung unserer Zeit sehr wohl, welche von Jedem, der Anspruch macht auf wissenschaftliche Bildung, nicht isolirte Kenntnifs eines Zweiges, sondern Vertrautheit mit der gesammten Wissenschaft verlangt. — Täglich aber mehrt sich auch die Masse dessen, wovon nur behauptet wird, es sey beobachtet worden, nachdem ein Hinblicken mit halbem Auge dem nach diesem oder jenem Strebenden irgend ein nach Neuheit schmeckendes Datum in die Hände geliefert hat. Es hat wohl ein Jeder, welcher mit Ernst dem Fortschritte der Wissenschaft folgt, schon das innere Mifsbehagen gefühlt, welches uns bei dem Wuste dieser Auswüchse der Erfahrungswissenschaft überfällt. Nicht allein, dafs Stunden und Tage vergeblich verschleudert werden, nur um eine flüchtige Uebersicht alles dessen zu gewinnen, was an allen Ecken und Enden der Welt will beobachtet worden seyn, das nothwendig sich allenthalben Widersprechende der überall hervortauchenden Täuschungen und Halbwahrheiten droht auch dem besonnenen Naturforscher den Faden seiner Untersuchungen

aus der Hand zu reifsen. Das Wahre mischt sich mit dem Falschen, letzteres tritt um so kecker hervor, je mehr es gesichert ist gegen Widerlegung vermöge des Mangels triftiger Beweisgründe, der Fundamente selbst einer schlagenden Beweisführung. In Jahre langem Kampfe spalten sich die Meinungen über das, was denn eigentlich im besondern Falle wahrgenommen werde, und das Endresultat, die *ultima ratio* bleibt — Autorität. Drückender wird von Niemanden der Mangel empfunden, als von dem Heilkünstler, welcher auf den Schultern der übrigen Naturforscher festen Fufs fassen mufs, und höhnend treten der sich emporringenden Aufklärung gegenüber die Geisterspuckereien eines Magnetismus, das Charlatanwesen der Homöopathie.

Und welches ist jener Mangel der Wissenschaft, welcher wahrlich eine baldige Abhülfe bedarf, wenn nicht stets mehr und mehr die Fugen der Wissenschaft sich lösen sollen? Es ist der so häufige Mangel eines ächt wissenschaftlichen Forschens, welches sich nicht begnügt mit der Schaale der Erscheinung, sondern einzudringen trachtet in das Wesen des Daseyns, der Mangel an Naturphilosophie, an vernünftiger Theorie.

Naturphilosophie! Theorie! Wohl weifs ich, welch gefährliche Worte ich hier ausspreche, deren Klang der Mehrzahl der Naturforscher unserer Tage ein nicht eben angenehmer ist. Als Gift und Pest der Erfahrung werden sie bezeichnet, und leider ist die Meinung, welche diese Bezeichnungen hervorruft, keineswegs in die Luft gebaut, sondern kann näher auf die naturphilosophischen Systeme hinweisen, welche sich seit dem Wiedererwachen der wissenschaftlichen Bestrebungen aus dem Schoofse des Jahrhunderts entwickelt haben, und mit hochtönenden Worten die gespannte Erwartung auf ihre Leistungen hinleiteten, allein nur dürres, fruchtleeres Stroh der harrenden Erfahrungswissenschaft darboten. Staunen dürfen wir defshalb nicht eben, wenn die deutsche Nation, welche früherhin mit Stolz den vorzugsweisen Namen der philosophischen sich sicherte, jetzt, — der deutsche Naturforscher wenigstens — eben so ängstlich der Philosophie ausweicht, und mifstrauisch sich hinwegwendet, wo sie die so oft als hohl erfundenen Versprechungen erneuert.

Allein heilsam für die Wissenschaft ist ein solches Vorurtheil sicherlich nicht, denn, mag auch bisher der Versuch, der Erfahrungswissenschaft ihr nothwendiges Fundament zu bieten, von Seiten der Vernunft vergeblich gewesen seyn, nothwendig bleibt dies Fundament um nichts weniger, und selbst diejenigen, welche am schärfsten der Philosophie den Krieg erklären, vermögen dies nicht abzuläugnen; denn auch in ihren Schriften wimmelt es von Theorien, von Hypothesen, die sich von jenen der Naturphilosophie nur dadurch unterscheiden, dafs diese gescheitert sind in dem Versuche, die gesammte Welt der Erscheinung einem gemeinsamen Erkenntnifsprincipe unterzuordnen, jene in dem fruchtlosen Bestreben, ein solches für einzelne Summen der Erscheinung aufzufinden.

Statt die Versuche einer wissenschaftlichen Begründung ohne Weiteres verächtlich

bei Seite zu schieben, möchte es gerathener seyn, die Fehler, welche begangen worden sind, aufzusuchen, und mit Benutzung dieser Lehren der Geschichte den Versuch zu wagen, glücklichere Resultate zu gewinnen. Eine Kritik aber der früheren Leistungen der Naturphilosophie kann hier meine Absicht nicht seyn. Möge es nur gestattet seyn, vor Ihnen, meine hochzuverehrende Versammlung, die Ansichten zu entwickeln, welche mich bei meinem eignen Versuche, dem erwünschten Ziele einen Schritt näher zu treten, geleitet haben, bei dem Versuche der Begründung eines Systems der Naturwissenschaften nach monodynamischem Princip, dessen erster Theil bereits der Beurtheilung vorliegt, der zweite Theil aber im Laufe dieses Jahres noch das ganze Gebäude beendigen wird.

Wissenschaft heifst, Erforschung der Wahrheit! und von einem jeden Gegenstande, von welchem die Behauptung gelten soll, er werde gewufst, mufs der Beweis geliefert werden, d. h. es mufs sein Verhältnifs zu irgend etwas nachgewiesen werden, welches entweder schon bewiesen, oder als unwiderleglich gewifs nothwendig anzuerkennen ist. Der Versuch einer Begründung der Wissenschaft setzt demgemäfs zweierlei Hypothesen nothwendig voraus: einmal, dafs es in dem Bereiche des menschlichen Bewufstseyns irgend etwas gebe, was fernerhin keines Beweises bedarf, sondern den Stempel unmittelbarer Gewifsheit an sich trägt, dann, dafs die menschlichen Denkgesetze geeignet seyen, nach gelungener Auffindung dieses Principes des Wesens die Verhältnisse des Daseyns zu ihm zu ergründen, dafs alles dasjenige, was nur in einer bestimmten Weise vernunftgemäfs gedacht werden kann, sich auch also verhalte, wie es gedacht wird. Die Skepsis, welche die beiden genannten Hypothesen im Beginne der Wissenschaft nicht gelten lassen will, läugnet deren Möglichkeit, beraubt sich demgemäfs selbst des Rechtes, in dem Versuche der wissenschaftlichen Begründung mitzureden. Verlangt aber mufs von der Wissenschaft werden, dafs sie in ihrer Entwicklung diese Hypothesen selbst ausmerze, und nach ihrer Vollendung in eigner Machtvollkommenheit feststehe.

Natürlich ist es unmöglich, gleich anfangs das aufgefundene Princip des Wissens zu beweisen, denn es ist Anforderung, dafs es fernerhin nicht beweisbar sey, und das einzige Mittel, welches uns zu Gebote steht, um dasselbe nicht gleich einem *Deus ex machina* hervortreten zu lassen, ist dasjenige, einen jeden Einzelnen zu seiner Anerkennung zu zwingen, dadurch, dafs man einen jeden, dem Zweifel möglicher Weise zu unterwerfenden Inhalt des Bewufstseyns hinweg tilgen läfst, und so das letzte Unbezweifelbare der subjectiven Ueberzeugung aufdrängt. Kaum der Erwähnung bedarf hier wohl die längst anerkannte Thatsache, dafs alle diejenigen Attribute des Daseyns, welche durch Sinnenwahrnehmung Eigenthum unserer Vorstellung werden, dem gerechtesten Zweifel in Bezug auf ihre Realität unterliegen, indem Wir, das denkende Ich des Menschen, eben nur durch Vermittlung der Sinne etwas von ihnen wissen, und leider den Einflufs, welchen diese Vermittlung ausübt, ohne Weiteres gar nicht zu schätzen ver-

mögen, weil die vermittelnde Sinne ganz demselben Schicksale unterliegen. Wir erfahren von einem jeden unserer Sinne nur dasjenige, was uns die übrigen Sinne von ihnen verrathen. Tilgen wir aber alle diese Attribute aus dem Bewufstseyn, so schwindet mit ihnen ein jedes Ding, selbst die räumliche und zeitliche Existenz der Dinge hinweg, und es bleibt uns nur der einzige, allein auch als Abstractum eines jeden Daseyenden übrig bleibende Begriff des Seyn. — Der Infinitiv des Zeitwortes seyn, Esse, bezeichnet denjenigen Inhalt des Bewufstseyns, für welchen ein jeder fernerer Beweis eben so unmöglich ist, als der Versuch, ihn hinweg zu läugnen, vergeblich bleiben mufs. Mit doppelter Stärke ersteht er dem Zweifler gegenüber als das eigentliche Nicht — Nichts, als die absolute Position.

Bekanntlich ist es dieser Begriff des Seyn, welchen die neuere Philosophie allgemein anerkannt hat als Princip der Wissenschaft. In dieser Anerkennung aber hat sich die rein speculative Philosophie selbst ihr Urtheil gesprochen. Denn wir haben bis jetzt nur die Eine der Anforderungen, welche an ein Princip des Wissens nothwendig gemacht werden müssen, dessen unmittelbare Gewifsheit, ins Auge gefafst. Die andere, eben so unabweisbare, ist diejenige, dafs von ihm aus sich ein nothwendiger Weg in die fernere wissenschaftliche Untersuchung eröffne. Der Begriff des Seyn aber für sich allein schliefst einen jeden solchen Fortgang vollkommen aus; von ihm läfst sich nichts Weiteres aussagen, als es selbst, in jedem Urtheile nimmt es die Stelle von Subject, Prädicat und Copula zugleich ein. Ein Fortschritt von ihm kann demgemäfs nur entweder erschlichen werden, oder aber er mufs mit klarem Bewufstseyn und klaren Worten anders woher entlehnt werden.

Im Vorbeigehen erwähne ich nur kurz des berühmten Fundamentalsatzes der Hegel'schen Philosophie: Das Seyn ist gleich dem Nichts, welcher, um einen Gegensatz der Begriffe, und durch ihn einen Fortschritt zur Dialectik zu gewinnen, hervorgezaubert wurde aus dem wahren Satze: Das Seyn ist durchaus nichts weiter, als das Seyn, das Seyn ist das Seyn.

Wir tilgten aber den möglicher Weise zu bezweifelnden Inhalt des Bewufstseyns keineswegs defshalb aus dem Bewufstseyn, um seiner bei der wissenschaftlichen Entwicklung zu entrathen, um aus eigner Machtvollkommenheit die Welt des Daseyenden erstehn zu lassen, sondern wir verlangten allein das Fundament der Wissenschaft aufzufinden, um die Beziehungen zu ermitteln, in welchen dasselbe zu den Gegenständen der Wahrnehmung steht, und nehmen nun die Erfahrung in ihrer ganzen Fülle wiederum auf, erklären die Wissenschaft als wesentliche Erfahrungswissenschaft.

Das Daseyende aber tritt uns entgegegen als ein schon Gewordenes, und die Erfahrung kann uns keineswegs diejenigen Verhältnisse unmittelbar darbieten, vermöge deren dies Werden möglich wurde. Die ersten Schritte in die Wissenschaft, die Kosmogenesis, können nur auf speculativem Wege gemacht werden, indem wir zu ermitteln

versuchen, in welcher Weise durchaus das Gewordene gedacht werden müsse, wenn es in irgend einer Weise begründet gedacht werden soll.

Als Resultat dieses Versuches finden wir: Ein jeder Gegenstand des Bewufstseyns mufs von uns gedacht werden als zu dem Seyn in der Beziehung des Bedingtseyns stehend, und wir schliefsen in Anwendung der Hypothese: Es steht in der Wirklichkeit ein jedes Daseyende in der Beziehung des Bedingtseyns zu dem Seyn.

Der Gegensatz des Seyn und des Bedingtseyn verlangt nun aber ein Bedingendes. Aufser Seyn und Bedingtseyendem ist uns für den Anfang der Untersuchung kein Drittes gegeben, wir sind gezwungen zu dem Schlusse: das Bedingende für das Bedingt-Seyende sey jenes Seyn selbst, und erhalten den positiven Satz:

Das Seyn steht als Bedingendes des Daseyns dem Bedingtseyenden gegenüber, es ist die Urquelle des Daseyns, vermöge des Offenbarwerdens der in seinem Wesen begründeten Bedingungen. Noch immer aber mufs die Vernunft weiter fragen, wenn ihr der angegebene Satz genügen soll. In welcher Weise konnte es geschehen, dafs das Seyn vermöge der Kundgebung der Bedingungen das Daseyn wirkte? In Bezug auf das Seyn selbst ist uns keinerlei Frage gestattet, es giebt uns keine Auskunft. Die Begründung für dies Hervorgehen kann nur für das Daseyn selbst gesucht werden, und da aufser ihm und dem Seyn nichts ferneres gegeben ist, so sind wir gezwungen, diese Begründung wiederum in dem Begriffe des durchaus bestimmungslosen Seyn zu suchen. Es tritt uns dasselbe nun dem Daseyn gegenüber in doppelter Weise entgegen, einmal als Urquelle des Daseyns, und dann wiederum als Grund dafür, dafs es dessen Urquelle wurde, d. h. als Endzweck des Daseyns.

Wir erhalten als Grundsatz der gesammten Wissenschaft: Das Daseyn gieng hervor aus dem durchaus vermittlungslosen Seyn, zu dem Endzwecke, um durch die Bedingungen hindurch voranbestimmt zu werden zu dem durchaus vermittlungslosen Seyn.

Aufgabe der Naturwissenschaft ist die Nachweisung derjenigen Bedingungen in ihrer gesammten Reihenfolge, in ihrer durchweg consequenten Entwicklung, in ihrer allenthalben der Erfahrung nicht allein nicht widersprechenden, sondern dieselbe fördernden Folge, vermöge deren ein Daseyendes eintreten konnte in das Daseyn, hiedurch bestimmt werden kann zu dem Seyn. In welcher Weise dieser Begriff des Seyn am Ende der Wissenschaft aufzufassen sey, das kann natürlich sich nur aus deren Entwicklung ergeben.

Wenn die Naturwissenschaft Anspruch machen will auf den Namen einer positiven Wissenschaft, so mufs sie desselben Ganges der Entwicklung sich versichern, welchen die Mathematik von jeher eingeschlagen hat, und welchem sie ihre unschätzbaren Resultate verdankt.

Vor allen Dingen bedürfen wir eines Analogons desjenigen, was die Mathematik in dem Axiome der Einheit besitzt, und eine solche Einheit ist dem Naturforscher

vermöge der obigen Schlufsfolgerung dargeboten. Das Daseyende im Allgemeinen ist das von einem unbestimmten Ausgangspunkte hin einem Endpunkte, Ziele im Allgemeinen entgegen Bedingte, als allgemeiner Begriff für ein solches aber tritt uns entgegen derjenige der Thätigkeit.

Wir haben demgemäfs nun zunächst die Bedingung zu entwickeln, vermöge deren Thätigkeit überhaupt, ohne dafs ein Ferneres gegeben ist, werden konnte, haben sodann den Erfolg dieser Bedingung im Verhältnisse zu dem aufgefundenen Endzwecke des Daseyns ins Auge zu fassen, und so lange in Folge des Zwangs der Gesetze unseres Denkens, in Folge der Data der Erfahrung die Bedingungen zu entwickeln, bis wir das Ziel erreicht haben, und schliefslich die Seele des Menschen als solche Antheile der in der Schöpfung unserer Erde gewordenen Thätigkeit erkennen, welche bestimmt ist, zu dem persönlichen Seyn zurückzukehren. Zugleich aber lehrt uns die Entwicklung der Theorie, dafs eine solche Freiheit des Seyn keineswegs durch die Bedingungen vollständig erreicht werden kann, indem eine jede neu herzukommende Bedingung vielleicht den Einflufs früher vorhanden gewesener Bedingungen schmälern, nie aber ganz vertilgen kann, nur ein intensiveres Bedingtseyn herbeiführt; sie lehrt uns, dafs die Freiheit eine selbstständig errungene seyn mufs, vermöge der Umwandlung der Zwanggesetze der Natur in Gesetze des eignen Wesens. Sie beweist, dafs ein solches Resultat nur vermöge der erlangten Erkenntnifs des Wesens des Daseyns, desjenigen des eignen Daseyns und seines Endzweckes erlangt werden kann, dafs demgemäfs die Wissenschaft im ausgedehntesten Wortsinne nicht allein dem Bestreben des Menschen zugänglich, sondern nothwendiges Postulat an die Menschheit ist, ohne deren Erreichung keine Erreichung des Endzweckes des Daseyns möglich ist.

---

3) Herr Lehrer Zehler aus Zeitz hielt darauf einen kurzen Vortrag über Irrlichter und theilte sein Verfahren mit, dieselben auf chemischem Wege darzustellen.

Die Erscheinung der Irrlichter, bemerkte derselbe, ist besonders in der Herbstzeit des Abends an feuchten Stellen zu beobachten. Sie besteht in kleinen, schwach blau leuchtenden, einige Zoll über der Erde schwebenden Flämmchen, welche empor zu hüpfen und sich fortzubewegen scheinen, indefs jedoch die Dauer eines Flämmchens nur momentan ist, denen aber theils an derselben Stelle, theils in der Nachbarschaft rasch wieder neue folgen. Als ich, fuhr er fort, mit der Natur der Gase bekannt wurde, fand ich die genaueste Uebereinstimmung der Irrlichter mit leuchtenden Gasen. Bekanntlich entwickelt sich das Kohlenwasserstoffgas in minimo, das sogenannte Sumpfgas, an allen Orten, wo vegetabilische Körper im Wasser verwesen, in grofser Menge. Ich brauche wohl nicht weiter in Erwähnung zu bringen, dafs die gasförmigen Verbindungen des Kohlenstoffs mit Wasserstoff noch nicht hinreichend untersucht sind, da diese Verbin-

dungen nicht leicht rein von beigemengtem Wasserstoff erhalten werden können. Es ist wahrscheinlich, dafs mehrere solche Verbindungen bei dem Verwesungsprocesse entstehen, und sich noch aufserdem mit Wasserstoff vermengen. Mit diesem Gasgemenge haben wir es hier eigentlich zu thun. Bringt man es in geeignete Apparate und entzündet es, so bemerkt man, dafs es mit schwach bläulicher Flamme brennt. Die Identität der Irrlichterscheinung mit dem Brennen des erwähnten Gasgemenges ist gewifs jedem Naturforscher, der die Erscheinung beobachtete, einleuchtend gewesen, jedoch ist mir bisher noch nicht bekannt geworden, dafs irgend Jemand die wahre Ursache der Entzündung dieses Gases über der Oberfläche aufgefunden habe. Jeder Chemiker weifs, dafs unter den Gasen nur eine Verbindung des Phosphor mit Wasserstoff sich an der Luft von selbst zu entzünden vermöge, jedoch brennt dieses Gas mit sehr stark leuchtender Flamme, und mit Erzeugung eines weifsen, emporsteigenden Ringes von Phosphorsäure, hat also Nichts mit den Irrlichtern gemein. Ich war jedoch immer der Meinung, dafs etwas beigemengtes, selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas das Kohlenwasserstoffgemenge zu entzünden vermöge, ohne weiter eine Wahrscheinlichkeit für meine Meinung auffinden zu können, bis ein zufälliger Umstand meine Ansicht aufs glänzendste bestätigte. Bei meinen Vorlesungen über Physik und Chemie, die ich an mehreren Abenden im Winter 18$\frac{38}{39}$ in Krefeld hielt, bedurfte ich zu irgend einem Zwecke einer Auflösung von Zinkvitriol, die ich nicht sogleich bei der Hand hatte. Ich warf defshalb einige Stücke gewalztes Zink in ein Porzellanschälchen, gofs verdünnte Schwefelsäure darauf, und setzte das Ganze auf einen etwas im Dunkeln stehenden Ofen. Während des Vortrags bemerkte ich, dafs häufig blaue Flammen aus der Flüssigkeit emporstiegen, und fand mich endlich veranlafst abzubrechen und meine Zuhörer darauf aufmerksam zu machen, von denen alle, die jemals Irrlichter beobachtet hatten, die vollkommenste Uebereinstimmung darin fanden. Ich vermuthete, dafs durch irgend einen Umstand aus dem Zink, der kohlenhaltig genug ist, eine besondere Verbindung von K. und H. entstünde, die das Vermögen habe, sich selbst zu entzünden, und nahm Veranlassung die Sache weiter zu verfolgen. Die Flüssigkeit wurde abgegossen und die Erscheinung hörte nach und nach auf. Am andern Morgen wiederholte ich den Versuch in einem dunkeln Zimmer mit glänzenderem Resultat (ich hatte etwas stärkere Schwefelsäure genommen), indem ich selbst gröfsere Gasblasen, mit stärkerem Lichte und einem aufsteigenden weifsen Ring entstehen sah, die sich sogleich als selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas erkennen liefsen. Meine frühere Ansicht erhielt also Bestätigung, nur war mir noch nicht erklärlich, wodurch das Phosphorwasserstoffgas entstände. — Bald aber fand ich bei Untersuchung des Gefäfses das Weitere. Ich hatte nämlich bei Darstellung des Phosphorwasserstoffgases aus Kali und Phosphor, die Gasleitungsröhre in dem erwähnten Gefäfse unter Wasser einmünden lassen, und es war, wie es fast jedesmal geschieht, etwas Phosphor in kleinen Kügelchen überdestillirt und im Gefäfse geblieben; und

zufällig hatte ich das Gefäfs, worin der Phosphor noch befindlich war, bei der Darstellung der Zinkvitriollösung gebraucht.

---

4) Diesem Vortrage reihte sich folgende mit Beifall aufgenommene Relation über die Naturwissenschaften und Naturforscher im himmlischen Reiche (China) durch Herrn Dr. von Reden aus Hannover an.

Für eine Versammlung europäischer Naturforscher möchte, wenn auch nur zur Erholung von ernsteren und gewichtigeren Vorträgen, nicht ohne Interesse seyn, einige Worte über den Zustand der Naturwissenschaften in einem Lande zu vernehmen, welches durch seinen Flächenraum von mehr als 4,000,000 □ Meilen, um ein Drittheil gröfser als Europa (2,793,000) sich darstellt; dessen 180,000,000 Bewohner auch über ein Viertheil der Bevölkerung der alten Welt (678,000,000) betragen, welches seine Geschichte vor 4000 Jahren beginnt; dessen Literatur bereits eine verhältnifsmäfsig hohe Stufe der Ausbildung erlangt hatte, als bei uns noch nicht der erste Keim dazu gelegt war. Ich werde deshalb den schwachen Versuch wagen, dieser hochverehrlichen Gesellschaft eine hinsichtlich ihres Umfanges durch Zeit und Ort beschränkte Uebersicht dessen, was im chinesischen Reiche für die Naturwissenschaften geschehen ist, zu liefern.

Bei der grofsen Menge der über China vorhandenen Schriften — (von denen der Redner die von ihm vorzugsweise benützten namhaft gemacht hat) — sollte man glauben, man sey recht genau unterrichtet; allein allenthalben stöfst man auf Widersprüche. Die Einen versichern, China sey das aufgeklärteste Land in Asien, die andern behaupten, die Chinesen befänden sich im Zustande tiefster Unwissenheit; Jeder hat Scheingründe für seine Ansicht. Die Wahrheit ist nur zu ermitteln, wenn man mit der gröfsten Aufmerksamkeit den Zustand der Wissenschaften und den Einflufs derselben auf das Volksleben beobachtet und daraus einen Schlufs auf den Grad der Bildung des Volkes macht.

Der öffentliche Unterricht in China umfafst nur 4 Arten von gelehrten Anstalten: die Schulen, das pädagogische Institut, das astronomische Institut und das Collegium der Gelehrten.

In den Schulen bildet die Sprachlehre den Hauptgegenstand des Unterrichts, sie umfafst zugleich die Geschichte, Poesie, Religion, Rechtswissenschft und politische Oekonomie. Die Kenntnifs der Musik und der Art des Benehmens (Ceremonie) sind andere unerläfsliche Theile der Jugendbildung; über vaterländische Geographie, Mathematik, Chemie, Medicin, Botanik, Architektur und Hydraulik, werden keine öffentlichen Vorträge gehalten, wefshalb Jeder davon lernt, so viel er will. Die Chinesen lernen nur, was ihnen im Dienste ihres Landes oder in ihren Geschäften nützlich werden kann; der Wissenschaft selbst wegen thun sie nichts, und das ist nur den dortigen Naturforschern eigenthümlich.

Das pädagogische Institut bildet Lehrer für die Schulen; im astronomischen Institute beschäftigt man sich ausschliefslich mit den mathematischen Wissenschaften. Dieses Institut zerfällt in die 3 Commissionen: für die Abfassung des Kalenders, für die astronomischen Beobachtungen und für die Aufsicht über die Wasseruhren.

Am ersten Tage des mittleren Frühlingsmonats (im März) legt das Institut dem Kaiser ein Formular des Kalenders für das künftige Jahr vor, über dessen Inhalt ich später einige Worte sagen werde. Das Institut beschäftigt sich ferner mit der Beobachtung der Winde, wozu auf dem Observatorium zu Pecking Stangen mit Wetterfahnen aufgestellt sind; ferner mit der Bestimmung der wahren Tag- und Nachtzeit an verschiedenen Orten; mit Beobachtung der Zeit nach den Wasseruhren; mit der Bestimmung der zu Opfergaben oder zu Ausfarthen des Kaisers glücklichen Tage; mit Auswahl der Stellen, die eine glückliche Lage haben u. dergl.

Dem Collegium der Gelehrten ist die Abfassung von Büchern überlassen, wobei ihnen bei Vermeidung des Spiefsens oder mindestens der Bastonade zur Pflicht gemacht ist, streng sich zu halten an: Klarheit in der Darstellung, Treue in der Beschreibung und Uebereinstimmung mit dem Geiste der Gesetzgebung. Diese Vorschriften und jene Strafen vertreten die Stelle unserer Vor- und Nachzensur. Alle solchergestalt auf Befehl des Kaisers herausgegebenen Bücher werden sämmtlichen Schulbibliotheken zur Benutzung für die Schüler übersandt (ein eigentlicher Schulbücher-Verlag); den Buchhändlern ist aber gestattet, sie nachzudrucken. Vom Beginne der gegenwärtigen Dynastie 1664 bis 1817 sind vom Collegium 132 Werke, aus vielen Theilen bestehend, herausgegeben, z. B. die Geschichte China's 270 Theile, die Statistik des Landes 18 Theile, eine Encyklopädie 20 Theile im gröfsten Format enthaltend. Die Mitglieder dieser Akademie der Wissenschaften haben, damit sie nicht nachlassen in ihrem Eifer, alle 2—3 Jahre unvermuthet eine grofse Prüfung zu bestehen. Der Kaiser selbst erläfst die Aufgabe zu zwei Gedichten, einem Vortrage und einer Beurtheilung; wer nur den vierten Grad erhält, wird zu fernerer Aufmunterung degradirt oder abgesetzt. Einen Theil dieser gelehrten Gesellschaft bilden: die Akademie der Sprachwissenschaften, die Commission der 22 Hof-Zeitungsschreiber und die aus 66 Mitgliedern bestehende historische Gesellschaft. Das seit 2000 Jahren vor Christi Geburt bestehende Hof-Journal erscheint monatlich in 2 Lieferungen, die tägliche Peckinger Zeitung ist ein Auszug desselben. Das Hof-Journal hat in seinen stehenden Artikeln viel Aehnlichkeit mit den amtlichen Theilen unserer Zeitungen, denn es beschreibt z. B. jede Hoffeierlichkeit, wohin vorzüglich die vom Kaiser den Gelehrten nach den Prüfungen und sonst gegebenen Feste gehören. In den von der historischen Gesellschaft herausgegebenen Annalen China's finden sich Abhandlungen über Astronomie, den Kalender, den Umgang mit andern Menschen, über Geographie, über Industrie u. s. w.

Die chinesische Literatur ist keineswegs arm, denn es giebt auf dem weiten

Gebiete der Wissenschaften wenig Gegenstände, worüber man nicht ein chinesisches Werk hätte. Soweit diese Schriften ihre eigene Geschichte, Philosophie, Politik und Dichtkunst betreffen, sind sie gröfstentheils schätzbar, ihre Werke über Naturgeschichte aber, Geographie, Chemie u. s. w. sind durchgängig sehr schlecht. Gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts hat man den Druck einer Sammlung ausgewählter Werke begonnen, welche aus 180,000 Bänden besteht; der Preis der Bücher erscheint mäfsig.

Nicht zu läugnen ist, dafs China in einer sehr frühen Zeit eine bedeutende Bildungsstufe erreicht hatte; höchst wahrscheinlich haben die Chinesen z. B. den Buchdruck, das Schiefspulver, den Kompafs u. s. w., sogar Real-Encyklopädien oder Konversations-Lexika, weit früher gekannt als wir; der Chinese hat in der Regel vorzüglich zu Handarbeiten viel Geschick. — Demungeachtet sind die Bewohner China's seit Jahrhunderten, vielleicht Jahrtausenden, nicht merklich fortgeschritten. Es liegt in ihrer Staatsverfassung, in der Art ihrer Bildung, in ihrer Lebensweise, dafs sie Alles, was sie wissen und besitzen, für das Beste, oder mindestens für ausreichend halten; ein Glaube, dem früher auch manche Europäer zugethan gewesen seyn sollen.

Wenden wir uns nun zu einzelnen Fächern der Naturwissenschaften.

Die Chinesen theilen das gesammte menschliche Wissen in die drei Hauptabtheilungen: die Kenntnifs des Himmels, der Erde und der Menschen; eine berühmte sechzigbändige Encyklopädie (Santerae-too-hoey) behandelt diese Gegenstände am Gründlichsten. Die Abtheilung Himmel umfafst die gesammte Astronomie und Astrologie, eigene Ideen mit Beimischung europäischer und arabischer Ingredientien. Unter der Abtheilung Erde findet man ihre höchst unvollkommenen und verwirrten Begriffe von der Geographie; die dritte von den Menschen handelnde Abtheilung ist die bei weitem mannichfaltigste. Sie enthält Erzählungen von geschichtlich berühmten Personen und Völkerschaften; dann wird die Baukunst abgehandelt, die Lehre von den Geräthschaften, die Erfordernisse des häuslichen Lebens, der Gewerbbetrieb, die Künste des Friedens, Krieg und Waffen; ferner die Anatomie, Gebräuche der Gesellschaft, geistreiche Spiele, Inschriftenkunde, Botanik und Naturgeschichte, so weit solche namentlich für die Arzneiwissenschaft erforderlich sind u. s. w. Alles im bunten Gemische. —

Die Arzneiwissenschaft wird sehr allgemein studirt, gewöhnlich in Verbindung mit der Astrologie, und die Zahl der Aerzte ist in China mindestens eben so grofs als in jedem andern Lande unseres Welttheils. Auch ein medicinisches Collegium ist vorhanden, hat jedoch keine Zöglinge, weil der Unterricht der Arzneikunde im Allgemeinen nur in praktischen Uebungen besteht. Obgleich die chinesischen Aerzte aus dem Gange des Pulses einigermafsen den Gang der Krankheit zu beurtheilen wissen, verstehen sie doch nichts von Anatomie, weil die einzige übliche Art der Sektion oder Amputation, das Kopfabschneiden ist. Sie gehen bei der Behandlung aller Krankheiten von der Voraussetzung aus, dafs der Körper aus fünf Elementen, Wasser, Feuer, Metall, Holz und

Erde bestehe, welche durch Veränderungen in ihrem Gleichgewichte alle Krankheiten verursachen. Krankheiten und Heilmittel zerfallen in zwei Klassen, heifse und kalte; Abführungsmittel, um die Hitze aus dem Körper zu treiben, bilden in China das Auskunftsmittel, wenn der Arzt nichts Besseres weifs. Die chinesischen Aerzte nähern sich unsern Allopathen durch möglichst grofse Quantitäten Arznei, unsern Homöopathen durch möglichst einfache Heilmittel; allgemeine Regel ist, dafs man kalte Krankheiten durch erhitzende Mittel, hitzige Krankheiten durch kühlende Mittel zu heben sucht, und, ungeachtet regelmäfsig schlechter Erfolge, lassen die chinesischen Aerzte sich hievon nicht abbringen. Wenn die Cur mifsglückt, tröstet man sich gewöhnlich mit der Bemerkung, dafs die Heilmittel gegen die Krankheit, nicht aber gegen den Tod gerichtet sind. Obgleich eine Todtenschau stattfindet, ergiebt solche doch selten mehr, als dafs der Verstorbene wirklich todt ist, weil man den Körper nur äufserlich besieht und betastet.

Die Zahl fünf spielt eine wichtige Rolle in der chinesischen Arzneiwissenschaft, denn sie zerfällt in 5 Haupt-Lehrabtheilungen mit je 5 Unterklassen. Sie sind:

1) Fünf Planeten: Saturn, Jupiter, Mars, Venus, Merkur. Saturns Einflufs ist kalt, trocken, melancholisch, sinnlich; Jupiter regiert die Leberleiden; Merkur die Wasserkrankheiten und Wasserheilanstalten u. s. w.
2) Fünf innere Körpertheile: Magen, Leber, Herz, Lungen, Nieren.
3) Fünf Elemente: Erde, Wasser, Holz, Feuer, Metall.
4) Fünf Farben: gelb, grün, roth, weifs, schwarz.
5) Fünf Reizmittel: süfs, sauer, bitter, beifsend, Salz.

Für Krankheiten des Oberkörpers werden die Heilmittel aus den Kopfenden der Pflanzen gezogen, gegen Unterleibsbeschwerden wendet man Dekokte von Wurzeln an. Ein sehr berühmtes Buch ist Châng-seng, d. h. die Kunst das menschliche Leben zu verlängern, in 4 Kapitel: von den Leidenschaften, von der Nahrung des Leibes, von den Beschäftigungen des Tages, und von der nächtlichen Ruhe, zerfallend. In dem letzten Kapitel beispielsweise ist dargethan, dafs eine tanzend oder zechend zugebrachte Nacht durch zehn Nächte gesunden Schlafs nicht ersetzt werden könne. Die Vaccination ist fast das Einzige, was die Chinesen in der Arzneiwissenschaft von Fremden gelernt haben. —

Die Pharmakopöe der Chinesen ist reich genug; ihre Apotheken enthalten eine endlose Liste von Kräutern, einige Harze und Minerale. Die Arzneimittel sind in kleine Pakete vertheilt, deren jedes auf dem Umschlage die Anwendung und Wirkung der Arznei, mit chinesischer Uebertreibung, beschrieben enthält. Obgleich eine General-Visitation der Apotheken von Seiten der Regierung in China nicht stattfindet, zeichnen dieselben sich doch durch Reinlichkeit und Ordnung aus. Das ausgezeichnetste chinesische Werk über die materia medica ist das Pun-tsaou oder Pflanzenbuch, welches jedoch auch über das Thier- und Mineralreich sich erstreckt. Die Apotheker-Taxe ist

einfacher als die unsrige, denn jedes Arzneimittel wird mit dem achtfachen Gewichte in Silber bezahlt. Der in China häufig gewonnene Kampher wird nicht angewendet, sondern, nach der Regel, dafs ein Prophet in seinem Vaterlande nichts gilt, eine andere Art, welche man von Sumatra und Borneo einführt. Für ein sehr kräftiges Heilmittel gilt croton tiglium mit Rhabarber gemischt; auch Thee in vielen Mischungen wird häufig gebraucht; gegen örtlichen Schmerz wird die Moxa sehr vielfach verordnet, welche aus den weichsten Fasern der in einem Mörser zerstofsenen Stengel einer Artemisia bereitet wird.

Die Kenntnisse der Chinesen von den chemischen Wissenschaften beschränken sich fast lediglich auf die Bereitung von Quecksilbermitteln, von Glaubersalz, Schiefspulver, Malerfarben u. s. w., wobei sie auf sehr umständliche Weise verfahren.

Auch die mathematischen Wissenschaften befinden sich bei den Chinesen noch im Zustande der Kindheit. Ihrer Rechenkunst sowohl als ihrem Gewichte und Maafse liegt das Decimal-System zum Grunde, eine Ausnahme macht allein das in 26 Theile zerfallende Marktpfund. Die arithmetischen Operationen werden mit Hülfe eines Rechenknechts oder eigentlich einer Rechenschale (Suan-pàn), sehr rasch vollführt. Ein aus 100 Bänden bestehendes Werk mit dem Titel: die tiefen Quellen der Zahlen, enthält ein buntes Gemisch von chinesischen eigenen Ideen, und zum Theil mifsverstandenen Lehren der Jesuiten-Missionarien, über sphärische Trigonometrie, Geometrie, Astronomie und Musik. Die mechanischen Kräfte sind den Chinesen bekannt und werden, mit Ausnahme der Schrauben, von ihnen mit vielem Geschicke benützt, obgleich sie keine Idee von den theoretischen Regeln der Mechanik haben.

Die Astronomie hat von jeher bei den Chinesen in grofsem Ansehen gestanden, ihre Fortschritte darin läfst jedoch das von Du Halde mitgetheilte Factum erkennen, dafs der Direktor der Sternwarte zu Pecking, als eine von ihm vorhergesagte Sonnenverfinsterung nicht eintraf, dem Kaiser Glück wünschte, weil die Götter, um ihm gefällig zu seyn, der Sonne das Licht erhalten hätten. Fünf Monate vor jeder Finsternifs wird dem Kaiser eine Beschreibung und Zeichnung derselben vorgelegt, und dann im ganzen Reiche bekannt gemacht. Uebrigens werden die Sonnenverfinsterungen, und noch mehr die Kometen, in China, von der Regierung wie von den Regierten, als ein Fingerzeig der Gottheit, welche sie dadurch auf ihre Fehler aufmerksam machen wolle, betrachtet; dafs dieser Fingerzeig viel praktischen Nutzen gestiftet habe, will man aber nicht bemerkt haben. Für den Kalender, welcher eine Zusammenstellung der jährlichen astronomischen Studien der Chinesen ist, werden berechnet: die 24 jährlichen Veränderungen in der Atmosphäre, wohin, aufser den Anfangstagen der Jahreszeiten, die Regenzeit, das Erwachen der erstarrten Thiere, die Saftzeit, die Reife, die kleine Kälte, die grofse Kälte n. s. w. gehören. Ferner die Neu- und Vollmonde, die Bestimmung des Jahres, deren es zwei Arten, Sonnen- und Mondjahre, giebt. Eben so rechnet man

nach grofsen und kleinen Monaten, grofsen und kleinen Stunden. Das Sonnenjahr, von der Wintersonnenwende beginnend, zählt 365 Tage 5 Stunden 3 Minuten und 57 Secunden; die grofsen Monate haben 30, die kleinen 29 Tage; die grofsen Tage 12 Stunden.

Aufser manchen andern Gegenständen enthält der Kalender auch ein Verzeichnifs der glücklichen und unglücklichen Tage, mit Hinweisung darauf, was man an jedem derselben zu thun oder zu unterlassen habe.

Die Erdbeschreibung ist durch die Chinesen seit den ältesten Zeiten betrieben, was aus der fünf Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung durch Chou-king verfafsten Beschreibung des Reichs erhellt; allein ihre Karten hatten keine Gradeintheilung. Die Jesuiten haben auf Befehl des Kaisers Kang-hi während der Jahre 1707 und 1715 eine Charte China's verfertigt, wovon eine neue verbesserte Ausgabe im Jahre 1760 auf Befehl des Kaisers Khian-loung unter Leitung der Missionarien in 104 Blättern veröffentlicht wurde. Die kaiserliche Geographie besteht aus 260 Bänden in 4. mit Plänen und Karten. Sie umfafst: Topographie, Hydrographie, Beschreibung der Denkmäler, der Alterthümer, der Wunder des Erdballs, Erzeugnisse des Bodens, der Industrie, den Handel, Regierung, Bevölkerung, allgemeine Geschichte, Biographieen und Bibliographie; endlich kaiserliche Wohlthaten und Tugenden. —

Mir scheint jedoch, als ob ich die Naturforscher und Aerzte Deutschlands von ihren Collegen im himmlischen Reiche hinreichend lange unterhalten habe, und der Scherz möge daher ernsteren, wissenschaftlicheren Vorträgen weichen.

---

5) Demnächst sprach Herr Hofapotheker und Professor Landerer aus Athen über Malerei und Farben der alten Griechen. Er suchte nachzuweisen, dafs die Malerei in Griechenland noch später, als die Plastik, eine unabhängige Kunst wurde, und dafs lange Zeit alles Malen im Coloriren von plastischen Bildern und Reliefs aus Thon und Holz bestand. Er schilderte ferner die Vorliebe der Alten zu zarten und fein abgewogenen Umrifs-Zeichnungen und die langen Vorübungen mit dem Griffel (γραφὶς) auf Wachstafeln und mit dem Pinsel und einer einzigen Farbe auf Buchsbaumtafeln, ehe der Schüler den Pinsel in die übrigen Farben tauchen durfte. Auch machte er auf die Bescheidenheit des Alterthums im Farbengebrauche aufmerksam und führte als Beispiel selbst die, ein blühendes Colorit liebende Jonische Schule an, welche bis auf Apelles nur vier Haupt- oder Grundfarben hatte. Später kamen neben diesen Grundfarben allmählig glänzendere und werthvollere in Gebrauch, und unter diese gehört namentlich das Chrysocolla der Alten, das Purpurissimum, Caeruleum und Cinnabari. Die Chrysocolla war ein Grün, welches aus den Kupferbergwerken von Cypros erhalten wurde und aus Kupfergrün und Kupfer-Malachit bestand. Mit dem Namen Purpurissum belegte man eine Farbe aus Kreide und dem Safte der Purpurschnecke. Durch Zusammenschmelzen

von Sand, Salpeter und Kupfer erhielt man das Caeruleum, eine Erfindung, die aus Alexandrien nach Griechenland kam, und Cinnabari bedeutete wirklichen Zinnober.

Auch Metallmalerei kam bei den Alten vor, und Herr Landerer sah ein solches Gemälde auf einem Spiegel, welchen man vor Kurzem in einem althellenischen Grabe fand. In diesem Grabe waren auch einige Vasen mit Schminkpulver, und eines derselben, das στίμμισμα (von στίμμι, Antimon) der Alten, welches wahrscheinlich zum Schwarzfärben der Augenbraunen gebraucht wurde, bestand aus Kohle und Schwefelspiesglanz. Eine weifse Schminke (ψιμίθιον) bestand aus kohlensaurem Bleioxyde. Ein anderes weifses Schminkpulver aber, welches man in einem Sarkophage gefunden hatte, bestand aus Thon und Kalkerde und war in Form von Zeltchen gebracht (κυκλίσκος). Die rothe Schminke scheint aus Bolus alb. und dem Farbstoffe des φῦκος oder der πορφύρα des Aristoteles bestanden zu haben.

Zur Vasenmalerei bediente man sich gewöhnlich einer Auflösung des Asphalts in Naphtha.

Bei der enkaustischen Malerei wurden die Farbstoffe mit Wachs und Mastix vermischt, zu Stengelchen geformt und durch gelinde Wärme auf Tafeln oder Wände eingeschmolzen.

Mit der Kunst des Vergoldens und Versilberns waren die alten Griechen ebenfalls sehr wohl vertraut, und bedienten sich dazu (was Herr Landerer am Ende seiner Mittheilung nachzuweisen suchte) stets des reinsten Metalls.

---

6) Herr Professor Koch aus Jena genügte hierauf durch Fortsetzung seines Reiseberichtes über die kaukasischen Völkerschaften der früher an ihn ergangenen Aufforderung, dessen specieller Inhalt jedoch in Ermangelung schriftlicher Mittheilung nicht mitgetheilt werden kann.

Indem der erste Geschäftsführer nunmehr die heutige Sitzung schlofs, erinnerte er an die in der Nähe befindlichen geöffneten Sammlungen der Königl. Universität, worauf sich ein grofser Theil der Versammelten in dieselben verfügte.

Dritte allgemeine Sitzung.

Donnerstags, am 24. September, Vormittags 10—1 Uhr.

Unmittelbar nach Eröffnung dieser Sitzung wurden einige gedruckte Vorlagen, darunter auch Abdrücke der Inschrift, mit welcher sich die Gesellschaft der deutschen Naturforscher und Aerzte im vorigen Jahre bei der Grundsteinlegung des Hermannsdenkmales betheiligte, angezeigt und vertheilt.

Hierauf wurde die physikalisch-chemische Section um das Referat über den in der ersten allgemeinen Sitzung (vergl. S. 27) zur Sprache gekommenen Wunsch, dafs sich die Naturforscher zum Gebrauche von einerlei Maas und Gewicht vereinigen möchten, ersucht. In Abwesenheit des zum Referenten bestimmten Herrn Hofrath Steinheil übernahm Herr Hofrath Kastner das Referat, welches dahin ausfiel:

„Die physikalisch chemische Section erachte die Einführung gleichen Maafses und Gewichtes allerdings für wünschenswerth und bringe dazu das, von mehreren Naturforschern des Auslandes und zum Theil auch Deutschlands, bereits in Gebrauch genommene neuere französische (Meter-) System in Vorschlag, wünsche jedoch: dafs die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte zunächst an jene Landes-Regierung, in deren Bereich ihre jetzige oder ihre nächste Versammlung abgehalten werde, die Bitte stelle: die hiezu erforderlichen Maafsnahmen durch den deutschen Bund veranlassen und zur allgemeingültigen gesetzlichen Bestimmung erheben zu wollen. Wünschen müsse man aber ferner, dafs, wenn es hiezu komme, zunächst höchsten Ortes eine Commission ernannt werde, hinreichend geeignet: alle dabei erforderlichen mathematisch-physikalischen Rücksichten umsichtigst zu beachten.“

Hierauf erinnerte der erste Geschäftsführer an eine ähnliche, zugleich aber noch folgenreichere und folgenschwerere Angelegenheit, welche bei mehreren Versammlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte bereits in Anregung, aber noch zu keinem Ziele gebracht worden sey: nämlich die Herstellung und Einführung einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe. Der erste Geschäftsführer ersuchte den anwesenden Herrn Professor und Geheimen Hofrath Dr. Harlefs aus Bonn, welcher die defsfallsige Motion ursprünglich gestellt und vorzüglich betrieben hat, über den Stand dieser Angelegenheit zu referiren. Derselbe sprach sich auch demnächst von Neuem auf das Ueberzeugendste über die manchfachen und wichtigen Vortheile einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe aus, die nicht blos Erleichterung des Verständnisses ärztlicher Schriften und Verhandlungen betreffen, sondern selbst Gesundheit und Leben der Staatsbürger gar nahe berühren. Zugleich erhellte aber leider aus seinem Vortrage, dafs das Projekt seiner Realisirung kaum irgend näher gerückt sey. Um so mehr fand der Antrag Billigung: dafs die Regierung des gegenwärtigen oder nächstkünftigen Versammlungsortes gebeten werden möchte, Schritte für diese Angelegenheit bei der hohen deutschen Bundesversammlung zu thun *).

---

*) Sowohl diesen als den gleichen Wunsch in Betreff der Vereinigung der Naturforscher zum Gebrauche von einerlei Maas und Gewicht in ihren wissenschaftlichen Verhandlungen hat die Geschäftsführung der 18. Versammlung bereits unter dem 9. October d. J. mit um so zuversichtlicherer Hoffnung auf erwünschten Erfolg an Seine Majestät den König von Bayern ehrfurchtsvollest zu richten gewagt, von je segensreicheren Erfolgen bisherige grofsartige Bestrebungen

Nachdem hierauf die Sections-Secretariate zur Einlieferung ihrer Protokolle aufgefordert und Anordnungen wegen der am nächsten Tage noch stattfindenden Sections-Versammlungen in Erinnerung gebracht worden waren, begannen die einzelnen Vorträge.

1) Zuerst sprach Herr Dr. Rösch aus Schwenningen über Kretinismus und Blödsinn. Da derselbe jedoch von seinem gediegenen Vortrage nichts zu den Akten gab und bemerkte, dafs er dessen Inhalt ausführlicher demnächst anderwärts durch den Druck zu veröffentlichen gedenke, so mufste darauf verzichtet werden, hier weitere Mittheilung davon zu machen.

---

2) Sodann theilte Herr Hofrath Kastner aus einem Briefe des Chemikers Creuzburg zu Heldburg, auf dessen Ersuchen, folgende Stellen mit: „Da ich nicht persönlich zu der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte kommen kann, so möchte ich sie doch wenigstens in Kenntnifs setzen von einem von mir gemachten Funde, welcher für Geologie und Archäologie wahrscheinlich von höchster Wichtigkeit ist. Er besteht aus einem Stück Keuper-Sandstein jüngsten Gebildes, auf welchem sich eine ganze Zeile einer ziemlich deutlichen Schrift nach Art der römischen befindet. Das Stück ist nicht etwa von der obern Lage des Sandsteinfelsens, auf der zuweilen Kryptogamen vorkommen, welche, weil sie Figuren vorstellen, Veranlassung zu Täuschungen werden können, nein, dieses Stück Fels ist aus der Mitte des reinen Steinbruches gebrochen worden. Das Mirakel haben schon viele Gelehrte gesehen, und alle stimmen mit mir darin überein, dafs es unbestreitbar eine Schrift sey. Einige derselben machten zwar wegen Unbegreiflichkeit der Sache, Miene, oder liefsen sich merken, als glaubten sie, hinter der Sache stecke ein Betrug; allein ich kann es beschwören, dafs der Stein, mit der Schrift, wie er vorliegt, aus dem Felsen ausgesprengt worden ist. Der Maurermeister, welcher denselben gebrochen hat, erklärte mir ganz gleichgültig, dafs er im vorigen Jahre von dergleichen Schrift eine Zeile von vier Fufs Länge mit dem Steine ausgebrochen; diese Steine seyen, weil man die Schrift nicht beachtet, zugehauen und dann mit anderen Quadern vermauert worden. Mir hätte bei dieser Erklärung eine Ohnmacht ankommen mögen.“ — „Wenn es mir möglich ist, so will ich noch rechtzeitig das Felsstück, in ein Kistchen gepackt, durch einen Fuhrmann Ihnen zusenden, so dafs Sie es bis zum 23. — 26. d. M. (September) erhalten. Ich bitte Sie für diesen Fall die Sache in der mineralogischen Section zur geeigneten Erörterung zu bringen. Angenommen, es sind jene Figuren eine wirkliche Schrift, so mufste sie bei

---

Allerhöchstdesselben für hochwichtige Interessen des gesammten Deutschlands bereits gekrönt worden sind.

der letzten grofsen Erdrevolution, in Folge einer Ueberschwemmung, welche für den europäischen Continent vielleicht nur partiell war, durch jenen Niederschlag, welchen wir jetzt als Sandstein vorfinden, begraben worden seyn; das organische Schreibmaterial verzehrte sich, die Elemente desselben giengen solchen Weges davon, die darauf befindliche Schrift jedoch, weil sie mineralischer Natur war, verblieb der Masse als unverzehrbare Substanz." Der Herr Hofrath Kastner glaubte mit der Mittheilung der vorstehenden brieflichen Notiz, an die mineralogische Section, warten zu müssen, bis von ihm zugleich der Gegenstand der Notiz selbst zur Prüfung vorgelegt werden könne, und wartete daher bis heute (den 24. September). Da indessen bis dahin von Heldburg noch nichts der Art angelangt, die mineralogische Section bereits gestern (den 23. September) geschlossen war, und da aufserdem auch der Gegenstand nicht ein lediglich geologisches, sondern möglicher Weise auch ein archäologisches Interesse erregen konnte, so hielt er sich für verpflichtet, Obiges wenigstens in der letzten allgemeinen Versammlung zur Sprache zu bringen, und zwar, wie es sich von selber verstand, mit den Worten des Finders jenes Felsstücks. Zugleich benutzte Herr Hofrath Kastner diese Gelegenheit, um auf eine zur Geologie gehörige Thatsache die Aufmerksamkeit der anwesenden Herren Mineralogen zu leiten, an die er bereits vor 17 Jahren beiläufig (in der 5. Anmerkung zum 41. §. des ersten Bandes seines Handbuchs der Meteorologie, S. 92 daselbst) erinnert hatte: dafs nemlich auf der Oberfläche des Flötzsandsteins, woraus der Isterberg bei Bentheim besteht, sich Eindrücke von Thier-Füfsen, von Kühen, Hunden, Haasen, und von Menschen-Füfsen befinden, die nur zu Stande gekommen seyn konnten in Zeiten, in welchen jene Sandsteinmasse zwar schon betretbar, aber nicht gänzlich erhärtet war, und dafs das Vorkommen der Art, hinsichtlich der relativen Neuheit der Entstehungszeit, sich jenen Kunsterzeugnissen anschlöfse, welche, von Steinmassen überzogen, als sogenannte Versteinerungen offenbar sehr neuer Zeit angehören; wie z. B. versteinerte Schiffswerft-Ueberreste, Korbspähne, Goldmünzen, selbst solche aus dem 16. und 17. Jahrhundert, in verhältnifsmäfsig ziemlich grofsen (doch wohl durch Infusorien-Leibhüllen gebildeten) Feuersteinmassen, und dafs selbst manche anscheinend sehr alte hieher gehörige Erzeugnisse, wie z. B. das merkwürdige Sandstein-Flechtwerk, dessen Black gedenkt, zum Theil sehr neuen Ursprungs seyn dürften. (Vergl. a. a. O. S. 88—92.) *).

---

*) Die erst nach Beendigung der Versammlsng angekommene Kiste wurde in dem Locale der hiesigen physikalisch-medicinischen Societät von Herrn Hofrath Kastner, in Gegenwart mehrerer Mitglieder der Societät und verschiedener Freunde der Alterthumskunde, am 15. Nov. eröffnet und bot als wohlverwahrten Hauptinhalt ein beträchtlich grofses Stück Keupersandstein dar, auf dessen einer flacheren, etwas hohl gekrümmten und deutlich frisch gebrochenen Seite man eine beiläufig 3/4 Zoll breite und 6 — 7 Zoll lange sehr geringe Vertiefung gewahrte, inner-

3) Herr Professor Ennemoser aus Innsbruck äufserte sich demnächst, veranlafst durch beiläufige unvortheilhafte Berührung des Verhältnisses eines Theils der Aerzte zum Lebensmagnetismus, sowie der Homöopathie, in einem Vortrage der zweiten allgemeinen Sitzung, in einem freien und sehr beifällig aufgenommenen Vertrage über diese Gegenstände nach folgenden hauptsächlichen Rücksichten.

Der Lebens- oder thierische Magnetismus müsse, um richtig gewürdigt zu werden, in Betracht gezogen werden, 1) in historischer Hinsicht. Und da ergebe sich, dafs die dahin gehörigen physiologischen und psychologischen Erscheinungen, die sich mehr oder weniger auf Heilung beziehen, einerseits uralt seyen und andrerseits keineswegs isolirt daständen. Schon daraus sey zu folgern, dafs sie an sich wirklich und wahr seyen, wie vielfach auch Erzählungen davon diefs nicht seyen. Sie beruhten ja aber nicht auf Autorität, sondern auf der Natur der Sache. 2) In praktischer Hinsicht erscheine die lebensmagnetische Heilbehandlung allerdings nur sehr bedingungsweise anwendbar. Theils müssen dazu, was nur selten der Fall sey, die Bedingungen bei dem Kranken gegeben seyn, theils müsse der Arzt die Sache überhaupt bis auf einen gewissen Grad kennen und insbesondere die einzelnen Verfahrungsarten. Wo aber diese Bedingungen stattfinden, da sey der Lebensmagnetismus das erste, allgemeinste und gröfste Heilmittel. 3) In theoretischer Hinsicht möge die Erklärung der magnetischen Erscheinungen zwar besonders schwierig seyn; allein die Theorie der Naturforschung habe sich ihrer nicht minder anzunehmen, als anderer physiologischer und psychologischer Erscheinungen, und dürfe, welche Mühe sie auch damit haben möge, nicht leichtsinnig über sie hinweggehen oder sie mit Machtsprüchen beseitigen wollen. Mit Geduld und Fleifs komme man auch auf diesem dunklen Felde weiter.

Was sodann die Homöopathie anlange, so sey sie keineswegs sofort mit Charlatanerie, von der übrigens der Arzt nicht immer ganz Umgang nehmen könne, zu identificiren. Die der Homöopathie zu Grunde liegenden Gedanken seyen auch keineswegs so neu und nicht ohne hohes Interesse. Auch in Bezug auf sie solle die Natur- und Heilkunde sich nicht ohne Weiteres des Forschens, Vergleichens und Versuchens begeben.

---

4) Herr Hofrath Kastner hielt hierauf einen freien Vortrag über die Kräfte der Natur, dem er einen gedruckten Inhaltsentwurf zu Grunde legte, welchen er unmittelbar vorher in hinreichenden Exemplaren unter die Anwesenden vertheilt hatte.

---

halb welcher verschiedene, hie und da dunkel bräunliche, Figuren eine zusammenhängende Reihe bildeten, von denen einzelne gröfsere mit einem C, R, N, die kleineren aber, welche die Reihe nach rechts schlossen, mit einem v oder halben x Aehnlichkeit zu haben schienen. Mehr liefs sich jedoch bei dem nur zu Gebote stehenden Steinstücke in der Sache zunächst nicht ermitteln.

Der Redner begann mit der Bemerkung, dafs das Wort Kraft häufig in Gebrauch genommen werde in Fällen, in welchen offenbar ein erschöpfender Begriff desselben durchaus abgehe und in denen man, als Nothbehelf, zu jenem bekannten Rathe seine Zuflucht nehme, welchen Mephistopheles (in Göthe's *Faust*) dem Schüler ertheilte: „Denn eben wo Begriffe fehlen, da stellt ein Wort zur rechten Zeit sich ein.“ Verstehe man nemlich unter Kraft den in Bethätigung begriffenen Grund einer Bewegung (während „Vermögen“ nur die Möglichkeit solcher Bethätigung anzeige), so wäre allerdings in vielen Fällen ganz klar, was Kraft sey, nemlich; schon obwaltende Bewegung; in allen übrigen Fällen hingegen sey der Ausdruck Kraft in der That nichts weiter, als das Wort, das statt des fehlenden Begriffes dargeboten werde. Wenn man z. B. den Druck oder Stofs eines Körpers eine Kraft (Kraft des Stofses, oder des Druckes) nenne, so wisse jedermann, dafs man hier unter der Bezeichnung Kraft eine schon gegebene Bewegung, und unter Kraft-Aeufserung dasselbe verstehe, was man sonst auch durch Mittheilung der Bewegung kenntlich mache; wenn man aber z. B. die allgemeine Anziehung oder Schwere als eine Kraft betrachtet wissen wolle, die den Grund der in die Ferne wirkenden Anziehung enthalte und gewähre, und dann hinzufüge: dafs sie sich, wie alle in die Ferne wirkenden Naturkräfte, auch durch Räume verbreite, welche angeblich weder anziehbaren noch überhaupt Raum-erfüllenden Stoff darbieten, so sey sowohl ihr Vorhandenseyn als ihr Wirken rein unbegreiflich; denn sie sey dann ein Wesen, aufser oder neben der Materie, was, da es weder ein selbstständiger Träger des Daseyns, weder ein Stoff, noch eine blofse Bewegung des Stoffes seyn solle, ein an sich durchaus Unbegreifliches seyn müsse, weil es wirke, nicht nur wo es nicht sey, sondern wo es auch nicht zu bewegen vermöge, nemlich den angeblich leeren Raum hindurch. Begreiflich werde aber die allgemeine Anziehung sehr wohl, wenn man die ihr angeblich zum Grunde liegende Kraft, gleich jeder Kraft, als eine bereits in Bethätigung begriffene Bewegung, und deren Verbreitung als ein Fortpflanzen der Bewegung durch die mit bewegbarem Stoff erfüllten Räume betrachte; eine Betrachtungsweise, zu der allbekannte Thatsachen hinreichenden Grund darbieten. Denn dafs die Himmelsräume nirgends leer, sondern überall von beweglichem und bewegtem Stoffe erfüllt seyen, hätten die Kometen und selbst die Sonne, Dank sey es den Forschungen eines Olbers, Enke, Argelander, Bessel u. A., gelehrt, und dafs es sich bei Beginnen jeder sogenannten Kraftäufserung, in der That nur von einer, mit mehr oder weniger grofsen Geschwindigkeit in Gang gesetzten Bewegung handle, wiesen selbst die bis hieher noch in tiefes Dunkel gehüllten Ursprünge der Lebensbewegungen nach. Die sog. Lebenskraft bezeichne diese Bewegungen nur durch einen Wortlaut, keineswegs aber durch einen demselben zum Grunde liegenden klaren Begriff. Gesetzt, es sey der Quell dieser sog. Kraft eine Bewegungsgröfse: hervorgegangen aus einem verschwindend kleinen, aber unendlich schnell bewegten Massentheil, so würde dieser Quell nothwendig

schon durch die Verschiedenheit des Widerstandes der von ihm zu bewegenden Leibestheilchen, zu Verschiedenheiten der organischen Bewegungen sowohl in Absicht auf Form, als auf Richtung gebracht werden, und was er in dieser Hinsicht auch leiste und befahre: sein eigenes Seyn (als solches) sey unzerstörbar, und unhemmbar (der Quell des Lebens also unvergänglich). Ein Hauptirrthum, der bisher dem tieferen Eindringen in die Grundverhältnisse der Natur hinderlich geworden, sey die Voraussetzung, als sey die Materie ursprünglich an sich todt und unbewegt, und als seyen die sogenannten Kräfte derselben etwas zu ihr Hinzugekommenes, Späteres und von ihr Getragenes; Ruhe sey aber nirgends, weil sie nirgends zu Stande zu kommen vermöge. Alles was man Bewegung nenne, sey nur Abänderung der gegebenen Richtung des Schon-Bewegten. — Bevor der Redner zur weiteren Erläuterung dieser „Folgerungen aus vorliegenden Thatsachen" übergieng, gedachte er nochmals der Schwere, indem er daran erinnerte, dafs er bereits vor mehr denn 30 Jahren (in der ersten Ausgabe seines „Grundrisses der Experimentalphysik") sich genöthigt gesehen habe: deren Ferne-Wirkung als den Erfolg einer andauernd sich erneuenden Bewegungs-Mittheilung in Betrachtung zu ziehen, und dafs er schon damals für jene, welche nach letzten Gründen der Erscheinungen fragen, die bekanntlich weder die Physick noch ein anderer Zweig der Naturlehre nachzuweisen vermöge, auf deren Nachforschung diese Wissenschaften sich daher auch gar nicht einlassen, — und auch nicht einzulassen haben — die Vermuthung ausgesprochen, dafs die allgemeine Anziehung der Materien in der Getheiltheit des Welt-Ganzen gegründet sey, indem jedem Theile, im Verhältnifs der Gröfse seiner Masse, der Trieb zur Ergänzung ursprünglich einwohne, Anziehung also in einer gegenseitigen Bestimmung zur Ergänzung bestehe, die, bethätigt, die Ganzheit des Weltalls offenbare, indem in diesem, wie in jedem sich bethätigenden Ganzen, jeder Theil fur alle übrigen Theile unerläfslich nothwendig sey *). Zugleich berührte der Redner seinen schon vor vielen Jahren gemachten Vorschlag, sowohl die Anziehung der Weltkörper, namentlich jene des Mondes, für sich und in Verbindung mit jener der Sonne, als auch die darauf gestützte Newton'sche Theorie der Ebbe und Fluth mit Hülfe des Pendels zu bemessen; ein Vorschlag, der, wie er später gefunden hatte, auch schon vor ihm durch L. v. Arnim gemacht worden war. Wie die Schwere, so sind auch Cohäsion und Adhäsion bestehende Bewegungs-Verhältnisse, erstere auf innerliche, letztere zugleich auf innerliche und äufserliche Bewegungen gegründete; für die Schwere habe man zwar einmal, dann aber auch nie wieder, eine „schwermachende Materie" als

*) So dafs also die Endursache der allgemeinen Anziehung, und ebenso jeder anderen Art von Anziehung, in der Getheiltheit zu suchen sey. — In der Einleitung zu seinem „Handbuch der angewandten Naturlehre" (Stuttgart, in der Balz'schen Buchh.) hat er sowohl die Schwere, als auch das Licht und die Wärme als Bewegungsphänomen aufgeführt und erläutert.

letzten Grund angenommen wissen wollen, für Cohäsion und Adhäsion hingegen sey es noch Niemand eingefallen einen Cohäsions- und Adhäsions-Stoff in Vorschlag zu bringen. Auch für das Licht habe selbst Newton nicht in Abrede gestellt, dafs es lediglich ein Bewegungsphänomen und nicht Erfolg der Wirkung eines besonderen Stoffes seyn könne. Was aber vom Lichte gelte, lasse sich auch von der Wärme, der Elektricität und dem Magnetismus nachweisen. Es bedürfe aber zur Erklärung dieser Phänomene der Annahme des (Eulerischen) Aethers nicht; denn, wenn man dem Aether das Vermögen zugestehe, nicht nur durch andere schwere Materien in Bewegung gesetzt zu werden, sondern auch seinerseits dergleichen Materien in seine Bewegung versetzen zu können, so gestehe man damit zu: dafs die schwereren Materien ihren kleinsten Theilchen nach ebenso beweglich seyen, als die Theilchen des Aethers, und da bedürfe es dann des Aethers nicht, um die Möglichkeit innerlicher Bewegungen raumerfüllender schwerer Dinge, auf die Erklärungen des Lichtes und der übrigen sogenannten Imponderabilien anzuwenden. Auch lasse sich der Annahme eines Aethers, z. B. behufs der Erklärung der Durchsichtigkeit, dasselbe entgegensetzen, was der Redner bereits 1807 (in seinem Grundrifs der Chemie) in dieser Rücksicht der Annahme eines Licht- und Wärme-Stoffes entgegnet habe; nemlich: dafs eine nach allen Richtungen gleich durchsichtige Materie, z. B. dunstfreie Luft, reinstes Wasser etc., nothwendig auch nach allen Richtungen, Punkt für Punkt, entweder leere oder mit Aether erfüllte Räume darbieten müsse, wo dann für die schwere Materie selbst kein Raum übrig bleibe; ein Einwurf, den späterhin Baumgärtner „als einen noch nicht genügend beseitigten" bezeichnete*). Dafs übrigens durch einen sehr einfachen Versuch sich zeigen lasse, wie von entgegengesetzten Richtungen kommende Bewegungen sich in einem und demselben Körper kreuzen können,

---

*) Dessen Naturlehre etc. 3te Aufl. S. 281. Der verewigte J. T. Mayer bemerkte zwar, als Recensent von Kastner's Grundrifs der Experimentalphysik, in den Göttinger Anzeigen: dafs es nicht schwer seyn dürfte, diesem Einwurfe gegen die Annahme eines Lichtstoffes zu begegnen; allein er that es nicht, und auch da nicht, als sich ihm hiezu, in späterer Zeit, mehrfache Gelegenheit darbot. Jenen übrigens, welche den Lichtstoff nicht preisgeben wollen, es koste, was es wolle, räth K. an: für ihn in Anspruch zu nehmen, was die alten Chemiker hinsichtlich der physischen Mischung (z. B. der Bestandtheile der atmosphärischen Luft) zugestehen müssen, dafs für sich bestehende Wesen, ohne vereint zu seyn, einen und denselben Raum Punkt für Punkt erfüllen können, und gegenseitig sich durcheinander zu bewegen vermögen — weil nur zwischen ihren eigenen Theilchen, nicht aber von Seiten der Theilchen der einen Luftart gegen die der anderen, Abstofsung walte; eine Voraussetzung, die, das thatsächliche Miteinanderseyn der verschiedenen Lüfte (des Oxygen-, Azot-, Carbonsäure-, Wasser- etc. Gas) innerhalb des Raumumfanges der atmosphärischen Luft beachtend, streng genommen, jeder Haltbarkeit ermangelt, wenn man den Theilchen jeder dieser Lüfte nicht unendliche Kleinheit zugesteht; ein Zugeständnifs, was jede atomistische Theorie bodenlos macht.

ohne sich in ihrer Fortpflanzung zu hindern, erläuterte der Wortführer durch die Beschreibung folgenden Experiments. Man hängt zwei Reihen elfenbeinerner Kugeln so auf, dafs sie sich rechtwinklig kreuzen, und mithin eine der Kugeln beiden Reihen angehört, und läfst darauf gleichzeitig die Endkugeln beider Reihen, jede gegen die ihr nächste zweite Kugel anschlagen; es wird sich jede dieser Anschlags-Erschütterungen und Endwirkungen durch die mittlere Kugel sichtbarlich fortsetzen, ohne sich darin gegenseitig im Mindesten zu stören. Hinsichtlich der Farben und deren Verhältnifs zum Weifslicht weicht Kastner von den übrigen der Schwingungs-Theorie huldigenden Physikern darin ab, dafs er zweierlei Weifslicht voraussetzt: gegenständliches oder objectives und persönlich bedingtes oder subjectives; ersteres ist ihm Folge der von Kugelwellen entwickelten und sich fortpflanzenden, Licht zeugenden Bewegung oder Lichtbewegung, letzteres: Erfolg des gleichzeitlichen und gleichortlichen Zusammentreffens der ungleich langen eyrunden (elliptischen und dadurch farbigen) Lichtwellen, in derselben Stelle der Netzhaut. Die Farbwellen selbst vergleicht er den Tönen, ähnlich, wie er lediglich von der Wellen-Kürzung den Uebergang der niederen in die höhere Fühlwärme (Temperatur) ableitet; so dafs möglichst langgezogene Wärmewellen (die als solche von den Lichtwellen sich dadurch unterscheiden, dafs ihre Theilchen sich zugleich um ihre Axe drehen) möglichst tiefe Kälte erzeugen, hingegen in höchste Hitze übergehen, wenn sie möglichst verkürzt werden; ein Fall, der unter andern z. B. bei allen sogenannten Wärme-Entbindungen, und eben so auch bei der Reibung eintritt. Eine noch ausführlichere Entwicklung seiner Ansicht untersagte die Kürze der an diesem Orte darauf verwendbaren Zeit. Der Redner schlofs, wie er begonnen, nemlich mit der wiederholten Bemerkung: dafs er obige Ansichten hier zur Sprache gebracht habe, um deren Prüfung zu veranlassen und durch diese an Aufschlufs über manches Räthselhafte in der Natur, und an Einsicht in deren Wesen und Wirken zu gewinnen.

Nach vorgängiger Einleitung durch den ersten Geschäftsführer ergriff nunmehr der zweite Geschäftsführer, Professor Dr. Stromeyer, das Wort, um den auswärtigen Versammelten Erlangen zur freundlichen Erinnerung zu empfehlen und unter Hinweisung auf die Hoffnung baldigen gegenseitigen Wiedersehens Lebewohl zu sagen (vergl. Nr. 10. S. 38 des Tagblattes); worauf im Namen jener Herr Hofrath Dr. Menke aus Pyrmont, als vorjähriger erster Geschäftsführer, zum Schlusse jene freundlichen Worte der Anerkennung und des Dankes sprach, welche bereits in Numer 10 des Tagblattes S. 39 u. 40 abgedruckt sind.

Dritter Abschnitt.

Sitzungen der einzelnen Sectionen.

I. Physikalisch-chemische Section.

Das Programm hatte nach früheren Vorgängen zwei verschiedene Sectionen einerseits für Physik, Mathematik und Astronomie und andrerseits für Chemie und Pharmacie unmaasgeblich proponirt. Es vereinigten sich aber alsbald alle dahin gehörigen Mitglieder der Versammlung zu dem Entschlusse, nur Eine physikalisch-chemische Section zu bilden.

Zum Präsidenten derselben wurde für die ganze Dauer der Versammlung Herr Professor und Hofrath Dr. Kastner und zum Secretäre Herr Professor und Hofrath Dr. Osann gewählt. Ersterer leitete auch sämmtliche Sitzungen dieser Section. Letzterer aber reiste etwas früher wieder ab, worauf in den beiden letzten Sitzungen Herr Dr. L. A. Buchner, Universitäts-Assistent aus München, die Secretariats-Geschäfte besorgte. Aufserdem frequentirten diese Section folgende Mitglieder der Versammlung regelmäfsig, bei deren alphabetischer Aufzählung jedoch, unter Verweisung auf das allgemeine Verzeichnifs S. 10 u. f., Titel und Wohnort füglich weggelassen werden zu können schienen:

Abancourt, Ahrens, Apoiger, Bachmann, Barföd, Bennett, Bischoff v. Altenstern, Böckmann, Böttger, Braun, Bromeis, Buchner sen. und jun., Buff, Clason, Dingler, Döbereiner, Döbner, Eichhorn I., Eichhorn II., Engelhardt, Fabri, Fikentscher, Fleischmann, Frisch, Fuchs, Haas, Häcker, Hartnagel, Heidenreich, v. Holger, Hruschauer, Jäger, Juch, Kefsler-Gontard, Kopp, v. Kurrer, Lammers, Landerer, Leo, Liebig, Löwig, Martius sen., Martius jun., Mettenheimer, Meyer, Naumann, Neeff, Ohm I., Ohm II., Reichard, Rheilen, Rumpf sen., Rumpf jun., Schmidt, Schröder, Schunck, Simon, v. Staudt, v. Steinheil, Stenhouse, Strüpf, Vayhinger, Will, Wöhler, Wolf, Wolf, Zenneck.

Die Redaction des sogleich folgenden Berichts über die Verhandlungen dieser Section verdanken wir Herrn Hofrath Kastner. Sie sind systematisch nach den verhandelten Gegenständen geordnet; aus den eingeschalteten Verweisungen auf das Tagblatt ist jedoch leicht zu entnehmen, in welche Sitzung die einzelnen Verhandlungen fielen, da über diese in dem Tagblatte nach der Ordnung der einzelnen Sitzungen vorläufig berichtet wurde.

A. Behufs der Prüfung des Vorschlags zur allgemeinen Einführung des neuen französischen Maas- und Gewicht-Systems (vergl. oben S. 27 und 50) kamen folgende Punkte besonders zur Sprache: 1) Es hält sehr schwer, ältere Maas- und Gewichts-Einheiten durch neuere ersetzen zu wollen, auch selbst wenn die Landesregierungen dergleichen Neuerungen durch gesetzliche Bestimmungen geltend zu machen suchen; das neuere französische Maas-System ist selbst in Frankreich nichts weniger als allgemein eingeführt. (Professor v. Steinheil u. m. Andere.) 2) Bei der Nachbildung und Einführung fremder Maas-System ist, neben der Genauigkeit im Nachmessen: Beachtung der Temperatur, bei welcher das Muster-Maas gefertigt und geltend gemacht worden, Hauptsache. (Professor v. Steinheil.) 3) Zu berücksichtigen dürften hiebei auch seyn: Steinhäuser's Bemerkungen über das neuere französische Maas-System (Kastner's deutsch. Gewerbsfreund III, 137—140, 145—151, 153—158); sein, Huygen's Grundgedanken verbessernder Vorschlag: die Länge des Secundenpendels unter der mittleren Polhöhe von 45° zum Grundmaafs zu wählen, wäre jedoch, wiewohl Laplace selber zugestehe: dafs die Formel für die Pendellängen bei weitem vollkommener sey und weniger Irrthümer zulasse, als jene für die (dem neueren französischen Maas-Systeme zum Grunde gelegten) Gradmessungen, ebenfalls insofern nicht durchaus frei von Mängeln, als sie die Gegenstellung und daraus entspringende Gegenziehung der näheren Weltkörper, und unter diesen hauptsächlich die des Mondes und der Sonne, unberücksichtigt lasse. (Kastner.)

B. Umfangs-, Gestaltungs-, Atomen- und Zustandswechsel-Verhältniss der Körper. 1) Dr. Hermann Kopp aus Hanau: Ueber Atomvolum, Isomorphismus und specifisches Gewicht; vergl. Nr. 5. S. 17 des Tagblattes. Wie sich die Stoffe, der älteren Ansicht gemäfs, nach Atomgewichten vereinigen, so der neueren Vorstellung entsprechend nach Atomvolumen. Das Atomvolum eines Körpers (einer Materie oder eines Stoffes) ist der Quotient: aus seinem Eigengewichte in sein Atomgewicht. Ein regelmäfsig begrenztes Volum nennt man einen Krystall. Isomorphe Körper sind solche, welche bei analoger Zusammensetzung gleiche Krystallform haben; es verhalten sich dann ihre Eigengewichte wie ihre Atomgewichte. Sie haben gleiches Atomvolum; ihre kleinsten Theilchen sind nicht nur, wie Mitscherlich entdeckte, in der „Form", sondern auch in der Gröfse einander gleich. (Krystallisiren zwei Elemente selbst in derselben Form, so verdienen sie isomorph genannt zu wer-

den, hingegen nicht, wenn nur ihre analogen Verbindungen sich isomorph zeigen.) Belege für diese und obige Folgerungen gewähren unter den Elementen: das krystallinische Silber und Gold, Kalium und Natrium; unter den Oxyden: Zinnoxyd und Titansäure; Thonerde, Eisenoxyd und Chromoxyd, und unter den Fossilien (mit letztgenannten Oxyden der Ilmenit) unter sich: Spinell, Gahnit, Chromeisenerz, Franklinit und Magneteisenstein; unter den Schwefelverbindungen: Kupferglanz und Silberkupferglanz, Antimonglanz und Auripigment, Kobaltglanz und Nickelglanz, lichtes und dunkles Rothgültigerz, Arsenfahlerz (Tennantit) und Antimonfahlerz; die reichste Ausbeute für den Isomorphismus bieten aber dar die Salze, sowohl mehrere der fossilen, als auch der künstlich erzeugten. In Fällen, in welchen die Atomvolume isomorpher Körper einander zwar sehr nahe kommen, genau untersucht jedoch nicht völlig übereinstimmen, entspricht jegliche kleine Abweichung in den Winkeln, in den Axenverhältnissen, in der Gestalt einer Abweichung im Atomvolum. Analoges zeigt auch das Lichtbrechungsvermögen, insoweit es von der Dichte abhängig erscheint; was diese mindert mäfsigt auch das Brechungsvermögen, und wenn es hauptsächlich die Wärme ist, durch deren Wirkung jene Minderung bedingt wird, so ist sie es auch, die, während sie die Dichte krystallinischer Materien mindert, entsprechende Weitungen des Atomvolums und damit gleichmäfsige Minderungen der Stumpfheit der Polkantenwinkel zu Stande bringt. (Würde sich der Krystall durch die Wärme nach allen Richtungen gleichmäfsig ausdehnen, so könnten seine Winkel keine Veränderungen erleiden; Verschiedenheit der Axen hat Ungleichheit seiner Wärmedehnung im Gefolge. Hieher gehört die von Mitscherlich beobachtete Winkeländerung durch Erwärmung.) — Setzen diese und die vorhergehenden Folgerungen in den Stand, die Art zu bestimmen: wie in chemischen Verbindungen die Elemente sich gruppirt befinden? Vorausgesetzt: dafs ein Körper einen andern in einer Verbindung, ohne deren Form zu verletzen, nur zu vertreten vermag, wenn er als eintretender Körper den Raum des austretenden genau ausfüllt, liegt in Beziehung auf Isomorphismus der Gedanke sehr nahe, dafs wirklich nähere Bestandtheile nur jene sind, welche gleiches Atomvolum haben; allein sucht man für diesen Gedanken die ihn bezeugenden Belege, so stöfst man auf Widersprüche, die sich wenigstens für jetzt noch nicht beseitigen lassen. Denn wollte man jenen Gedanken als in der Natur begründet erachten, so dürfte man z. B. weder in den Sauerstoffsalzen des Baryum, noch in jenen des Strontium die Oxyde als nähere Bestandtheile gelten lassen; weil ihre Atomvolume nicht gleich sind, während ihre Metalle selbst auf Atomvolum-Gleichheit Anspruch machen zu dürfen scheinen (was jedoch, verglichen mit dem Bley, bei diesem nicht der Fall ist)*). Eben so haben in den isomorphen Sauerstoff-

*) Die Bleioxydsalze besitzen nämlich in ihrer Grundlage keinen Raumvertreter des Baryt, wohl aber des Strontian, und während, den Axenverhältnissen und dem Atomvolum nach, die krystallinischen

salzen des Magnesium und des Calcium die Oxyde dieser Metalle keinesweges gleiches Atomvolum, ohngeachtet das der Metalle selbst einander nahe genug zu kommen scheinet, um den Unterschied als einen geringfügigen gelten lassen zu dürfen. Auf ähnliche Weise weichen das Zink und das Cadmium, und noch mehr das Magnesium in jener grofsen Gruppe von Metallen, deren schwefelsaure Oxyde mit schwefelsaurem Kali oder mit Ammoniumoxyd und 6 Atomen Wasser isomorphe Doppelsalze bilden (Magnesium, Kupfer, Eisen, Mangan, Kobalt, Zink, Nickel und Cadmium) von den übrigen Metallen dieser Gruppe ab. Dürfte man annehmen, dafs Kalium und Ammonium in demselben Verhältnifs zu einander stehen, wie in dieser Gruppe es beim Eisen, Mangan, Kobalt etc. der Fall ist; so würde das Eigengewicht des Ammonium, aus dem Atomvolum des Kalium (= 566,39) berechnet, gleich 0,40 seyn; ein Berechnungs-Ergebnifs, aus welchem sich das bei der Bildung des Ammoniumamalgam eintretende starke Aufschwellen des Quecksilbers füglich erklären liefse; nehmen nemlich hiebei 10 Gewichtstheile Quecksilber auch nur 1 Theil Ammonium auf, so würde das Eigengewicht des Amalgam, indem dann das Quecksilber bis zum 4,4fachen seines Umfanges ausgedehnt erschiene, nur = 3,4 seyn. Auf ähnliche Weise läfst sich aus den Zahlen der Salzbildner-Gruppe des Chlor, Jod, Brom, Fluor und Cyan, das Eigengewicht des Jod (nach Gay Lussac) = 4,948 gesetzt, das des Brom bei gleicher Temperatur = 3,067 (bei 20° ist es = 2,99) jenes des annoch darzustellenden nichtgasigen Fluor $\left(\frac{116,90}{159,49}\right) = 0,733$ und jenes des Cyans = 1,034 (und befreiet von den unvermeidlichen Fehlern, hervorgegangen aus dem Verhalten des verdichteten Cyan, $= \frac{164,96}{166,42} = 0,98$) berechnen; Faraday fand letzteres durch den Versuch = 0,9. Da die dimorphen Körper zwei verschiedenen Krystallformen angehören, so giebt es für sie wahrscheinlich auch zwei verschiedene Atomvolume; meistens kommt ihnen daher auch in jeder Form ein besonderes Eigengewicht zu. — Der Redner schlofs mit der Bemerkung, dafs das bisher bei festen oder tropfbaren Körpern für deren Wesen so gleichgültige specifische Gewicht derselben, jetzt wenigstens eine bestimmte Bedeutung habe, indem die Kenntnifs der Dichtigkeit eines Körpers und seiner Zusammensetzung, seines Atomgewichts, hinreiche: einen Schlufs auf seine Krystallform zu ziehen. — 2) Herr Professor Schröder aus Manheim entwickelt dann in einem Vortrage nachfolgende Sätze, als das Resultat einer sorgfältigen Vergleichung der Atomvolumen der einfachen Körper mit dem Atomvolumen ihrer Verbindungen; vergl. Tagblatt Nr. 12. S. 48.

Bleioxyd- und Strontian-Salze übereinstimmen, sind die Baryt- und Strontian-Salze nur ihren metallischen Grundlagen nach isomorph, aber nicht ihren Oxyden gemäfs; so dafs die Strontiumsalze gleichsam zweierlei Constitutionen in sich schliefsen, was unstatthaft ist. Und doch haben sehr wahrscheinlich Bleioxydsalze und Barytsalze einerlei Constitution.

1) Das Atomvolumen eines zusammengesetzten Körpers ist die Summe der Volumina seiner Bestandtheile, wobei jedoch das Volumen der Bestandtheile selbst im Verhältnifs der Zahlen 1:2:3:4:5:6.... veränderlich ist. Diese einfache Relation zwischen dem Volumen eines zusammengesetzten Körpers und dem Volumen seiner Bestandtheile, sowie die einfachen Condensationsverhältnisse, in welchen die Elemente in Verbindungen enthalten sind, gelten auf ganz gleiche Weise für alle Agregatzustände, also sowohl für Gase, als für Flüssigkeiten und feste Körper.

2) Isomere Modificationen einer und derselben Verbindung unterscheiden sich durch den verschiedenen Condensationszustand, in welchem das eine oder andere Element sich in derselben findet.

3) Isomorph sind diejenigen Körper, welche bei analoger Zusammensetzung ein gleiches Atomvolumen haben.

4) Da das Volum eines zusammengesetzten Körpers stets die Summe der Volumina seiner Bestandtheile bleibt, welche Veränderung dasselbe auch durch Temperaturwechsel erleiden mag, so folgt, dafs die Ausdehnung eines zusammengesetzten Körpers durch die Wärme die Summe der Ausdehnungen seiner Bestandtheile sey; versteht sich, für jene Condensationszustände genommen, in welchen diese Bestandtheile in der Verbindung enthalten sind. Eben so ist die specifische Wärme eines zusammengesetzten Körpers die Summe der specifischen Wärmen seiner Bestandtheile.

Herr Professor Schröder weist die Sätze 1, 2 und 3 an mehrfachen Beispielen nach, und zeigt, dafs verschiedene physische und chemische Eigenschaften der Körper durch sie ihre Erklärung finden. Namentlich zeigt derselbe, dafs die Körper in allen Aggregatzuständen sich um so leichter in allen Verhältnissen zusammenschmelzen, auflösen und vermischen lassen, je mehr sich ihre Atomvolumen der Gleichheit nähern; und dafs in allen Fällen, welche eine Vergleichung zulassen, die Schmelzbarkeit und Flüchtigkeit eines Körpers um so gröfser ist, je geringer die relative Condensation der Elemente ist, aus welchen derselbe besteht.

Endlich weist derselbe nach, dafs die erwähnten Beziehungen der Atomvolumen der Körper in vielen Fällen über die wahre chemische Constitution der Körper die interessantesten Aufschlüsse ertheilen. Namentlich zeigt sich z. B., dafs alle Säuren, als Schwefelsäure, Salpetersäure etc. Wasserstoffsäuren sind, und dafs ihre Salze eine Zusammensetzung haben, welche ganz den Haloidsalzen, z. B. den Chlorsalzen, entspricht.

In einem zweiten Vortrage theilt Herr Professor Schröder einige Bemerkungen über die Ausdehnung der Körper durch die Wärme mit. Vergleicht man die Ausdehnungen der Aequivalente der Metalle von 0° bis 100°, so zeigt sich, dafs die Ausdehnung des Aequivalents eines Metalls im Allgemeinen um so gröfser ist, je näher die Temperatur zwischen 0° und 100° seiner Schmelzwärme liegt. Diejenigen Metalle, deren Atomvolumen bei 0° in einfachen Verhältnissen stehen, als Platin, Palladium,

Zink, Bley, zeigen auch Ausdehnungen ihrer Atomvolumen, welche in einfachen Verhältnissen stehen. Da das Atomvolum derselben zu dem des Wassers in einfachem Verhältnisse steht, so würde es auch ihre Ausdehnung, mit der des Wassers verglichen, und mit der Ausdehnung der Gase bei gleichem Volum. Es zeigt sich merkwürdiger Weise, dafs auch die Ausdehnung des Aequivalents Wasser, und die Ausdehnung der Gase bei dem gleichen Volum in einfachen Verhältnissen sowohl zu einander, als zu den Ausdehnungen der genannten Metalle stehen.

Herr Professor Schröder bemerkt, dafs noch zu wenige Beobachtungen vorliegen, als dafs man diese Relation schon für allgemein halten dürfe; dafs jedoch, wenn sie durch erweiterte Versuche bestätigt werden sollte, daraus hervorgehen würde, dafs die Ausdehnungen der Körper durch die Wärme in allen Aggregatzuständen vergleichbar sind, und dafs dieselben stets in einfachen Verhältnissen stehen, wenn sie bei solchen Zuständen gemessen werden, bei welchen die Atomvolumen der Körper ein einfaches Verhältnifs haben.

Für Gase ist diefs der Fall bei gleichem Druck und gleicher Temperatur; für tropfbare Flüfsigkeiten scheint es nach einer schon von Persoz gemachten Bemerkung der Fall bei gleicher Elasticität ihrer Dämpfe, und für feste Körper würde diese Vergleichbarkeit eintreten bei Temperaturen, welche äquidistant von ihrer relativen Schmelzwärme sind.

Nach dem Schlusse dieses Vortrages erinnerte Professor Kastner daran, dafs er, Meinecke's hieher gehörigen Betrachtungen und Folgerungen sich anschliefsend, bereits vor mehr denn 20 Jahren nach dem Verhältnifs der Eigendichte zur Eigenziehung oder Cohärenz und zur Eigenwärme gefragt und deren Zusammenhang, als nothwendig gegeben, aus Thatsachen gefolgert habe *). — 3) Nachrichten von einzelnen ausgezeichneten Krystallisationen. Herr Dr. L. A. Buchner aus München wies ausgezeichnete Drillings-Krystalle von schwefelsaurem Kali vor (s. oben S. 47), wie sie bereits von Brooke **) näher bestimmt worden.

C. Bestand und Bestandes-Aenderungen verschiedener Grundstoffverbindungen. 1) Herr Dr. C. Bromeis aus Cassel; s. oben S. 46 des Tagblattes. Ueber die Constitution der Fettsäuren. Zuvörderst den Bestandes-Zusammenhang zwischen der Stearinsäure und Margarinsäure nachweisend (letztere enthält 2 Atom Hydrogen weniger und 1 Atom Oxygen mehr als erstere), dann die auf analytischem Wege gefundene Zusammensetzung der Fettsäuren überhaupt,

---

*) Vergl. Dessen vergleichende Uebersicht des Systems der Chemie. Halle 1821. 4. S. 25 bis 28 und daraus, ohne Kastner's Vorwissen während des Druckes, durch Meinecke in Schweigger's Journ. XXVI. (Nürnberg 1819. 8.) S. 253.

**) Vergl. L. Gmelin's Handbuch der theor. Chemie. 3te Aufl. II. 1. S. 546.

durch Entwickelung ihrer Metamorphosen und ihrer höchst mannigfaltigen Zersetzungs-Erzeugnisse, und hiedurch den Bestandes-Zusammenhang aller Gebilde der Art darthuend und bestätigend, gieng Hr. B. zu einer hieher gehörigen interessanten neuen Entdeckung, zu der durch Behandlung mit Salpetersäure bewirkten Umbildung der Stearinsäure in Margarinsäure, sowie in Suberinsäure oder Korksäure und in Succinsäure oder Bernsteinsäure über*). — 2) Herr Dr. Heinr. Will aus Giefsen; vergl. Nr. 12. S. 46 des Tagblattes. Ueber eine eigenthümliche, durch freiwillige Zersetzung der Weinsäure entstandene neue Säure. Diese Säure, die in ihrem chemischen Verhalten der Essigsäure am nächsten kommt, besteht, den Analysen ihres Silberoxyd- und Bleioxydsalzes zufolge, aus 15 Atomen Kohlenstoff, 26 Wasserstoff und 6 Atomen Sauerstoff. Sie verbindet sich mit 2 Atomen Basis und ist defshalb für die Theorie der mehrbasischen Säuren von Wichtigkeit, weil sie auf eine untheilbare Zahl des Kohlenstoffs 2 Atome Basis enthält. — 3) Derselbe: über die Zusammensetzung mehrerer organischer Salzbasen, namentlich über die des von Probst entdeckten Chelidonin und des von Simon entdeckten Jervin; von denen das erstere = C 40 H 40 A oder N 6 und O 6; letzteres, in der Wurzel von Veratrum album vorkommende, = 60 C 90 H 4 A und 5 O (nebst 4 Atom Krystallwasser) ist. — 4) Ebenderselbe über die rationelle Formel des ätherischen Rauten-Oels (von *Ruta graveolens* Linn.), das als ein Hydrocarbon-Oxyd (nemlich als die Verbindung eines aus 56 Atom Hydrogen und 28 Atom Carbon bestehenden Hydrocarbon mit 3 Atom Oxygen) zu betrachten ist. 5) Herr Dr. J. Franz Simon aus Berlin legt in dieser Sitzung den 1sten Theil seiner medicinischen Chemie vor, und spricht sodann über medicinisch-chemische Gegenstände. Nachdem er gezeigt hat, dafs die von Mulder untersuchten Protein-Verbindungen, das Albumin, Fibrin, Caseïn in ihrer chemischen Zusammensetzung nur wenig unterschieden sind, dahingegen durch ihr physisches und chemisches Verhalten aufserordentlich von einander abweicht, zeigt er das von ihm aus der *Lens crystallina* dargestellte Krystallin vor; er bemerkt, dafs es von dem durch Mulder und Berzelius untersuchten Krystallin verschieden sey, indem letzteres Albumin enthalte; sein Krystallin

---

*) Es besteht nemlich die Stearinsäure aus 68 Atom C 138 H und 7 O; die Margarinsäure hingegen aus 68 C, 136 H und 8 O; die Suberinsäure (gemäfs der Analyse des Silberoxyd-Suberinat) aus 8 C 12 H 3 O + H2O und die Succinsäure (nach Anleitung der Analyse des Silberoxyd-Succinat) 4 C 4 H = 3 O + H 2 O. Aehnlich der Einwirkung der Azotsäure auf Stearinsäure fand Herr Dr. Bromeis jene derselben Säure auf Oelsäure; jedoch gab reine Oelsäure unter dieser Bedingung weder Margarinsäure noch „Elaidinsäure" (letztere wollte Laurent auf diesem Wege erhalten haben), sondern eine, wie es scheint, eigenthümliche weifse feste, erst bei 80° C schmelzende und bei 70° C erstarrende, mit Kali leicht verseifende und, durch Säure wieder davon getrennt, braune dickflüfsige ölförmige, bei gewöhnlicher Temperatur nicht mehr erstarrende Säure, sowie Korksäure und mehrere neuere Fettsäuren.

aber alle Eigenschaften des reinen Caseïns besitze, nämlich: sich im Wasser und kochendem verdünnten Alkohol löse, beim Erhitzen nicht coagulire, wohl aber ähnlich der Milch sich mit einer Haut überziehe; dafs es durch Essigsäure gefäll't werde und dafs dieser Niederschlag sich leicht in einem Ueberschufs der Säure löse; dafs es endlich auch durch Kälbermagen gefällt werde, wenn man seiner Lösung eine Lösung von Milchzucker hinzufügt. Es wird dann darauf aufmerksam gemacht, dafs die Fällung des Caseïns durch Kalbsmagen aller Wahrscheinlichkeit nach keine primäre Wirkung, sondern eine secundäre sey, indem zuerst aus dem Milchzucker Milchsäure erzeugt werde, welche das Caseïn coagulire. Wenn man vom Milchzucker durchaus befreites Caseïn der Kuhmilch mit Kalbsmagen behandle, so trete keine Coagulation ein. Der Herr Dr. Simon zeigt hierauf, dafs das Globulin der Blutkörperchen sich in vielen Stücken dem Krystallin sehr ähnlich verhalte, dafs es sich nämlich in seiner Lösung beim Erhitzen mit einer Haut überziehe, dafs es durch Essigsäure und endlich auch in Verbindung mit Milchzucker, durch Kalbsmagen coagulirt werde; er schliefst hieraus: dafs man mit Recht Caseïn, Globulin und Krystallin als zu einer Gruppe gehörige „caseïnartige" Stoffe zusammenfassen könne. Derselbe Redner zeigte hierauf chemisch reines Hämatin und eine von ihm aus dem Blute geschiedenen neuen Farbstoff, das Hämaphaïn, vor, schilderte dessen Darstellung und seine Eigenschaften, die es durchaus vom Hämatin unterscheiden, indem es sich im Wasser, Alkohol und Aether löst und eine Asche hinterläfst, in welcher nur Spuren von Eisen enthalten sind. Das Hämaphaïn bildet sich, aller Wahrscheinlichkeit nach, aus dem Hämatin, wenn dieses bei der Blutmetamorphose verändert wird; dafs sich umgekehrt das Hämatin aus dem Hämaphaïn bilde, ist nicht möglich; da kein Stoff, welcher zur Bildung eines so wichtigen Blutbestandtheils, wie die Blutkörperchen es sind, gebraucht wird, dem Körper entführt werden darf. Das Hämaphaïn, welches aber auch der färbende Stoff des Harns ist, wird durch diesen in grofser Menge aus dem Körper weggeführt. Auf dieselbe Betrachtung gestützt ist erklärlich, dafs die extraktiven Materien solche Stoffe seyn müssen, welche bei der Verbrauchung sich bilden, indem auch sie durch den Harn, Speichel, Schweifs etc. in grofsen Mengen aus dem Körper gehen, was nicht seyn dürfte, wenn sie zur Stoffbildung bestimmt wären. Die Darstellung des Hämaphaïn aus dem Urin, dem Blutserum, den extraktiven Materien, welche alle durch diesen Stoff gefärbt werden, ist defshalb aufserordentlich schwierig; weil das Hämaphaïn mit den extraktiven Materien und den Fetten sehr innige Verbindungen einzugehen scheint, aus welchen es zu trennen bis jetzt noch nicht gelungen ist.

Der Hämatin mit dem Globulin bildet die Masse, aus welcher die Blutkörperchen bestehen. Diese müssen nothwendiger Weise eine organische Entwicklung haben und in verschiedenen Stufen derselben verschieden zusammengesetzt seyn; welche Verschiedenheit sich zunächst in dem relativen Verhältnifs von Hämatin und Globulin er-

kennen lassen mufs. Es geht daraus hervor, dafs das Hämatin und Globulin selbst (hierunter ist die abgeschiedene Verbindung von Globulin und Hämatin zu verstehen) unter verschiedenen Bedingungen verschieden zusammengesetzt seyn kann und wird, wenn es aus einer Reihe von Blut-Analysen hervorgeht.

Zur Reindarstellung der Hämatin wird eine Vorschrift gegeben, welche sich besonders dadurch auszeichnet, dafs sie eine möglichst grofse Ausbeute mit dem wenigsten Kostenaufwand gewährt, und dafs man dabei zugleich das Hämaphäïn gewinnt. Man entzieht nemlich dem trocknen feingepulverten Blute durch 7—8maliges Extrahiren mit Aether, im Destillationsapparate, das Fett so vollkommen als möglich und kocht es dann mit durch Schwefelsäure angesäuertem 85°—90° Alkohol so lange aus, als dieser sich noch intensiv roth färbt. Die alkoholische Tinktur übersättigt man nun mit Ammoniak, filtrirt, destillirt einen Theil des Alkohols ab, verdampft den Rückstand trocken, zieht mit Aether das Fett aus, mit Wasser die extraktiven Materien und endlich mit Alkohol das Hämaphäïn. Zurück bleibt Hämatin, welches man, um es ganz rein zu erhalten, noch einmal in schwefelsauren Alkohol lösen kann, um es daraus wieder durch Uebersättigen mit Ammoniak, Filtriren und Verdampfen abzuscheiden.

Hierauf geht der Herr Dr. Simon zu der Metamorphose des Blutes über, zu den Veränderungen, welche das gesunde und das kranke Blut unter verschiedenen Umständen erkennen lassen, zu seinen Untersuchungen über Milch, Speichel, Harn, Schleim, Eiter. Da diese Gegenstände, nur mit mehr Hervorhebung des physiologischen Theils, auch in der Sitzung der medicinischen Section am 19. September abgehandelt wurden, so wird auf den Bericht derselben verwiesen.

6) Herr Dr. L. A. Buchner aus München (s. Tagblatt Nr. 12. S. 47) hielt einen freien Vortrag über die hauptsächlichsten Bestandtheile der *Berberis vulgaris*: das Berberin und Oxyacanthin. Er bestätigte namentlich die Angaben des Herrn Polex über das letztere; nemlich, dafs es in dem Berberin-Mutterlaugen vorkomme, daraus durch Alkalien, am besten durch Kohlensaures Natron gefäll't werden könne; dafs es ein wirkliches Alkaloid sey, welches mit mehreren Säuren krystallisirbare, constante Verbindungen eingehe, woraus es sich durch stärkere Basen wieder unverändert abscheiden lasse. Er zeigte hiebei vor: reines Berberin, Oxyacanthin im amorphen und im krystallisirten Zustande, schwefelsaures, hydrochlorsaures und kohlenstickstoffsaures Oxyacanthin, sowie auch durch Salpetersäure modificirtes Oxyacanthin, welches man als einen schönen orangenfarbenen Niederschlag erhält, durch Auflösen des Oxyacanthin in concentrirte Salpetersäure und Verdünnen dieser intensiven blutrothen Lösung mit Wasser. Beim kohlenstikstoffsauren Oxyacanthin, der ein hellgelbes krystallisches Pulver darstellt, wurde besonders die Eigenschaft der Kohlenstickstoffsäure hervorgehoben, mit mehreren Pflanzenbasen ausgezeichnete Niederschläge zu geben, die sich auf leichte Art durch ihr Verhalten zu verschiedenen Säuren von einander unterscheiden lassen; so dafs

diese Säure zur Erkennung mancher Alkoloide ein bequemes Mittel darbietet. — In Betreff des Berberins wurde auf die medicinische Anwendung desselben und auf seine Darstellung im Grofsen aufmerksam gemacht. Der Redner zeigte bei dieser Gelegenheit auch den von Bernays in den Citronenkernen aufgefundenen eigenthümlichen Stoff, das Limonin, im reinen Zustande vor.

Endlich machte der Redner auf die in neuester Zeit von Berthemot und Dechastelus gemachte Beobachtung der Identität des von Herrn Professor Theodor Martius in den Früchten der *Paullinia sorbilis* (*Guarana*) entdeckten Guaranin mit dem Coffeïn (und dadurch mit dem Theïn) aufmerksam, wonach ein und derselbe Stoff bis jetzt in Pflanzen von drei ganz verschiedenen Pflanzenfamilien aufgefunden wurde, nemlich im Kaffee, im Thee und in der *Guarana*, also in den Rubiaceen, Theaceen und Sapindaceen*).

7) Herr Professor Dr. Landerer aus Athen (vergl. Tagblatt Nr. 12. S. 48) benachrichtigte die Section von seiner Auffindung einer, in den Früchten und Blättern des wilden Oelbaums vorkommenden, von dem Olivil wesentlich verschiedenen, neuen Pflanzen-Salzbase, welches sich unter andern als ein sehr wirksames Arzneimittel gegen Wechselfieber bereits bewährt hat**). —

Der Sections-Präsident berichtete hierauf über den Inhalt einer vom Herrn Dr. Witting zu Höxter eingesandten Abhandlung (zu deren Vortrage es an Zeit gebrach): Ueber den Farbenwechsel der Vegetabilien, insbesondere der Blätter, in den verschiedenen Jahreszeiten. Veranlassung zu seinen Beobachtungen wurde dem Verfasser, in neuerer Zeit, hauptsächlich durch die hieher gehörigen Beobachtungen, Folgerungen und Zusammenstellungen, wie sie sich in den Schriften eines Berzelius, Decandolle, Peiper u. A. vorfinden***). Der Verfasser fand, im Verlauf seiner Beobachtungen und

---

*) Kastner bemerkte hiebei: dafs, so viel er sich erinnere, Herr Professor Martius, in Verbindung mit Herrn Riecke, einem jungen Chemiker aus Giefsen, der sich damals bei Herrn Professor M. mit chemischen Untersuchungen beschäftigte, das Guaranin zerlegt und vielleicht ein ähnliches Ergebnifs, als wie das obige erhalten habe. Bekannt geworden sey jedoch bis hieher nichts, was dieser Vermuthung das Wort rede.

**) Sollte sich diese Entdeckung bestätigen, woran wohl kaum zu zweifeln, so würde man das neue Alkaloid weder Olivil, noch Olivin nennen dürfen, da letztere Benennung bereits einem Einzelgestein zukommt, sondern vielleicht am passendsten Olivid?

***) Professor Kastner bemerkte hier beiläufig, dafs sich über die Farben in Pflanzen und an Thieren, wie über deren Farbenwechsel bereits weit mehr Thatsächliches vorfinde, als manche der neueren Chemiker und Physiker vorauszusetzen pflegen, und dafs nicht nur die neueren hieher gehörigen Arbeiten eines Decandolle und Link, Hühnefeld, Lachenmaier, Marquart, Schübler u. m. A., sondern auch jene älteren eines Newton, Wolf, Batsch

Versuche: *a*) dafs bei säuerlichen, zur Gattung *Prunus* gehörigen Früchten, namentlich bei denen von *P. spinosa* und *P. domestica* Linn., von den ersten Entwicklungs-Stufen an bis zur völligen Reife der Frucht, in dieser das Verhältnifs der pflanzlichen Säure sich nur dann vermehre, wenn der Zucker hervortritt, wobei sich jedoch ein Zusammenhang zwischen diesem Hervortreten und dem eingetretenen Farbenwechsel nicht nachweisen lasse *); *b*) nur in sehr wenigen Fällen, bei den frischen Blättern einiger Leguminosen, zeigte sich saure Gegenwirkung; wirklich „alkalische" hingegen in keinem der von dem Verfasser durch Versuche befragten vielen Fälle; *c*) die gelblichen und röthlichen Farbabstufungen der Blätter wurden durch hinreichend verdünnte Alkalien, wenn diese auf die Blätter vor deren Absterben einzuwirken Gelegenheit erhielten, zum Theil auf jene Färbung zurückgeführt, welche sie in ihrer Lebensfülle dargeboten hatten. Verdünntes säurefreies Ammoniak, weniger das Carbonsäure-haltige, leistete in dieser Hinsicht Ausgezeichnetes; Laugmetalloxyde (KO, NaO, CaO) gewährten Aehnliches, ihre Carbonate führten jedoch die Färbung zunächst zu Grün zurück, was meistens nach mehreren Stunden vollständig hervorgieng. Veränderungen der Art erlitten die gelblichen Blätter der Papilionaceen, Solaneen, Umbelliferen, Cruciferen, Geraniaceen, Dryadeen, Pomaceen, Rosaceen, Spiraceen, Verniceen, Cornuaceen, Compositae, Euphorbiaceen, Olieneen, Hederaceen, Hippocartaneen, Chenopodeen, Papaveraceen, Lupulineen, Polygoneen, Labiaten und Urticeen. Blätter, welche schon als gänzlich abgestorben zu betrachten waren, erhielten durch die Behandlung mit verdünnten wäfsrigen Laugmetalloxyd-Lösungen nur theilweise eine Hinneigung zu ihrem ehemaligen Grün; *d*) von mehreren farbigen, aber nicht grünen Früchten weifs man, dafs sie durch Alkalien Grünung erleiden, z. B. von jenen des *Vaccinium Myrtillus*, *Sambucus nigra* Linn. etc. Auch fand der Verfasser schon früher, dafs das Holzgrün, z. B. der Eichen, aus seiner röthlichen Färbung in die grünliche durch Ammoniak getrieben wird. Manche Blätter, z. B. die röthlichgelben der Rofskastanien und der Vogelbeeren (*Sorbus*) verhielten sich gegen Ammoniak völlig indifferent; vielleicht waren sie schon zu sehr abgestorben? Das Ammoniakgas wurde zu diesen und ähnlichen Versuchen durch Zusammenreiben von Salmiak und Kalk entwickelt; in der Regel war die dadurch erzeugte Farbenänderung schon in

---

F. S. Voigt (die Farben der organischen Körper. Jena 1816. 8.) u. m. A. in dieser Hinsicht beachtenswerthe Beobachtungen und Folgerungen darbieten.

*) Bei den meisten Spielarten unserer Aepfel und Birnen, Kirschen, Weinbeeren etc. tritt jedoch mit der zunehmenden Reifung nicht nur Vermehrung des Zuckers, sondern auch Minderung der Säure ein; so dafs das Reifen selbst einem durch Licht und Wärme beförderten Ausscheiden von Oxygen, und damit jener allgemeinen Verrichtung entspricht, welche dem pflanzlichen Leben eine seiner Hauptbedeutungen ertheilt. Kastner.

einigen Stunden vollbracht; *e*) zur Beantwortung der Frage: wie die Säuren (im Gegensatze der Alkalien) zu den grünen Blättern der Pflanzen oben bezeichneter Familien sich verhalten, diente die hinreichend verdünnte Schwefelsäure; sie trieb das Grün der Blätter sehr bald ins Gelbliche und gesättigt Gelbe, und hob, wie zu erwarten war, die Wirkung der Alkalien wieder auf, sowie auch umgekehrt die der Säuren durch Alkalien wieder beseitigt wurden.

8) Diesen Ergebnissen und Folgerungen über Farbenänderungen pflanzlicher Erzeugnisse, hervorgerufen an Blättern und Früchten durch elektrochemisch-polare Gegenwirkungen basischer Laugmetalloxyde und der Schwefelsäure, lassen wir folgen: Herrn Professor Landerer's Bericht über seine, mit dem Färbenden ursprünglich weifser, antiker Marmor-Säulen angestellten Versuche; vergl. Tagblatt Nr. 12. S. 49. Diesen Versuchen zufolge ist es Eisenoxydhydrat, wodurch jene Säulen, im Laufe von Jahrtausenden, von selber farbig geworden. Herr Professor L. leitete die Entstehung dieses Hydrats von Eisenoxydulcarbonat ab, das dem Marmor von Anbeginn beigemischt erschien, und das dann allmählig, mittelst atmosphärischen Wassers (unterstützt durch atmosphärische Carbonsäure) zusammengespühlt und so zur Aussenfläche des Marmors gebracht wurde, wo es dann, seine Carbonsäure gegen atmosphärisches Oxygen austauschend, in Oxydhydrat verkehrt wurde. Nach Beendigung dieses Vortrags errinnerte zunächst Herr Oberbergrath Fuchs, bestätigend, an ähnliche Vorkommen von Eisenoxydulcarbonat in vollkommen weifsen Fossilien*). Kastner glaubte dagegen für diesen Fall die Ablagerung des wassersauren Eisenoxyds: vom Moder der durch Regenwasser hinzugekommenen, und denen dann darin abgestorbenen Oscillatorien und Infusorien ableiten zu müssen, aus folgenden Gründen: *a*) Meteorwasser vermag nicht ins Innere des körnigen Kalksteins einzudringen, ohne ihn mürbe zu machen; was K. jedoch von Bruchstücken antiken Marmors sah, war innerlich so fest, wie frischgebrochener Marmor; *b*) Eisenoxydulcarbonat bedarf zur Lösung Carbonsäure-haltiges Wasser; dieses würde aber zunächst das stärker gegenwirkende Kalkcarbonat ergriffen und das Eisenoxydulcarbonat davon befreiet und ausgewaschen haben, was nothwendig farbig sichtbare Ausspühlungstiefen hinterlassen haben müfste; *c*) es fällt kein Regenwasser, das, gesammelt und der Luft und dem Lichte ausgesetzt, nicht Oscillatorien, gemeinhin begleitet von Infusorien, darbietet, und das, allmählig von selber verdunstet, nicht einen Rückstand hinterläfst, der, zumal wenn er mit atmosphärischem Staub (Gestein-Staub und sogenanntem Sonnen-Staub) vermengt erscheint, mehr oder weniger merkliche Spuren von Kalkcarbonat (Silicsäure) und Eisenoxydhydrat darbietet.

9) Blut als Gegengift gegen Arsen-Vergiftungen. Hr. Apotheker Apoiger

---

*) Wie denn z. B. manche weifse sog. Eisenblüthe weder frei von Eisen, noch von Mangan zu seyn pflegt. Kastner.

setzte die Section in Kenntnifs von seinen, mit glücklichen Erfolgen begleiteten Versuchen, betreffend die Gegenwirkung frisch gelassenen und verschluckten Blutes gegen jene Vergiftungen, welche, an Thieren, durch von ihnen verschluckte Arsenichtsäure*) bewirkt worden waren, und deren Ergebnisse allerdings auffallend genug ausfielen, um zu weiteren hieher gehörigen Versuchen und Beobachtungen aufzufordern; vergl. Tagblatt Nr. 12. S. 49.

10) Reinigung der mit Arsenichtsäure verunreinten Salzsäure; nach Dr. Wittstein's Erfahrung. Der so eben genannte Chemiker, Assistent im chemischen Laboratorium des Herrn Hofrath Buchner zu München, fand, wie Herr Dr. Buchner jun. berichtete, in dem metallischen Quecksilber ein sehr bequemes Mittel, um mit Arsenichtsäure verunreinte Salzsäure, wie sie bisweilen erhalten wird, von dieser lebensgefährlichen Beimischung zu befreien. Schüttelt man nemlich dergleichen unreine Säure mit etwas metallischem Quecksilber, so wird dieses sofort grau, zum Theil pulvrig, indem sich eine niedere Chlorstufe des Arsen, Berzelius Chlorarsen, und daneben ein Arsenamalgam bildet, während in demselben Verhältnifs sich ein entsprechender Antheil des Quecksilbers in Quecksilber-Chlorid verwandelt und in der Salzsäure auflöst, das aber, nach längerem Berühren von mehr Quecksilber sich in Quecksilberchlorür verwandelt und jetzt ebenfalls absetzt; eine nun aber durchaus nöthige Rectification der Säure, macht jedoch solche längere Berührung überflüfsig, und liefert eine reine Hydrochlorsäure.

11) Ligastac oder Legastac (persisch Lichoston), ein in Persien und den angrenzenden asiatischen Ländern geschätztes Mittel zum Färben der Barthaare; vgl. Tagblatt Nr. 12. S. 48. Herr Professor Dr. Th. Martius hatte Gelegenheit, sich dieses, selbst in Persien, wo es bereitet wird, theure Haardunkelungs-Mittel zu verschaffen. Er zeigte es vor und berichtete über das Ergebnifs seiner darüber angestellten vorläufigen Untersuchung, wie folgt: Es wird dieses Mittel erhalten durch Ausschmelzen eines in

---

*) Kästner merkte bei dieser Gelegenheit an, dafs er lange vor Marsh das theilweise Abbrennen des Arsenhydrogengases als eines der einfachsten Erkennungsmittel des verborgen vorhandenen As oder der As 2 O 3 gekannt und in dem zu Nürnberg (im Frühling 1832 erschienenen) ersten Bande der zweiten Auflage seiner Grundzüge der Physik und Chemie, bekannt gemacht habe. K. bemerkt nemlich S. 353 daselbst: „Sehr kleine Beimengungen des As zu Zinn, Zink etc. errathen sich leicht dadurch, dafs man dergleichen Metallgemische in verdünnter Salzsäure etc. auflöst, und das dabei entwickelte, in Glaskölbchen aufgefangene Gas abbrennt; das As legt sich (dann) als stahlfarbener, oder schwärzlich-bräunlicher Ueberzug an das Glas der Kolbenmündung an.“ — „Versetzt man, fährt K. am angeführten Orte S. 354 fort, die Lösung der Arsenichtsäure in Salzsäure mit salzsaurem Zinnoxydul (Zinnchlorür), so schlägt sich kastanienbraunes As in Pulverform (As-Suboxyd-Hydrat?) nieder.“

Persien vorkommenden Erzes. Es stellt einige Linien dicke, auf dem Bruche schwach metallisch glänzende graue Stücke dar, welche auf einen Stein ausgegossen zu seyn scheinen. Es ist ziemlich schwer; einzelne Stücke sind schwach blasig und mehr schiefergrau, die Flächen mehr sublimirtem Zinnober ähnlich. Eine vorläufige Untersuchung zeigte Schwefelkupfer, Wismuth und etwas Eisen. Ein kleiner, in Säuren unauflöslicher Rückstand wurde nicht weiter untersucht. Versuche, diese Substanz zusammenzusetzen, gelangen nicht.

12) Ueber das sogenannte Blindwerden des Glases; s. a. a. O. Herr Fr. Chr. Fikentscher's, Chemikers aus Redwitz in Oberfranken (Mitinhaber der dortigen berühmten chemischen Fabrik) Versuchen über das sog. Blindwerden des Glases (zumal des Fensterglases) zufolge, enthält dergleichen Glas Wasser, was sich mittelst Destillation leicht nachweisen lasse. Kastner erinnerte hiebei an ein vor mehreren Jahren im Anzeiger der Deutschen bekannt gemachtes Mittel: dergleichen Glas wieder vollkommen durchsichtig zu machen, das vor einigen Jahren hier zu Erlangen, zur Klärung und Säuberung der Fenster der Neustädter Kirche angewendet, sich vollkommen bewähret hat *). K. glaubte aus der Wirkung dieses Mittels folgern zu dürfen: dafs das sog. Blindwerden des Glases vorzüglich Glassorten begegne, welche zuviel Alkali enthalten, und dafs es durch ein theilweises Trennen und Aussondern dieses Alkali-Ueberschusses hervorgehe, wodurch dann mitunter zugleich auch jenes feinste Aufbrechen der äufsersten Oberfläche des Glases zu Stande komme, welches Erzeugung der Farben dünner Blättchen zur Folge habe, wie sie die an das Regenbogenbild erinnernden Farben alter Fensterscheiben nicht selten nachweisen. Er fügte hinzu, dafs es ihm einmal (zur Zeit, da er als Privatdocent Chemie in Jena vortrug) begegnet: wie ein weifses Trinkglas, in welchem Brunnenwasser auf dem Stubenofen zur Trockne eingedunstet, seiner ganzen Innenoberfläche nach in solchem Maafse erblindet erschienen, als ob es mit Flufssäure geätzt worden, so dafs es weder durch wäfsrige Säuren, noch durch schwache Kalilauge je wieder klar zu bringen war, und dafs Aehnliches auch seinem verehrten Freunde, Herrn Dr. Martius sen. hieselbst, vorgekommen sey, indem dieser ihm vor mehreren Jahren ein weifslichgrünes Zuckerglas zur Prüfung geschickt habe, dessen Innenoberfläche ebenfalls vollkommen geblindet war: in Folge von Erwärmung auf dem Stubenofen, nachdem es zuvor mit wäfsrigem Gypsbrei gefüllt worden, der darin zur

---

*) Die Fenster wurden zunächst durch Wasser und feinsten sogenannten Silbersand vom Schmutz befreit, dann mittelst eines wollenen Lappens, auf den man von Zeit zu Zeit etwas verdünnte Salzsäure gofs, abgerieben, und schliefslich mit Wasser übergossen und abgespühlt. Die Person, welche diese Säuberung verrichtete, schützte ihre Hand gegen den Angriff der Säure durch einen ledernen Handschuh. Auch wurde sie angewiesen, ihre Kleider gegen Bespritzung mit der Säure zu wahren.

Trockne eindunstete. Auch dieses Glas liefs sich durch Säuren nicht wieder klären, man mochte dieselben stärker oder schwächer verdünnt, kalt oder warm darauf wirken lassen*).

13) Hydrochemie. *a*) Herr Professor Landerer erweiterte jene Mittheilungen über Griechenlands Mineralquellen, und insbesondere über dessen Thermen, welche das Publikum ihm bereits verdankt (Buchner's Repertor. f. d. Pharm. Bd. III. 412 ff), durch Benachrichtigung über die Ergebnisse mehrerer hieher gehöriger Untersuchungen, deren weiteren und ausführlichen Veröffentlichung wir entgegensehen.

b) Durch Herrn Hofrath Mencke aus Pyrmont wurde dann eine von den Herren Dr. Meyer, Regierungs- und Medicinalrath zu Minden, und Dr. Schmidt, Director des Hebammen-Lehr-Instituts und Kreisphysikus zu Paderborn verfafste, gedruckte Nachricht mitgetheilt, betreffend die warme Quelle zu Lippspringe, einem uralten Städtchen, 1 1/2 Stunde vom Fufse des westlichen Abhanges des Teutoburger Waldes, zwischen Paderborn und Detmold (2 Stunden von ersterer und 4 Stunden von letzterer Stadt), aus deren Beschreibung Nachfolgendes einen gedrängten Auszug darstellt. Die Quelle entspringt wahrscheinlich aus demselben zerklüfteten Kreide-Kalksteins der, die westliche Parallelkette des Teutoburger Waldes bildend und in Quadersandstein übergehend, dem Flufs Lippe zur Entquellungsstätte dient; einem Flusse, der so mächtig hervortritt, dafs er unmittelbar darauf eine Mühle mit drei Gängen treibt. Eine nothwendige Veränderung des Stauwerks jener Mühle neben dem Becken der Quelle der Lippe, legte 1832 den Theil des Ufers trocken, welchen bisher die sog. Freifluth überströmt und theilweis versumpft hatte; und nun zeigte sich, wenige Schritte vom erhöhten Beckenrande der Lippequelle, eine für sich hervorsprudelnde mächtige Quelle, deren Wasser nicht nur bedeutende fixe und flüchtige Bestandtheile, sondern auch eine auffallend erhöhte Temperatur besafs. Auf den, die Kosten der nothwendigen Fassung der Quelle betreffenden Antrag der Königl. Regierung zu Minden, beauftragte das Königl. Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten den Hrn. Prof. C. G. C. Bischoff in Bonn mit der Untersuchung der Quelle und deren Verhältnisse. Das Resultat fiel so günstig aus, dafs die Kosten der, wegen der Nähe der Lippe-Quelle und des heftigen Andranges der Therme, schwierigen Fassung bewilligt wurden. Nach beendeter Fassung wurde die Quelle noch von den Chemikern und Geognosten, den Herren Dr. Witting in Höxter, welcher die erste allgemeine Untersuchung vornahm, den vom

---

*) Auf trocknem Wege wird Kalisilicat durch Kalksulphat leicht zersetzt. Selb, der den schneeweifsen Fafsergyps beim Brennen 26 Procent Wasser verlieren sah (Buchholz fand im Gyps nur 21 Procent Wasser), benutzte ihn, nachdem er ihn durch Glühen (Brennen) entwässert hatte, um damit pulvrig gemengte Gesteinarten auf Gehalt an fixen Alkalien zu prüfen; Gehlen's N. A. J. I. 383 — Beachtenswerth sind seine Vorschläge zur Benutzung des Feldspaths und verwandter Gesteine auf Alkali, zur Glasbereitung etc. Kr.

Königl. Ministerio der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten speciell zur Untersuchung beauftragten Herrn Professor Dr. Bischof in Bonn und vom Herrn Hofrath Dr. Brandes zu Salzuffeln untersucht, und von letzterem seine Analyse in dessen pharmac. Archive des Norddeutschen Apotheker-Vereins bekannt gemacht. Diese verschiedenen Analysen stimmen in Betreff der qualitativen Bestandtheile überein und weichen nur wenig in Betreff der quantitativen Verhältnisse von einander ab; indem sie nachstehendes allgemeines Resultat geben.

Es enthalten 100 Cubikzoll Wasser:

Kohlensaures Gas	16,17	C.Zoll
Stickstoffgas	4,40	„
Sauerstoffgas	0,55	„

An festen Bestandtheilen sind in einem Pfunde (16 Unzen) Wasser enthalten:

Schwefelsaures Natron Schwefelsaure Bittererde Schwefelsaurer Kalk	in maximo.	Im Ganzen 22, 50 Gran.
Chlornatrium Kohlensaurer Kalk Kohlensaure Bittererde	geringer.	
Kohlensaures Eisenoxydul Chlor. Calcium (salzs. Bittererde	am geringsten.	

Aufserdem hat Dr. Witting die Gegenwart von Erdharz nachgewiesen; wodurch diese Therme sich denen der Pyrenäen — Baréges — und des Kaukasus anreihen dürfte.

Nach Brandes ist das aus der Therme ausströmende Gas in 100 Volumtheilen zusammengesetzt, aus:

Stickgas	82, 64
Sauerstoffgas	1, 95
Kohlensäure	15, 41
	100.

Das im Wasser enthaltene Gas besteht in 100 Volumtheilen, aus:

Kohlensäure	79, 31
Stickgas	18, 01
Sauerstoffgas	2, 08
	100.

ein Verhältnifs, welches sich aus der gröfseren Löslichkeit der Kohlensäure im Wasser und der geringeren des Stickgases erklärt, für die therapeutische Benutzung aber von Wichtigkeit seyn dürfte.

Diese Analysen setzen die Therme zu Lippspringe unter die milderen aber sehr wirksamen neutralsalzigen Mineralquellen, mit einem sehr kleinen, aber dadurch um so wohlthätiger wirkenden Antheile kohlensauren Eisen-Oxyduls. Der höhere Grad der Temperatur von 17° Reaumur ist hiebei von grofser Wichtigkeit, indem nur etwa ein Fünftel erwärmten Wassers zur Bereitung der Bäder erforderlich ist, denen dadurch ihr eigenthümlicher Gasgehalt nicht entzogen wird.

c) Hierauf zeigte Kastner seine Vorrichtung zur Bestimmung der Heilquellen-Fühlwärme; s. Tagblatt Nr. 12. S. 48. Mittelst dieser Vorrichtung wird jede irgend merkliche Abänderung der Quellen-Temperatur, bewirkt durch das Thermometer selbst während der Wärme-Messung, wie sie bei dem gewöhnlichen Verfahren zeither unvermeidlich war, gänzlich vermieden. Es besteht dieser sehr einfache Apparat 1) aus einem einige Fufs langem, hölzernen, vom Drechsler cylindrisch hergestellten, glatten Stabe, der oben mit einem elfenbeinernen Schraubenhacken versehen ist, um daran ein Thermometer frei schwebend senkrecht und unverschiebbar aufhängen zu können; 2) aus einer ebenfalls seitwärts, aber unten, unbeweglich gefestigten wagrecht gestellten, ringsum erhaben umrandeten, glatten, hölzernen Bodenplatte, um ein mehr oder weniger hohes, cylindrisches Glasgefäfs darauf unverschiebbar feststellen zu können, und 3) aus einem zu verschiedenen Höhen festigungsfähigen hölzernen oder hornenen, oder beinernen, gleichfalls wagrecht zu stellenden Ringe, der den Glascylinder umspannt und gegen das Umschlagen schützt. Beim Gebrauche dieser Vorrichtung schwenkt man den Glascylinder zunächst mit dem, seiner Fühlwärme nach zu bemessenden Wasser aus, stellt ihn dann, ihn durch den Ring schiebend, auf die Bodenplatte, und senkt ihn mit dieser Vorrichtung in das Wasser, während man das Thermometer, es an dessen Hängeschleife mit der anderen Hand haltend, ebenfalls in das Wasser taucht. Man zieht nun letzteres aus dem Wasser heraus, hängt es an den Schraubenhacken so auf, dafs es mit dem gröfseren Theil seiner Länge innerhalb des wassergefüllten Glascylinders schwebt, und senkt nun die Vorrichtung so tief in das Wasser, dafs jedenfalls der Glascylinder einige Zoll hoch vom Wasser überdeckt erscheint. Man wartet hierauf ab, bis das Merkur im Thermometer seinen Stand nicht mehr ändert, zieht dann die ganze Vorrichtung aus dem Wasser hervor, und beschauet nun das im Glascylinder von Wasser umhüllte Thermometer, das Auge mit dem Thermometerscalen-Grade in dieselbe wagrechte Ebene richtend, um diesen genau ablesen zu können. Da hiebei der Wasser- und Glascylinder, dem Gesetze der erhaben gekrümmten Linsen gemäfs, vergröfsernd wirkt, so vermag man auch kleinste Gradeintheilungen der Scale deutlich zu sehen, und mithin auch genauer zu bemessen, als es ohne diese dioptrische Beihülfe möglich wäre. Gelegentlich macht K. dann noch aufmerksam (im physikalischen Cabinett; vergl. Tagblatt Nr. 12. S. 50) auf sein Verfahren und die dazu erforderlichen Vorrichtungen zur Messung der Durchsichtigkeit, genauen Bestimmung

der Farbe, der Eigenwärme (durch Anwärmung) und der Zeit, so wie der Stärke, in und mit welcher die sog. Selbstzersetzung frischgeschöpfter Heilquellen anhebt, die er übrigens aufserdem auch noch, vorkommenden Falls, durch möglichst empfindliche Reagentien zu ermitteln sucht; vergl. s. Arch. für die gesammte Naturl. XIII, 407, 433, 441 etc. XVI, 363, 479 *). In der Versammlung der Section selbst zeigt K. dann die von ihm erfundenen Krugstöpsel, um Mineralwasser so zu füllen, dafs die in den Krügen befindliche atmosphärische Luft, ohne in das einstürzende Wasser einzudringen, während des Füllens ungehindert herauszuströmen vermag; vergl. s. Archv IX, 428, eine Erfindung, die im Wesentlichen mit jener übereinstimmt, welche einige Jahre darauf von Anderen erneuert, nach K's Weise schon nun über 11 Jahre hindurch bei verschiedenen Mineralwasser-Füllungen in Gebrauch genommen und von deren Erfinder auch auf die Füllung jener Glasgefäfse angewendet wurde, welche das zu chemischen Analysen, und namentlich zur Messung der in den Heilquellen befindlichen Gase bestimmte Wasser enthalten; eine Füllungsweise, die neuerlich auch zu gleichem Zwecke von Liebig mit bestem Erfolge in Anwendung gebracht worden ist.

d) Scheidung des Jod aus Mineralwässern; Tagblatt a. a. O. S. 48. Herr Prof. Löwig sprach über das neuere Verfahren, das Jod mittelst Chlorpalladium zu scheiden. Er bemerkte, dafs es besser sey, das Jodpalladium mit Salpetersäure zu zersetzen, die Flüfsigkeit dann zu destilliren und das Uebergehende an Kali zu binden, um dann, aus dieser Verbindung, das Jod in gewöhnlicher Weise zu scheiden. Kastner, der bereits im Frühling 1838 das Verfahren: den Jod-Gehalt der Heilquellen durch Pallad zu fällen, jeder andern Ausfällungs- und Bestimmungs-Weise vorzog und seit der Zeit bei mehreren Mineralwasser-Analysen in Anwendung brachte, destillirte das zuvor mit Kalk ausgefäll'te und durch Abdampfung wieder verdichtete Mineralwasser mit Schwefelsäure, neutralisirte dann das Destillat mit Natron und versetzte es nun mit Palladchlorid, oder (späterhin auch) mit Palladoxyd-Azotat. Das (zuvor neutralisirte) Mineralwasser selbst versetzte K. nie unmittelbar mit Pallad-Auflösung; weil sonst leicht Pallad-Kaliumchlorür mit niederfallen und so den Jodpallad-Niederschlag vermehren

*) Eine ausführliche Beschreibung von K's neueren Verfahrungsarten zur Ermittelung — und wo es ausführbar ist: zur Bemessung der Dichte, Fliefslichkeit, Härte oder Weiche, Schmeckbarkeit und Riechbarkeit, Durchsichtigkeit und Farbe, Füllwärme und Eigenwärme, chemische Mischungs-Beständigkeit u. s. w. der Heilquellen enthält K's Bericht über Nassau's Heilquellen, der in Auszügen in einigen Zeitschriften zu erscheinen im Begriffe steht, hingegen nicht verkürzt, sondern vielmehr erweitert in K's „Beiträgen zur Kenntnifs der Mineralquellen" 1841 erscheinen und unter andern auch eine Kritik hiehergehöriger Folgerungen über die Entstehung und den Bestand der Heilquellen mit bringen wird.

kann: wie K. solches in seinem erwähnten, schon seit fast einem Jahr abgestatteten, gedruckten Bericht über die Nassau'schen Heilquellen ausdrücklich erwähnt hat. Uebrigens giebt K. dem Palladoxyd-Azotat, als Jod-Fällungsmittel, darum den Vorzug: weil man dann aus demselben Destillate auch noch Chlor (und Brom) fällen kann, ohne ersteres durch fremdes Chlor vermehrt zu haben. Man bereitet übrigens das Palladoxyd-Azotat am einfachsten und schnellesten durch unmittelbare Auflösung von metallischem (regulinischem) Pallad in mäfsig starker gewässerter Azotsäure; es erfolgt diese Auflösung, wenn die Säure nicht unter 1,25 Eigendichte hat und etwas Azotichtsäure enthält, ohne Anwärmung in verhältnifsmäfsig kurzer Zeit.

e) Bei dieser Gelegenheit machte Herr Regierungsrath Bischoff von Altenstern auf den grofsen Jod-Gehalt der Heilquelle zu Hall und auf deren dadurch bedingte, ausgezeichnete medicinische Wirksamkeit aufmerksam.

14) Vorkommen von sog. Scheererit (oder Erdnaphthalin, oder Koenleinit?) auf Torflagern bei Redwitz in Oberfranken. Herr Fr. Chr. Fikentscher zeigte mehrere Stücke fossilen Holzes aus jenem Torflager vor, auf denen das genannte brennbare Fossil gerade so abgelagert hervortrat, wie das von Koenlein in der Schweiz entdeckte, und von Stromeyer untersuchte; vergl. Kastner's Archiv X, 113. XI, 256. XVI, 165. XIV, 178 und XVII, 263.

15) Verhalten der krystallinischen Chromsäure auf Alkohol und Aldehyd. Herr Dr. R. Böttger zeigte in sehr wohlgelungenen Versuchen das merkwürdige Verhalten der krystallinischen Chromsäure zu absolutem Alkohol und dann auch jenes derselben Säure zu Aldehyddämpfen. Beim Aufeinanderwirken dieser Säure und des absoluten Alkohols wurde nemlich erstere sofort in Chromoxyd und letzterer in jene Aldehyd-haltige Flüfsigkeit verwandelt, welche unter dem Namen der Lampensäure bekannt ist, und, wie man weifs, durch Aufeinanderwirken von Platinschwarz und Alkohol gewonnen wird*). Ungemein schön waren die Verbrennungs-Erscheinungen, welche entstanden, als B. trockne krystallinische Chromsäure in eine Flasche brachte, worin kurz zuvor etwas Aldehyd in Dampf verwandelt worden. Der gewandte Experimentator zeigte hierauf, dafs die neuerlich von Ludwig empfohlene Mischung von 240 Gewichts-

---

*) Der eigentliche Entdecker des sogenannten Scheererit ist August Koenlein aus Franken, weiland Bergraths-Director zu Utznach in St. Gallen, Bruder des jetzigen Herrn Bergwerk-Besitzers. Der Güte des Verewigten, der mich vor mehreren Jahren mit seinem Besuche beehrte, verdanke ich, wie im letzten Herbst dieses Jahres Herrn Fr. Chr. Fikentscher, auserlesene Exemplare des genannten Naphthalin-ähnelnden, offenbar pflanzlicher Abkunft entstammenden brennlichem Erzeugnisses. Kastner.

**) So wie auch an dem glimmenden Zunder jeder erlöschenden Weingeistlampe zur Erzeugung gelangt. Kastner.

theilen Kalibichromat, 32 Lindenkohle, 10 Salpeter, 5 Schwefel und 5 Salmiak allerdings, mittelst Verbrennung, sehr reines grünes Chromoxyd gewähre; s. Tagbl. Nr. 12. S. 47.

16) Diesen Versuchen, begleitet von lehrreichen Erläuterungen des Herrn Dr. B., mögen noch einige Bemerkungen folgen, welche Kastner, während der Sitzung, in jenen kleinen Zeitdauern, welche der Besprechung des Vorgekommenen gewidmet waren, gegen einige der Mitglieder äufserte; sie betrafen *a*) die Gewinnung der sog. Schwefelmilch, als Nebenerzeugnifs mancher chemischer Bereitungen; K. schlägt nemlich zuvörderst vor, das bei der Darstellung verschiedener pharmaceutischer Präparate sich entbindende Hydrothiongas durch Schweflichtsäure zu zersetzen, um so, neben Gewinnung reinsten und feinest zertheilten Schwefels, zugleich den Arbeiter gegen die lebensgefährliche Einathmung jenes Gases, und umstehende Metallgeräthe gegen sogenanntes Anlaufen (Schwefeln), sowie auch den Arbeiter, wie andere in dessen Nähe befindliche Personen gegen Geruchsbeleidigung zu schützen, dann aber erweiterte er auch diesen Vorschlag dahin: die sog. Schwefelmilch überhaupt nur auf diesem Wege zu bereiten, indem man nur nöthig habe, das aus Schwefel-Eisen, oder aus Schwefel-Mangan, zur Entwickelung gebrachte Hydrothiangas in eine wohlfeil dargestellte Schweflichtsäure (z. B. in jene, welche man gewinnt: wenn man Manganhyperoxyd mit Schwefel erhitzt; wobei man dann zu gleicher Zeit Schwefelmangan erhält, das aufserdem, nach L. Gmelin, sehr leicht und in gröfster Menge gewonnen werden kann, durch Glühung von Manganoxydulsulphat und Kohle, in bedeckten Tiegeln) zu leiten; ein Verfahren, das die Bildung vulkanischen Schwefels nachahmt, und das sich, auch bei Anwendung von Schwefeleisen, sehr wohlfeil in Ausübung bringen läfst; *b*) die gleichzeitige Gewinnung von weifser Soda und Salmiak durch angemessenes Erhitzen von, im stöchiometrischen Verhältnifs innigst gemengtem Kochsalz und Ammonoxydoxalat, welches letztere jenen Fabrikanten, welche Schwefelsäure im Grofsen darstellen, ziemlich wohlfeil zu stehen kommen, und aufserdem in Gegenden seine Anwendung finden dürfte, wo man Lichenen in hinreichender Menge bekommen kann, um, nach Braconnot, das Kalkoxalat auf Oxalsäure benutzen zu können. Das Verfahren sey zugleich in chemisch-wissenschaftlicher Hinsicht wohl der weiteren Prüfung werth, da es unter anderen darthue, dafs in dem Ammonoxydoxalat das Ammoniak wirklich als Oxyd des Ammon, nämlich als A 2 (= N 2) H 8 O zugegen sey; indem die Umwandlung der Oxalsäure in Carbonsäure höchst wahrscheinlich auf Kosten des Oxygen der Base zu Stande komme. Folgende frühere Versuchs-Ergebnisse möchten jenen, welche auf diese Natroncarbonat- und Ammonhydrochlorat-Darstellung eingehen wollen, nicht unwillkommen seyn. Zehn Pfund Sauerkleesalz geben (mittelst 32 1/2 Pfund Bleizucker und 11 2/3 Pfund conc. Schwefelsäure von 63° Baumé) 6 Pfund 23 Loth krystallinische Oxalsäure; 4 Pfund Zucker mit 30 Pfund Azotsäure, von der bei der Bereitung des Azotoxyds Behufs der Schwefelsäure-Erzeugung gebräuchlichen Stärke, in zwei nach einanderfolgenden chemi-

schen Verrichtungen, 3/4 Pfund kryst. Oxalsäure (Wolle soll, Berthollet zufolge, noch einmal so viel geben, wenn man sie, statt des Zuckers, mit Azotsäure erhitzt); endlich 100 Pfund Variolaria communis — eine jener Flechten, welche am meisten Kalkoxalat enthalten — liefern, mit 33 Pfund Schwefelsäure (nebst Wasser), 1/2 Stunde lang gekocht, die Flüfsigkeit abgedampft u. s. w., 17 Pfund kryst. Oxalsäure, während noch eine nicht unbeträchtliche Menge derselben sowohl der Schwefelsäure als dem Seihpapier verblieb; *c*) dafs man vielleicht zu gutem Platinschwamm gelangen könne, wenn man Platinauflösung durch Hydrothion fälle und das also gewonnene Platinthionür, durch andauernde Berührung der atmosphärischen Luft, in höchst fein (in Volumatome) zertheiltes Platinmetall und Schwefelsäure (SO 3) verwandele, die man nur abzuwaschen brauche, um ersteres sehr rein zu scheiden, und letztere, wenn man will, nebenbei als reinste Schwefelsäure zu gewinnen. Ohne Zweifel ist es das, in Beziehung auf gasiges Oxygen sehr starke Verdichtungsvermögen des Pt — das sich auch noch äufsert, wenn dem Metalle S beigegeben erscheint — wodurch der Schwefel, in verhältlich so kurzer Zeit und so vollständig, durch das atmosphärische Oxygen sich säuert, und auch in dieser rein wissenschaftlichen Hinsicht dürfte es der Mühe werth seyn, den Vorschlag auf die Probe zu nehmen; ja es läfst sich vielleicht auf diesem Wege nicht ohne Vortheil chemisch reine Schwefelsäure zu Wege bringen *)? *d*) Rothes Glas alter Kirchenfenster; ist vielleicht in vielen Fällen lediglich durch Mangansäure gefärbt? Wenigstens erhält man ein recht schönes rothes Glas, wenn man zu 100 Gran gepulverten Borax 8 Tropfen einer gesättigten Lösung des Mangansäure-Azotat (oder vielmehr der Mangansäure-Manganoxydul? bereitet aus Manganhyperoxyd und Azotsäure, durch Erwärmung) setzt, das Gemisch zur Trockne bringt und, gegen Einfallen von Kohlenstaub geschützt, schmilzt. Das sehr schön rothe Glas theilt seine Farbe auch dem Natronsilicat mit, das man damit in Pulverform mengt, und dann damit zusammenschmilzt. Die alten Kirchenfenster verdanken übrigens ihr gesättigtes Roth dem Umstande, dafs man das röthende Gemisch auf beiden Seiten des Glases eingebrannt hat; schleift man beide einander entgegengesetzte farbige Oberflächen ab, so reibt man dadurch von beiden Seiten die Farbe weg, und farbloses Glas bleibt zurück. Aehnlich verhält es sich auch mit dem übrigen farbigen Glase aus der besten Zeit alter Glasmalerei **)? *e*) Blaues,

---

*) Für manchen Gebrauch des Platin, namentlich auch für dessen goldähnliche Legirung, kann die Weifsdarstellung desselben möglicher Weise wünschenswerth werden; es ist bekannt, dafs ältere Erfahrungen darüber vorliegen: dafs Platin durch anhaltendes Glühen mit Alkalicarbonat silberweifs wird, und in dieser Beschaffenheit zugleich weder dem Magnete folgt, noch von sog. Salpetersäure und eben so wenig von verdünntem Chlor angegriffen wird, als das gewöhnliche bläulich-weifse. Kastner.

**) Das Entgegengesetzte dieser Art von Glasmalerei besteht darin: die Farbe mitten in das

durch Kupferoxyd gefärbtes Glas. Gegen den Kastner'n gestellten Zweifel: ob Kupferoxyd Glasmassen schön blau zu färben im Stande sey, erwiderte er: dafs durch Ammoniakcarbonat aus der azotsauren Auflösung gefälltes Kupferoxyd-Ammonoxydcarbonat, wenn es, aus 2 Gewichtstheilen Kupfer sammt der nöthigen Azotsäure und Ammonoxydcarbonat bereitet, mit 32mal soviel Glaspulver verschmolzen werde, doch ein recht schönes Blau heraus komme, wenn man das Glas zuvor nur im gehörigen Verhältnifs der Zuschläge *) dargestellt habe; wiewohl das eigentlich Bläuende wenigstens zum Theil auch in diesen Zuschlägen, vorzüglich im Mangan-Zusatz, gegeben seyn möge. — *f*) Ist das Riechbare der Ambra eine flüchtige ölige Säure, in dieser Hinsicht etwa ähnlich der Valeriansäure? Mengt man Ambra mit Salmiak, setzt dann Kalicarbonat und Wasser zu, und unterwirft nun das Gemisch der Destillation, so geht eine Carbonsäure-Ammonoxyd-haltige wäfsrige Flüfsigkeit über, welche kaum riechbare Spuren von Ambraduft entläfst, diesen hingegen im reichlichen Maafse entwickelt, wenn man eine, die Carbonsäure entwickelnde geruchlose Säure zusetzt. *g*) Pflanzenduft. Mit dieser Benennung belegt K. im I. Bande der 2. Aufl. seiner „Grundzüge der Physik u. Chemie" (S. 744) jene sehr flüchtige, zur Zeit noch nicht chemisch isolirbare pflanzliche Erzeugnisse, welche Wohlgeruch verbreiten, ohne sich in Form flüchtiger Oele darstellen, und die sich in Weingeist, Aether, äther. und fetten Oelen etc. lösen, ohne von diesen sich

---

Glas zu bringen und sie so gleichsam mit farblosem Glase zu bedecken, und also bedeckend gegen den Einflufs der Luft und der Witterung zu schützen. Dafs etwas der Art möglich, haben mir Versuche gezeigt, die zu beenden mir leider bis hieher keine arbeitsfreie Stunde ward. Gelingt es, woran zu zweifeln mir nach den Ergebnissen jener Versuche kaum gestattet ist, so habe ich statt der drei Arten von Glasmalerei, deren ich bereits vor 20 Jahren beschreibend gedachte (m. Experimentalph. II. 485), deren vier aufzuführen. Kastner.

*) 5000 reinster Quarz, 320 reinsten Salpeters, 48 Borax, 192 Bleiweifs, eben so viel Mennige, 64 Weinstein, 32 Arsenichtsäure, 15 Kreide, 16 rohes Schwefelstib (Antimonium crudum) und 1 1/2 Braunstein fordert hiezu eine hieher gehörige ältere, einiger Verbesserung bedürftige Vorschrift. Einer älteren Vorschrift gemäfs sollen 7 Gewichtstheile Quarzstaub, 7 Pottasche, 7 Salpeter und 2 krystallinisches krystallis. Grünspan (Kupferoxyd-Azotat) ein schön lichtblaues Schmelzglas geben. — Zu dem in neueren Zeiten beliebten, stellenweise farbig eingebranntem Glase, dürfte folgender gelbe Glasflufs vielleicht sehr dienlich seyn, da er ungemein klar und ziemlich leicht fliefst; man mengt aufs innigste gleiche Gewichtstheile weifses, zum feinsten Pulver zerstäubtes Fensterglas mit ebensoviel gebranntem Borax und rohem Spiefsglanz (Schwefelstib) und bringt es im wohl bedeckten Tiegel zum Flufs. Es giefst sich auf irdenen Platten zu spiegelglatten Tafeln aus. Sollte man nicht Glas leicht eindringlich färben können (und eben so Porzellan unter dünnster Glaser, also sog. Biscuit), wenn man dessen Oberfläche mit farbigen Fluormetallen, z. B. mit Mangan-, Eisen-, Cobalt-, Nickel- oder Kupfer-Fluorid ätzte, mit oder ohne Zusatz von farbigen phosphorsauren Erzmetalloxyden und dann zuvörderst gelinde, später lebhafter und dann lebhaftest zwischen Kalk erhitzte? Kastner.

wieder scheiden zu lassen. Seine a. a. O. über das weitere Verhalten dieser räthselhaften Grundstoffverbindungen mitgetheilten Beobachtungen, namentlich jene, welche darauf hinweisen, dafs man vielleicht mittelst des Weingeistes den ätherischen Oelen ihren Duftgehalt zu entziehen vermag, sowie die: dafs derselbe in Weingährung befindlichen Flüfsigkeiten übertragen werden kann — z. B. der Duft der Weinblüthen, der diesem ähnelnde der Apfelblüthen, und der Reseda, jener der Maiblümchen, Gartennelken (sog. Grasblumen), Holderblüthen (Syringa vulgaris L.) etc. — hat er, seit der Herausgabe jenes Lehrbuchs, wiederholt zu bestätigen Gelegenheit gehabt. Indessen gelang ihm nicht, solchen Duft, mittelst gelinder Destillation, von dergleichen weinigen Flüfsigkeiten völlig zu trennen, sondern stets fand der Duft sich an den Weingeist so gebunden, dafs jeder Versuch, ihn davon gänzlich zu scheiden (z. B. mittelst Calciumchlorid, das bekanntlich nicht nur Weingeist entwässert, sondern auch Aether von Weingeist befreit), entweder mit der Zerstörung des Duftes endete, oder diesen mit in die Weingeist-Verbindung eingehen liefs, ohne genügende Sonderung beiderlei Flüfsigkeiten. In manchen Fällen erscheinen übrigens die riechbaren Theile duftender Gewächse von den nicht riechbaren, feuerbeständigern um so inniger gebunden zu seyn, je trockner diese sind, woraus wenigstens so viel klar wird, dafs diese duftigen Lebenserzeugnisse zu den entschieden brennbaren Verbindungen gehören; denn was sie an die holzigen und verwandten Theile kettet, ist doch wohl in den meisten Fällen nichts weiter, als physische Anziehung der Aehnlichgearteten zu den Aehnlichzusammengesetzten; wie solches z. B. auch bei der Kohle der Fall ist, wenn sie dem Weingeiste die mehr Hydrocarbon enthaltenden Oele, dem fauligen Wasser, Fleisch etc. die den widrigen Geruch desselben bedingenden Beimischungen entzieht, oder wenn sie aus wäfsrigem Weingeist den Alkohol zurückhält, und so in den Stand setzt, letzteren sehr arm an (vielleicht leer an physisch gebundenem) Wasser aus stark gewässertem mit leichter Mühe zu scheiden*). In manchen Fällen scheint sich Duft aus Hydrocarbonen zu erzeugen, ohne dafs etwas anderes mit ihnen vorgeht, als dafs die Gröfse ihrer Eigenwärme verändert wird; eine Aenderung, die bekanntlich schon durch vermehrte Anwärmung (Temperatur-Erhöhung) eintritt, und die sich dort, wo die Verbindung an sich zu den schlechten Wärmeleitern gehört, z. B. bei den ätherischen Oelen, wahrscheinlich um so leichter beständigt, je weniger wärmeleitend die Verbindung war, die aber aufserdem in dem Leben jener, dergleichen Verbindungen zeugenden Pflanzen eine Hauptquelle ihrer Entstehung findet. — Darf man übrigens aus ähnlichen Beschaffenheiten und Eigenschaften auf ähnliche Zusammensetzungen und Bestandesweisen schliefsen, so sind muthmaafslich die Düfte der Weinblüthen, Aepfelblüthen und der

*) Hieher gehörige Beobachtungen habe ich hinterlegt in meiner kleinen Schrift: Zur Polytechnologie unserer Zeit. (Nürnberg 1836. 8.) S. 122 ff. Benutzung der Alkohol-Kohle zu Farbfeuer; ebendas. S. 126. Anm. Kastner.

Reseda isomerisch, und eben so jene der Pomeranzenblüthen (*Flores Naphae*) und deren ätherisches Oel (*Oleum Neroli*) mit dem der Blüthen der *Robinia Pseudoacacia*, die, vorzüglich in heifsen Frühsommern, nicht sowohl einen jasminartigen, sondern einen dem Oranienblüthenduft täuschend ähnlichen Wohlgeruch verbreiten, und ihn, wie letztere Blüthen, ebenfalls durch Einsalzen gegen Zerstörung sichern lassen. — Wie sehr übrigens manches Pflanzengewürz und mancher Pflanzenduft sich wärmebeständigen (fixiren) läfst, beweisen die meisten unserer Gemüse; denn wollen die Köche denen von ihnen efsbar zuzubereitenden Gemüsen den Wohlgeschmack in seiner ganzen Fülle bewahren, so bringen sie das Wasser zuvor zum Sieden, und tragen dann erst das zuvor gesäuberte Gemüse hinein, es kurze Zeit hindurch mit demselben im Sieden erhaltend, während sie die Suppenpflanzen umgekehrt behandeln, und das zur Fleischbrühe bestimmte Fleisch mit kaltem Wasser ansetzen. — *h*) Chromgelb. Man scheint in der Malerei stets noch das Chromsäure-Bleyoxyd oder Bleyoxyd-Chromat allen ähnlichen Verbindungen vorzuziehen, ohngeachtet das Zinn, aus seiner Auflösung durch Chromsäure-Kali gefäll't, einen schöneren, rein citrongelben und lichtbeständigeren Niederschlag giebt, und das Wismuth, in gleicher Weise behandelt, einen diesem an Schöne und Dauerbarkeit sehr nahe kommenden gewährt. — Neulich veranlafste K. einen seiner Freunde, einen jungen Maler, das Schwefel-Cadmium für Oelmalerei zu verwenden; es zeigte sich hiezu eben so brauchbar, als angenehm. Man hat die Arsenichtsäure-haltigen Maler- und Tüncher-Kupferfarben für Zimmermalerei bedenklich gefunden, weil sie, zumal in der Nähe heifser Stubenöfen, von jener lebensgefährlichen Säure aushauchen; das Gleiche ist auch, und im noch höheren Grade, der Fall bei jenem Rothgelb, welches durch Zusatz von Rauschgelb (rothes Schwefelarsen oder Arsenthionür) oder nur durch diese Verbindung zu Stande gebracht wird; das Arsen verdampft nach und nach und geht dabei riechbar in Arsenichtsäure über; zumal wenn man das Rauschgelb als Anstrichfarbe für die Oefen selbst verwendet hatte; *i*) Lichtbeständige Kupfergrüne. Keine von den bisher in Gebrauch genommenen Arten von: Kupferoxyd zum Hauptbestandtheil habenden grünen Malerfarben, ist lichtbeständig; warum verwendet man hier nicht jene, zum Theil sehr angenehmen Kupfergrüne, welche das zinnsaure, das borsaure und zum Theil auch das phosphorsaure Kupferoxyd gewähren, wenn sie gehörig bereitet worden? Das zur Darstellung des letzteren erforderliche Natronphosphat läfst sich ja sehr wohlfeil darstellen, zumal wenn man die Fabrikation des Knochenleims damit verbindet und das Kalkphosphat durch Natronsulphat wechselzersetzt; *k*) Lichtbeständiges Bleiweifs. Das Nachgelben des Bleiweifses ist für die Oelmalerei eine der widrigsten Umänderungen; schlägt man indessen Bleyoxyd-Azetat-Lösung mit farbloser Wachsnatron-Seifenlösung nieder, so bekommt man einen Niederschlag, der, mit Mohnöl abgerieben, nicht gelbet. *l*) Zersetzung der Schwefelsäure der Sulphate durch gährende Pflanzenerzeugnisse und diesen ähnliche Natur-Gebilde. Vor

5 Jahren gedachte ich, bemerkte Kastner, in Bonn (im Herbst 1835) mündlich, gegen Hrn. Prof. G. Bischof, der früheren Beob. u. späteren Versuche Chaptal's, von ihm vor 48 bis 46 Jahren angestellt (v. Crell's Ann. 1794 II. 90 ff.) zur Beantwortung der Frage: ob die Schwefelsäure der Sulphate durch gährende Erzeugnisse zersetzt und zur Umwandelung in Hydrothion (und dadurch zur Freilassung von Schwefel; wie solches in Ostindien einige geogr. Meilen von Amalapore, in einem dortigen Landsee in beträchtlichen Mengen statt gefunden zu haben scheint — K's d. Gewerbsfreund I. 135 — und wie es vielleicht, in Folge modernder Leichname theils pflanzlicher, theils elementarthierlicher Abstammung, in Ungarns und Aegyptens Natron-Seen alljährlich geschieht) bestimmt werden könne? Da meinem verehrten Freunde diese Beob. u. Versuche fremd waren, ich dieselben auch in keinem von mehreren von mir in dieser Hinsicht befragten Lehrbüchern erwähnt fand, so wiederholte ich sie gelegentlich in meinen Vorlesungen, im darauf folgenden Winter, und sah sie sich vollkommen bestätigen; *m*) Erzeugung der Azotsäure. Man hat neuerlich darzuthun versucht: dafs die Azotsäure modernder Körper durch Oxydation des Ammoniak entstehe; in Kastner's Grundzügen I. 601 findet sich dieselbe Folgerung, also schon vor 8 Jahren, ausgesprochen. *n*) Für die organische Chemie von gröfster Wichtigkeit ist ohnstreitig die Theorie der sog. Radicale. Es liegt dieser Theorie die Voraussetzung zum Grunde, dafs Grundstoffe (zwei oder mehrere) sich so miteinander verbinden können, dafs sie einen Grundstoff vertreten; Kastner bemerkte hiebei, dafs er bereits vor mehr als 1 Jahr vor der Bekanntwerdung von Liebig's und Wöhler's Untersuchung des Bittermandelöls und der Benzoësäure dergleichen Verbindungen als bestehend, aus den schon damals vorliegenden Thatsachen erschlofsen und sie, zum Unterschiede von den übrigen chemischen Verbindungen (welche er in Gegnungs-Gemische und Bildungstheile zerfallen läfst) Einungs-Gemische genannt habe, weil in ihnen zwei oder mehrere Stoff eins oder zur Einheit verbunden worden; a. a. O. I. 786 ff.; eine Folgerung, der er übrigens bereits bei Abfassung der ersten Auflage s. Grundzüge zugethan war, wie solches aus der Zusammensetzungsweise der organischen Säuren hervorgeht, wie er sie z. B. S. 505—545 der ersten Auflage bezeichnet; *o*) Hydrogenirtes Wasser. Als Thenard das Hydrogenhyperoxyd entdeckt hatte, warf K. sich selber die Frage auf: ob es nicht möglich seyn sollte, das Wasser auch mit Hydrogen im gröfseren Maafse zu verbinden, als solches im gewöhnlichen Zustande der Fall ist? Indem er sich erinnerte, dafs er in früheren Zeiten, während seiner zu Heidelberg gehaltenen Vorlesungen über Experimentalphysik, frisch und kalt bereitete Auflösungen von Eisen in verdünnter Schwefelsäure unter den Recipienten der Luftpumpe gebracht hatte: um zu zeigen, dafs: wie die Kohlensäure aus Bier, Selterser etc. Wasser brausend entweiche, so auch das in jenen Auflösungen zurückgehaltene Wasserstoffgas, und dafs dabei dieses Entweichen mit sehr lebhaftem Aufbrausen vor sich gegangen; dafs also die Verbindung des H mit dem H_2O durch chemische Anziehung möglich sey, sann

er nun darüber nach: wie solch hydrogenirtes Wasser von dem Eisenoxydulsulphat am besten getrennt werden könne? Allein beide Verbindungen, das $H + H2O$ und das $FeOSO3$, durch Heranskrystallisiren des letzteren zu trennen, zeigte sich unthunlich; und als man darauf Barytwasser hinzufügte, hinreichend um $SO3$ und FeO auszufällen, entwich ebenfalls gleichzeitig stets mehr oder weniger H-Gas. Mit günstigerem Erfolge wandte K. sich dann, indem er des Anlaufens verschiedener Metalle im Hydrothiongase gedachte, an dieses Gas. Es wurde zu dem Ende Kupferfeilstaub mit einer klaren gesättigten wässrigen Lösung des $H2S$, in verschlossener Glasflasche, an einen kalten und dunkeln Ort längere Zeit hingestellt; es erfolgte aber nur ein sehr geringes Anlaufen des Kupfers, und es forderte lange Zeit, bis das Wasser nicht mehr merklich nach Hydrothion roch; schüttelte man es mit dem Kupferstaube, so entwichen viele entzündliche, und angezündet mit kaum sichtbaren Flämmchen und ohne Verbreitung von $SO2$-Geruch abbrennende Gasbläschen. Zusatz von etwas metallischem Eisen erhöhete die Wirksamkeit des Kupfers nicht, wohl aber war dieses beim Zugeben von Blattgold der Fall. Später versuchte K., zu gleichem Zwecke, statt des Kupfers das Zinn, fand aber, dafs sich mit demselben eine noch weiter zu untersuchende Verbindung herstelle, die neben wenig hydrogenirtem Wasser in der Flüssigkeit als dunkelnder und trübender Stoff zugegen war und sich zwar durch Zusatz von frisch gefällt'tem Zinnoxyd von dem hydrogenirten Wasser trennen liefs, dieses dann aber auch in demselben Augenblick in freiwerdendes H-Gas und $H2O$ zerfallen machte. Endlich erhielt er genügendere Ergebnisse mittelst des Blattsilbers, die er im bevorstehenden Winter weiter zu verfolgen gedenkt. So viel läfst sich jedoch schon jetzt aus K's Versuchen folgern: dafs das Hydrogen zwar mit dem Wasser auf chemischem Wege verbunden werden könne, dafs diese Verbindung jedoch noch weit lockerer sey, als jene des $H2O + O$; so, dafs sie schon durch nicht zu unbeträchtliche Minderung des Luftdrucks, mehr noch durch Schütteln mit rauhen Körpern, Metallfeilstaub und dergleichen zersetzt werde, wefshalb sie auch mehr durch physische als durch chemische Anziehung zu bestehen scheine. *p*) Zur Kenntnifs des Chlor. Einige der Anwesenden äufserten sich über die ohnlängst erneuerten Versuche: betreffend die angebliche Erzeugung des Chlor im Schliefsungskreise der Volta'schen Batterie; Kastner bemerkte dabei, dafs er bei Anwendung von destillirtem Wasser, dargestellt aus Regenwasser, das er wiederholt aus metallenen Destillirgefäfsen bei gelinder Verdampfungshitze bereitet, nie Spuren, weder von Chlor oder Hydrochlor, noch von Alkali erhalten habe, und in dieser Hinsicht nur bestätigen könne, was er über hieher gehörige Versuche im II. Bande der 2. Aufl. seiner Experimentalphysik ausgesprochen, dafs er aber Gelegenheit gehabt habe, die Bedingung kennen zu lernen, unter welcher ähnliche Erzeugnisse auch im reinsten Wasser hervortreten. Er fand nemlich, dafs sein destillirtes Wasser stets Spuren von Alkali und öfters auch von Säure darbiete, wenn es, von gläsernen Röhren getragen, als Schlie-

ſsungsglied durch die Volta'sche Batterie erhitzt, oder doch merklich erwärmt werde; und da er wuſste, daſs gutes Glas nur von reinem heiſsen, aber nicht von reinem kalten Wasser angegriffen wird, so war ihm klar, warum in Fällen, in welchen — sey es die Kürze und Dünne des aus Wasser gebildeten Schlieſsungsbogens oder die Stärke der Batterie — die Schlieſsung der letzteren merkliche Erhitzung des Schlieſsungswassers zur Folge hat, dieses dem an seiner äuſsersten Oberfläche in Ausdehnung (und vielleicht in Oeffnung versteckter Blätterdurchgänge) befangenem Glase Salzbestandtheile zu entziehen vermöge. Da nun übrigens doch ein Mal vom Chlor die Rede ist, so erlaubt K. sich noch nachstehende Erfahrungen hier folgen zu lassen, die er von Zeit zu Zeit, bei seinen Vorträgen über Experimentalchemie, zur vollständigeren Erläuterung des Verhaltens des Chlor und einiger Chlorverbindungen, seinen Zuhörern zum Besten gab. *aa*) Chlor und Azotoxydgas; läſst man beide, nachdem sie kurz zuvor über heiſsem Wasser, oder über gesättigter heiſser wässriger Lösung des Chlorcalcium entbunden worden, zusammentreten, so erfolgt Bildung von Salzsäure und von rothgelber dunstiger Azotichtsäure; aber schon Thomson (System der Chemie, verdeutscht von F. Wolf. II. 101. Berlin 1805. 8.) bemerkt: die oxydirte Salzsäure röthet das Salpetergas;" *bb*) während wasserhaltiges Chlorgas die Schweflichtsäure augenblicklich in Schwefelsäure wandelt, bleiben beide Gase unverändert, wenn sie wasserleer sind; daher sah auch Dumas (Schweigger's Journ. L. 232) ein Gemenge von 4 Gewichtstheilen geschmolzenen Kalibisulphats, 2 geschmolzenen Kochsalzes und 1 geschmolzener Borsäure, durch Erhitzung nur Chlorgas, begleitet von Schweflichtsäuregas und von gasiger wasserfreier Schwefelsäure, entlassen, und auch hier würden erstere beide Gase nicht zur Entwickelung gelangt seyn (wie beim Erhitzen von geschmolzenem Kochsalz und geschmolzener Borsäure kein Gas entbunden wird), wenn das im geschmolzenen Kalibisulphat zwar in geringer Menge vorhandene, aber keinesweges gänzlich fehlende Wasser nicht hingereicht hätte, so viel Hydrochlorsäure und Natron entstehen zu machen, als erforderlich: um einerseits einen Theil der wasserleeren Schwefelsäure, mittelst des *in statu nascente* wirkenden Hydrogen*) um 1 Atom O zu mindern, und andern Theils das Natrium zu oxydiren und so mit der Borsäure verbindbar zu machen; *cc*) seit Glauber fette Oele durch wasserarme Salzsäure von sog. Schleim, mittelst eintretender Verkohlung desselben, reinigen lehrte, und seit man späterhin die Verkohlung der zum Klebwerk gehörigen Leinwandstreifen durch destillirende, wenigst gewässerte, Salzsäure wahrnahm, lernte man verschiedene hieher gehörige Zerstörungs-Erscheinungen kennen, deren Entstehung man mit Fourcroy und Vauquelin von der starken Anziehung der Hydrochlorsäure zum Wasser abzuleiten pflegte, und die jene, welche mit Berzelius eine sog. katalyti-

*) Gasige Schwefelsäure und Hydrogengas geben, durch glühende Porzellanröhren getrieben, Wasser und Schweflichtsäure; Fourcroy's Syst. II. 62. Kastner.

sche Kraft gestatten, zum Theil dieser zuzuschreiben sich veranlafst finden können*); folgender Versuch setzt in den Stand, die hieher gehörigen Wirkungen der trocknen Hydrochlorsäure, in sehr kurzer Zeit im höchsten Grade merklich zu machen. Man füllt eine gläserne, an einem Ende geschlossene, Gasmessungsröhre, oder ein farbloses Mixturglas, bis etwa auf $\frac{1}{50}$tel seines Rauminhalts mit trocknem Merkur, das übrige $\frac{1}{50}$tel aber mit vollkommen trocknem, fein geriebenen Rohrzucker, und läfst nun in der Merkurwanne wasserfreies Hydrochlorgas hinzutreten; binnen Kurzem erfolgt durchgängige Umänderung des Zuckers in ein, feinzerstiebter Kohle ähnelndes schwarzes Pulver; war der Zucker feucht, so ist das Zersetzungserzeugnifs tiefdunkelbraun, sog. künstlichen Gerbestoff (nebst Salzsäure) darbietend. *q*) Wie läfst sich die der chemischen Mischung vorangehende gegenseitige elektrische Erregung der Mischbaren am augenfälligsten nachweisen? Kastner bediente sich hiezu sonst des in cylindrische Stängelchen ausgegossenen Aetzkali und einer krystallinischen Säure, meistens der Oxalsäure, indem er ersteres mit dem einen, letztere mit dem andern Kupferdrath-Ende des Elektromultiplicators so verband (damit so umwickelte), dafs der gröfsere Längentheil der Stückchen drathfrei blieb, feuchtete dann diese kupferfreien Enden mit etwas Wasser, und brachte sie zur gegenseitigen Berührung; augenblicklich erfolgte die Ablenkung der Magnetnadel, die, bei schnell wiederholtem Oeffnen und Schliefsen der Kette, dem Gesetze der Trägheit gemäfs, sehr bald bedeutend genug wurde, um über 90° hinaus zu gehen, während in einem, diesem vorangeschickten Versuche gezeigt wurde: dafs blofse Nässung der Dräthe mit reinem Wasser und darauf erfolgtes gegenseitiges Berühren derselben die Nadel in Ruhe lasse**). In neueren Zeiten verwendete K. zu diesem „Elementar-Versuche der Elektrochemie" wässrigflüssiges Kali und verdünnte Säure (meistens Schwefelsäure, oder auch Azot- oder Hydrochlor-Säure). Es wird nemlich jeder der beiden Kupferdräthe mit dem

---

*) Statt Fourcroy's „disponirender Verwandtschaft" gebrauchte ich, in meiner Theorie der Polytechnochemie (II. ä7 ff. Eisenach 1828. 8) zur Bezeichnung hieher gehöriger Zersetzungs-Vorgänge, den Ausdruck Wssser-Forderung, diese als eine besondere Art der chemischen Gegenforderung betrachtend, während die übrigen Arten die Benennung der Säure- und der Base-Forderung erhielten, um damit anzuzeigen, dafs, wie bei der sogenannten elektrischen und magnetischen Vertheilung (Erregung der Gegensätze durch Gegensätze), so auch bei der chemischen Gegenwirkung in gegebenen Verbindungen Veränderungen hervorgerufen werden durch dritte Wirksame (Kräfte oder statt derselben Kraftträger oder sog. Stoffe), die, während sie zu wirken anheben, ihre zusammengesetzten Gegenwirker nicht schon vorfinden, sondern erst aus deren Bestandtheilen zusammentreten und so gleichsam entstehen machen. Kastner.

**) Die Nadel des hiezu dienenden Multiplicators hat 4 Zoll Länge, hängt am einfachen Seidenfaden und ist umgeben von dem 350fachen Länge habenden, seidenumsponnenen Kupferdrath von der Dicke des gewöhnlichen sog. Trauer-Draths. Kastner.

einem Ende eines zusammengefalteten Fliefspapierstreifens zusammengedrehet, und an dieser Stelle zunächst mit destillirtem Wasser gefeuchtet und nun gezeigt, dafs bei dieser Feuchtung die Berührung beider Streifen die Nadel nicht zur Abweichung bringt; dann taucht man das Gegenende des einen Streifens in starke Kali-Lösung, das des anderen Streifens in die mäfsig verdünnte Säure, und bringt nun beide Streifenenden zur Berührung; sofort erfolgt die lebhafteste Nadelablenkung, die jedoch nicht wieder eintritt, sobald Säure und Alkali zur gegenseitigen chemischen Ausgleichung gelangt sind. Auch auf den Oxydations-Hergang, z. B. des mit dem einem der Kupferdräthe verbundenen Stanniolstreifens, der den mit dem andern Stanniol Kupferdrath versehenen, mit wasserhaltiger Azotsäure genäfsten Papierstreifen berührt, läfst sich diese Art, den der chemischen Mischung vorangehenden elektrischen Vorgang nachzuweisen, sehr leicht in Anwendung bringen*). *r*) Hinsichtlich seiner, die chemikalische Benennungsweise (Nomenclatur) betreffenden Bemerkungen (Tagblatt a. a. O. S. 50) erlaubt sich K. den geneigten Leser zu verweisen theils auf sein Arch. etc. VII, 330 u. Register zum XIX. bis XXVII. Bande, Seite X, theils auf seine in der Jena'schen Allg. Lit.-Zeit. (1840) befindliche Recension von Vogel's Lehrbuch der Chemie. In seinem oben S. 75 Anm. erwähnten „Mineralwasser-Bericht" hat er, nach vorangeschickter Beibringung der Gründe (hauptsächlich der beabsichtigten Namen-Kürzung wegen), die niedere und höhere Oxydations-Stufe lediglich durch die Endsylben ül (oder statt dessen ür) und id bezeichnet; z. B. in den Worten Ferrül, Manganül etc., statt Eisenoxydul, Manganoxydul etc., und Ferrid, Manganid etc., statt Eisenoxyd, Manganoxyd. Man wird wenigstens nicht in Abrede stellen können, dafs es sprech- und schreibrichtiger ist, zusammengesetzte Hauptworte nur einer und nicht zweien oder gar drei Sprachen zu entlehnen, und dafs daher z. B. Ferrül-Sulphat richtiger gesprochen ist, als Eisen**oxydul**-Sulphat, oder als schwefelsaures Eisenoxydul.

---

*) Eine Beschreibung der im Tagblatte Nr. 12. S. 49 ff. gedachten, von Kastner erfundenen und von ihm durch mehrjährigen Gebrauch erprobten chemikalischen Geräthe wird derselbe, so weit deren Einrichtung noch nicht beschrieben worden, von Steindruck-Umrissen erläutert, in Buchner's Repertorium für die Pharmacie bekannt machen; die seines Carbonsäure-Erzeugers hat er bereits, nebst seinem pneumatischen Cylinder, seiner Seihpumpe und seiner Gaspresse in s. deutsch. Gewerbsfreunde II, 23—24, 153—154. III, 27 ff. und IV, 359 veröffentlicht; eine Mittheilung, welcher er nur noch hinzufügt: dafs er in späterer Zeit den abgestutzt-kegelförmigen, kupfernen Verbrennungs-Behälter unten, ohnfern der Einmündung des Blasebalgs, mit einem Zuglöchlein versehen hat, um das aufserdem anfänglich leicht eintretende Erlöschen der Kohlen zu verhindern; auch seinen Aerotanyt hat er dahin abgeändert, dafs er in dem kupfernen Ballon etwas Wasser zum Sieden bringt und es siedend verdampft, bevor er ihn schliefst; s. K's Archiv II, 500.

D. Galvanismus. 1) Herr Hofrath u. Professor Osann glaubte aus seinen, im Tagblatte Nr. 5. S. 17 erwähnten Versuchen einerseits folgern zu dürfen, dafs schon *nur* leitende feuchte Leiter mit zwei ungleichen Metallen zur Bildung hydroelektrischer Ketten hinreichend seyen; indessen gesteht er andererseits zu: dafs Einsaugung von atmosphärischem Oxygen bei Anwendung von dergleichen feuchten Leitern, und damit chemischer Angriff des einen oder des anderen Leiters unvermeidlich sey. Der Redner benutzte bei seinen Versuchen, wie Faraday, die Jodkalium-Lösung, und nannte eine hiehergehörige Vorrichtung Jod-Galvanometer. Es wurde in seinen Versuchen das gewässerte Jodkalium augenblicklich zersetzt, sobald es, als Elektrolyt, eine zusammengesetzte Kette an deren Anode und Katode berührte, deren feuchter Leiter aus im Wasser gelöstem Kalicarbonat bestand; obgleich der Experimentator in früheren Versuchen gefunden hatte, dafs weder Kupfer noch Zink, jedes für sich der Berührung von Kalicarbonat-Lösung seit dem 31. August bis 15. September ausgesetzt, von dem feuchten Leiter angegriffen wurde, sobald man nur den Zutritt von Oxygen-Gas gänzlich beseitigte; 2) wurden mehrere von dem Herrn Professor von Kobel zu München von demselben an die Section eingesandte galvanographisch dargestellte Kupferabdrücke (Umrisse von Baum- etc. Zeichnungen) vertheilt und das dabei in Anwendung gebrachte Verfahren, dem vom Herrn v. K. in der Königl. Akademie der Wissenschaften zu München abgestatteten Berichte gemäfs, vom Herrn Professor von Steinheil beschrieben. Auf eine Kupferplatte wird mit Oelfarbe, am besten mit einem Gemenge aus fein gepulvertem Manganhyperoxyd und trocknendem fetten Oel, eine Zeichnung übertragen und die Platte dann, nach beendeter Trocknung, der Wirkung eines Stromes der zu galvanoplastischen Niederschlägen geeigneten hydro-elektrischen Kette ausgesetzt; 3) zeigte Herr Dr. Böttger mehrere vollkommen gelungene galvanoplastische Abdrücke von Medaillen etc. vor, sowie auch auf galvanischem Wege gewonnene Vergoldungen, Verplatinungen (galvanisch, jedoch nur Silber, Messing oder Kupfer) und Versilberungen, wie derselbe sie in Nr. 10 des III. Jahrganges (1840) des von ihm redigirten Frankfurter Gewerbfreundes ausführlich beschrieben hat. Zum Abklatschen der Normalplatten bediente er sich, mit durchaus genügendem Erfolge, einer aus 8 Gewichtstheilen Wismuth, 8 Bley und 3 Zinn bestehenden, erst bei 86° R. (= 107,5 C) fliefsenden Metallmasse; zu den Vergoldungen sehr verdünnter und möglichst neutraler Chlorgold-Lösungen (aus gleichen Theilen Kochsalz und Chlorgold); zu den Verplatinungen dergleichen Chlorplatin-Lösungen; zu Versilberungen von Kupfer und Messing am vortheilhaftesten der Lösung des Silberoxyd-Ammoniak, mit etwas vorwaltendem Ammoniak; z. B. 3 Gewichtstheile gepulverten sog. Höllensteins in 2 Unzen (gesättigten) tropfbaren Ammoniaks. Als poröse Zwischenwand des hiezu gehörigen Apparates dient eine, statt des fehlenden Glasbodens, einen Glascylinder unten fest umspannende Thierblase; um die Schwebtiefe des in den unteren Cylinder gesenkten obe-

ren Cylinders und jene der Drathringe mit Sicherheit und unverrückbar zu erreichen, umwickelt Herr Dr. B. den oberen Cylinder zuvor, in der passenden Höhe, mit 1/2 Linie dicken, wohlausgeglühten und so gehörig biegsam gewordenen Kupferdräthen, deren zusammengedrehte Enden dann an drei Stellen, in Form von Hacken, über dem Rand des weiteren Cylinders hinausragen und so den engeren Cylinder tragen und festhängen. Kastner meinte, dafs drei in die Kupfervitriol-Lösung gestellte gleichhohe Glasblöckchen gleichen Dienst leisten würden *). 4) Aus einigen Bemerkungen ersah Kastner,

---

*) Jacobi's: Die Galvanoplastik etc. St. Petersburg 1840. (in Commission bei F. A. Herbig in Berlin) 8. S. 28—29 daselbst beschriebene Vorrichtung besteht aus einem hölzernen, inwendig mit zwei einander gegenüber befindlichen, zur Aufnahme der porösen Scheidewand bestimmten Fugen versehenen, innen wohl mit Asphalt überzogenen Kasten; die dünne Zwischenwand: aus einer Platte schwach gebrannten, unglasurten Thones oder Porzellans (Biscuits). Ich habe denselben Zweck auch mit einer galv. Kette mit Zwischenraum erreicht, ähnlich jener, welcher ich mich schon seit 1812 bediene, um z. B. Kupfer an Platin, oder Bley an Kupfer (an reinstem Cu, wie ich es in Stäbchenform bringe, wenn ich eine durch verdünnte Salzsäure — und dann mittelst Abwaschwasser — von blauem Oxyd befreite Stahlfeder durch saure Kupferauflösung überkupfere, dann abwasche und in Gebrauch nehme) niederzuschlagen; vergl. m. Experimentalphysik a. a. O. S. 29—30. Dergleichen durch Wasserbögen verbundene Ketten kann man — wenn man sehr langschenklige Wasser-haltende Verbindungsröhren wählt, und die Erzmetall-Auflösung bis zur 3/4 Höhe des einen, sowie die verdünnte Säure des andern Cylinders bis zu dessen 3/4 Höhe ansteigen läfst, dann aber in den erstern Cylinder den Platindrath- oder Kupferstreifen, in den andern den Zinkstreifen stellt, während die aus den Cylindern herausragenden Enden beider Metalle unter sich unmittelbar verbunden worden — dadurch gegen die Vermischung beider Flüfsigkeiten sehr vollständig auf längere Zeit hindurch schützen, dafs man die Schenkel des aufrecht stehenden Wasserbogens nicht unmittelbar in die genannten Flüfsigkeiten, sondern in reines Wasser tauchen läfst, das man kurz zuvor über jede der Flüfsigkeiten vorsichtigst, ohne sie irgend zu erschüttern, getröpfelt hatte. Ich sah unter Erfüllung dieser Bedingungen stets in verhältlich sehr kurzer Zeit, jene metallischen Niederschläge erfolgen, und konnte sie, nach Belieben, entweder sehr gedrängte und feste Rinden bilden, oder sehr dünne, nachgehends durch verdünnte Säuren leicht äuflösliche Uebergänge darstellen lassen, jenachdem ich neutrale Metallauflösungen anwandte und diese durch, von Zeit zu Zeit erneueten Zusatz von wenig Alkali (meistens Ammoniak) der Gegenwirkung nach neutral erhielt, oder statt dessen die Metallauflösungen ansäuerte und sauer beliefs. — Zur Vergleichung pflegte ich Ketten der Art ohne Zwischenraum wirken zu lassen, wo dann freilich z. B. eine Platinschaale, die 16 bis 17 Unzen Wasser bequem zu fassen vermochte, in wenigen Minuten ganz (innen und aufsen) überkupfert erschien. Zu galvanoplastischen Darstellungen bringe ich den wächsernen, mit Graphit oder mit Blattplatin überzogenen Münz- etc. Abdruck in den, neutrale Kupferauflösung enthaltenden, die amalgamirte Zinkplatte in den, die Säure fassenden Cylinder, in die, den Wasserbogen bildende Röhre, in ihren obersten (beim

dafs die bei den galvanischen Metallfällungen möglichen elektrochemischen Polarisationen sehr wenig gekannt zu seyn schienen. K. hatte dergleichen, mittelst Platindrath-Stückchen, 1834 zu Stuttgart dargestellt, sie gelingen aber eben so schön an vereinzelten Stückchen überkupferter Uhrfedern (ganze, noch zusammengerollte, überkupferte Uhrfedern eignen sich sehr gut zu Trägern der Abdruckmasse und der amalg. Zinkplatte, in galvanoplastischen Ketten, wenn sie mit den entgegenstehenden Enden des kupfernen Leitungsdrathes leitend verbunden worden) und, wenn man dem Versuche die nöthige Zeit gönnt, so reichen schon einfache Zink-Kupfer- oder Zink-Platindrathketten zu deren Erzeugung hin; sonst aber gewähren Volta'sche Säulen von nur 50 Zinkkupfer-oder Zinkeisen-Plattenpaaren (jedes Paar von 1—5/4 pariser Zoll Durchmesser) bei Feuchtungen der Pappscheiben mit Kochsalzlösung, die mit wenig Salzsäure vermischt worden, schon in wenigen Stunden sehr schöne Niederschläge. In jenen Augenblicken nemlich, in welchem an dem — E Pol (an der Kathode) Bleidendriten erscheinen und, gleichzeitig am + E Pol (an der Anode) braunes Bleihyperoxyd den Platindrath überzieht, zeigt jedes zwischen beiden Elektroden liegende platinene oder überkupferte Zwischenstäbchen, an seinen entgegengesetzten Enden, beiderlei Niederschläge, wie nachstehende Bezeichnung sie nachweiset:

Anode	Pt- oder Cu-Stäbchen	Katode
Pb O2	Pb ——————— Pb O2	Pb

Wie viele nun auch Stäbchen innerhalb des Elektrolyten zwischen Anode und Katode so gelagert worden, dafs keiner den andern berührt, sondern jeder von dem nächsten wenigstens einige Linien fernt, so bietet doch jeder das Phänomen der elektrochemischen Polarisation dar, welche Pt oder Cu in obigem Bezeichnungsentwurfe anzeigt; ein Phänomen, das, der Grundbedingung nach, jenem des dritten Conductors der Elektrisirmaschine gleicht, der, zwischen dem geladenen ersten und zweiten Conductor in isolirter Schwebe erhalten, sogleich dem ersteren — E, dem letzteren + E entgegenhält.

5) Denen galvanoplastisch dargestellten kupfernen Abdruck-Nachbildungen ähnliche zeigte Herr Hofrath Osann vor, die von ihm jedoch auf chemisch-mechanischem Wege, mittelst Reduction des CuO durch H und Zusammenpressung (bei hinreichend starker Erhitzung) der Kupfertheilchen gewonnen waren. Sie waren eben so fest, wie die galvanoplastischen und auch sehr gleichförmig begrenzt.

Füllen untersten) Theil, einen Pfropf von Fliefspapier, oder auch ein dünnes Korkscheibchen (die jedoch bei hinreichender Wasserbogenhöhe ganz wegbleiben können), während ein Kupferdrath, mit seinen — wie bei Dr. Böttger's Vorrichtung: horizontal-ringförmigen Enden — in dem einen Cylinder den Graphit des Abdrucks, in dem andern die amalg. Zinkplatte trägt. Kastner.

E. Elektromagnetismus, Magnetoelektricismus und Magnetismus. 1) und 2) Nachdem Herr Kefsler-Gontard die im Tagblatte Nr. 12. S. 46 erwähnten, in akustischer wie in elektromagnetischer Hinsicht gleich beachtenswerthen Versuche über das elektromagnetisch hervorgerufene Tönen der Metalle, zumal des Eisens, gezeigt und vorzüglich auf jene fühlbare Erschütterung aufmerksam gemacht hatte, welche der Hörende empfindet, wenn er die bebenden Metalle berührt, theilte Herr Dr. R. Böttger die a. a. O. erwähnte, hieher gehörige, sehr gehaltvolle Abhandlung des Herrn J. P. Wagner mit. Versuche wie Mittheilung erregten allgemeine Theilnahme und veranlafsten Kastner an das Tönen: bewirkt durch Abkühlen erhitzter Klang-fähiger Metalle, zu erinnern. (Dessen Grundzüge der Physik und Chemie II. 37 ff.) 3) Welche Vervollkommnungen Herrn Professor Neeff's Magnetoelektromotor, seit dessen ersten öffentlichen Vorzeigung und experimentellen Erläuterung (zu Freiburg, im September 1838) erfahren, zeigte dessen Erfinder, mit gewohnter Gewandtheit experimentirend, an dem Apparate selbst; die Messingspule der Spiralen fanden sich, in Folge jener Verbesserungen, gespalten, von den Dräthen hatte jeder, bei 1/3 Linie Dicke, 600 Fufs Länge; statt der massiven Eisenaxen waren isolirte Eisendräthe bündelweise vereint, auch bestand nun die Spitze des Hammers und dessen Oberfläche aus Platin. Eine ausführliche Beschreibung seines Moderators hat Herr Professor Dr. Neeff in Poggendorff's Ann. im 7. Heft des laufenden (1840ger) Jahrgangs bekannt gemacht. 4) und 5) Herr Prosektor Dr. Fleischmann veranlafste dann mehrere Versuche mit dem von ihm in medicinischen Gebrauch genommenen, ungemein wirksamen Keil'schen Magneto-Elektromotor, und Herr Kaufmann Häcker zeigte die Einrichtung und den Gebrauch seiner ebenfalls sehr wirksamen Magneto-Elektrisirmaschine, so wie er auch Nachricht mittheilte von seiner Hervorrufung und grofsen Verstärkung des Magnetismus gewöhnlicher Magnete, jedoch ohne das Verfahren selbst bekannt zu machen; vergl. Tagblatt a. a. O. S. 47*).

---

*) Zur Beurtheilung der Wirkungsstärke des von mir, zu obigen (S 85 *q*) elektrochemischen Fundamental-Versuch in Gebrauch genommenen Multiplicators möge noch dienen: die Beschreibung nachfolgender, von mir durchgeführte Versuche, von denen ich die ersteren in meinem „Verein (der Studirenden) für Physik und Chemie" mit gleich günstigem Erfolge wiederholte: *a*) Das eine Kupferdrathende wurde mit Blattgold umwickelt, das andere mit einem einige Zoll langen, anderthalb Linien breiten gläuzend reinen Zinkblechstäbchen verbunden, und Gold und Zink dann in einer breiten Weingeistflamme wiederholt zur Berührung gebracht; es erfolgten sogleich Abweichungen der Nadel, welche bei der schnell nach einander bewirkten Wiederholung, beträchtlich genug wurden, um, verglichen mit der Nadelstellung vor dem Versuche, aufser Zweifel zu bleiben; *b*) derselbe Versuch dahin abgeändert, dafs das mit Gold belegte Drathende erst in die Flamme getaucht und dem Zinke zur Berührung geboten wurde, als dieser zu schmelzen begann, bewirkte nicht Verstärkung, sondern Minderung des Berührungs-Erfolgs; *c*) Zink und Zink,

F. Licht. 1) Herr Hofrath Osann veranstaltete eine Fortsetzung jener Versuche über Ergänzungsfarben (complementäre Farben), welche derselbe im September 1835 der physikalischen Section der damals zu Bonn abgehaltenen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte gezeigt hatte, und die als eine Bestätigung der hieher gehörigen früheren v. Grotthufs'schen Beobachtungen zu betrachten waren; zu der aus seinen früheren Versuchen abgeleiteten Folgerung: dafs diese Farben gegenständliche Wesenheit besitzen, glaubte Herr Hofrath Osann durch diese neuen Versuche sich nun um so mehr berechtigt; s. Tagblatt Nr. 12. S. 47. 2) Daguerotypische Lichtbilder; vergl. Tagblatt Nr. 4. S. 15. Herr Regierungsrath Bischoff v. Altenstern zeigte verschiedene Daguerotype vor, von denen einige sich durch ungemeine Nettigkeit und Schärfe in den Umrissen auszeichneten. Kastner bemerkte bei dieser Gelegenheit: dafs man polirtes Elfenbein mittelst verdünnter Silberauflösung dergestalt verändern könne, dafs das Silber vom einfallenden Sonnenlichte gänzlich hergestellt werde, und dann nur wenig gerieben zu werden brauche, um lebhaft metallisch zu glänzen. Man läfst nemlich eine polirte Elfenbeinplatte so lange in einer verdünnten Auflösung von Silber-Oxydnitrat liegen, bis seine ganze Oberfläche glänzend gelb erscheint, nimmt sie dann heraus, wirft sie in ein offenes flaches Gefäfs mit destillirtem Wasser, und setzt sie zur Zeit klaren Himmels einige Tage hindurch dem Sonnenlichte aus, bis es sich vollkommen geschwärzt zeigt, hebt es nun heraus, spühlt es mit destillirtem Wasser ab, läfst es von selber trocken werden und reibt es gelinde; alsbald zeigt es sich auf seiner ganzen Oberfläche silberglänzend. K. vermuthet, dafs man auf ähnlichem Wege auch metallisch glänzende Lichtbilder würde erzeugen können, wenn man in langen Sommertagen das Bild beleuchteter Gegenstände durch ein Prisma, oder durch eine gute Linse auf die zuvor in die *Camera obscura* oder *Camera clara* gebrachte, bis zum Gelberscheinen vorbereitete Elfenbeinscheibe (oder auf Papier: getränkt mit Eiweifs-haltiger Phosphorsäure) fallen liefse? 3) Amici's vervollkommnetes Mykroskop und cylindrische Loupen zeigte Herr Regierungsrath Bischoff von Altenstern vor; einigen von den Anwesenden waren sie noch nicht bekannt.

G. Fall-Linie schiefgestellter Kartenblätter; bestimmt von Phil. Jac. Wagner s. Tagblatt Nr. 12. S. 49.

---

statt Gold und Zink wie bei *b*) behandelt, gaben, auch mittelst oftmaliger Wiederholung, nur sehr schwache Nadelschwankungen; *d*) verband ich, wie im Fundamental-Versuche, mit Wasser gefeuchtetes Fliefspapier mit jedem der Dräthe, tauchte dann das eine vom zugehörigen einen Kupferdrath abgewendete Papierende in verdünnte Azotsäure, das andere des zweiten Kupferdraths in wässrige Schweflichtsäure, oder in Hydrothionsäure, oder in Hydrochlorsäure (oder in Azotsäure und Hydrochlorsäure), so traten ebenfalls sehr merkliche Nadelschwankungen ein, sobald beide Papierenden sich berühten. Kastner.

II. Mineralogisch - geognostisch - geographische Section.

Für die nachfolgenden Mittheilungen über die Verhandlungen dieser Section mufs besondere Nachsicht in Anspruch genommen werden, indem ihnen nur das von dem beständigen Secretäre der Section, Herrn Dr. Girard, blos in den Sitzungen selbst und somit nur sehr wenig ausführlich Protocollirte, sowie einige zu den Akten gekommene ausführlichere schriftliche Darstellungen, zu Grunde gelegt werden konnten, und ein hiesiges oder benachbartes Mitglied dieser Section zur nachträglichen Redaction leider nicht zu gewinnen war. Auch ein besonderes Verzeichnifs der Mitglieder dieser Section fehlt.

Erste Sitzung am 19. September.

Präsident: Herr Staatsrath von Struve Excell. Secretär: Herr Dr. Girard.

1) Herr Präs. Hönighaus aus Crefeld sprach zuerst über einige Pflanzenreste des Mombacher Süfswasserkalkes. Die Schichten des Süfswasserkalkes von Mombach (eine Stunde unterhalb Mainz), deren es 11 an Dicke und Gehalt ungleiche giebt, die zusammen 24 Fufs betragen, und eine obere Bedeckung von Sand und Lehm von 11—12 Fufs haben, enthalten Milliarden von Paludineen, mehrere Helixarten, Lymneen, Planorbis, Flufsneritineen, Cyclas und Mytilus. Aufser diesen Muschelresten finden sich auch Abdrücke von Blättern, von denen Herr H. Abbildungen vorlegte, von welchen Fig. 1 Carpinus macroptera, Fig. 2 ein dem Alisma parnassifolium ähnliches Blatt, Fig. 3 ein dem Laurus camphora sich anschliefsendes und Fig. 4 den geöffneten Stengel wahrscheinlich von Sagittaria darstellte. In dem eine Viertelstunde entfernt liegenden Steinbruche von Budenheim hat man auch Rhinoceroszähne gefunden.

---

2) Herr Professor Jäger aus Stuttgart legte eine Abbildung eines neuen Reptils aus dem Keuper von Heilbronn vor.

Der Name Hyperstrema ist nach der besonderen Eigenthümlichkeit gebildet, dafs der Gaumen zwei Durchbohrungen besitzt.

Ferner sprach Herr Professor Jäger über krystallinische Bildungen und Absonderungen einzelner Gebirgsarten.

Einzelne nicht unbedeutende Lager im Keupersandstein sowohl, als in den Schichten des Lias zeigen beim Zerschlagen eine bestimmt begränzte Form. Aehnliche Zerspaltung zeigte Quarz, welcher Gänge im Thonschiefer bei Wiesbaden bildet. Zur Erläuterung legte Ref. Handstücke vor.

---

3) Herr v. Buch trug hierauf einen Theil des an ein Mitglied der Versammlung gerichteten, eben erst eingegangenen, noch auf der Reise und zwar „auf dem Deckel der 30ten Kiste von Belegstücken" geschriebenen vorläufigen Berichts des Herrn Dr. K. Schimper über die Ergebnisse seiner Untersuchung der bayerischen Kalkalpen vor, welche derselbe im letzten Jahre im Auftrage Sr. Königl. Hoheit des Kronprinzen von Bayern bereiste. Es ergab sich vorläufig, dafs nach dieser Darstellung die Erhebung der Kalkalpenkette, deren Gesteine zur Kreide gehören, in die Periode nach der Molasse falle, und zwar der Hauptsache nach zwischen die Bildungszeiten zweier wohl zu scheidender Diluvialdecken.

Die Fortsetzung wurde zwar auf die nächste Sitzung verschoben, wir lassen aber hier die Schilderung des Reisenden unabgebrochen folgen.

In einer Reihe jedesmal ganz rascher, plötzlicher Vorgänge, hat einst die Zertrümmerung und Aufrichtung eines eigenthümlichen Kalkgebildes aus der Epoche der Kreide, hat Erhebung der bayerischen Kalkalpen stattgefunden. Von Schritt zu Schritt findet man das Gestein von Rutschflächen, von Spiegeln und Rutschkuchen durchzogen, die auf plötzliche Entwicklung einer kalkschmelzenden Frictionshitze hinweisen, die sich beim Einhalt der Bewegung eben so plötzlich verlor durch Vertheilung in die kalten Massen der Steine, als sie plötzlich entstanden war. In der Hauptsache (denn 3 ungleichzeitige Arten sind eigentlich zu unterscheiden) hatte die Aufrichtung statt nach Bildung der Molasse und vor der jenes Diluviums, das, älter als die erratischen Blöcke, die Bayern noch in weiter Entfernung von den Alpen bedecken, in oft bedeutender Mächtigkeit die Ebenen, Hügel und Landrücken des bayerischen Flachlandes bildet und, untermengt mit so manchem Geröll aus den älteren Massen der Centralalpen, gröfstentheils aus den Trümmern des Alpenkalkes und der festeren Grünsandsteine zusammengesetzt ist, deren so reiche Ergiefsung eben von der Zertrümmerung herstammt.

Für die Erhebungszeit bringen übrigens zwei scharfgetrennte Stockwerke des älteren aufgeschwemmten Landes, des Diluviums, nähere Bestimmungen. Denn so reich an jüngeren alpinischen Trümmern die obere Diluvialdecke ist, so wenige enthält deren die untere. Diese ist ein sehr festgebundener Thon, gelblich, bläulich bis 300 Fufs mächtig, ein stets sehr kenntlicher, für die Geschichte der Diluvialdecke höchst erwünschter Horizont. Sie ist nach einer ersten Aufrichtung der Molaese, deren oft stehende Schichten sie flach bedeckt, und vor Zertrümmerung des vordern Alpenkalks gebildet, von dem sie nirgends etwas einschliefst. Ich nenne dieses Stockwerk Münchner Thon. Diese Stadt verdankt dieser Unterlage ihre bessern Quellen.

Die letzte Erschütterung und Modification der Gestalt der Alpen hat übrigens selbst nach Bildung des oberen Diluvii statt gehabt, aber vor Ausbreitung der erratischen Blöcke. Viele Verwerfungen haben sich ereignet, die am Ufer der Isar und des Inn zu beobachten sind: Schief- und Verticalstellung selbst der jüngsten Schichten im Gebiet

des Ammersees, der Isar und des Inn, die ihre Betten nicht selbst gegraben, nur ausgewaschen haben. Die Einsenkung der sämmtlichen von mir gesehenen Seen hat in diesem 3ten Acte stattgehabt, so gut als manche Auftreibung. Das Detail hierüber, das ich habe sammeln können, ist vom höchsten Interesse.

Es gab aber schon eine frühere Bewegung in der Alpenkalkdecke, ausser der zuerstgenannten und der vorerwähnten dritten. Wenn nämlich schon die sehr zahlreichen Conglomeratlager, die der Molasse angehören, im äusseren Gebirge keine Alpenkalktrümmer bemerken lassen, so ist dies doch nicht der Fall weiter hinein im Innthal, wo Trümmer des Alpenkalks sehr häufig, und auch Brocken von Numuliten führenden Sandsteinen des Grünsandgebildes sich finden — die man sonst vermifst, und die, was wenigstens den Kalk anbelangt, sicher der nächsten Nachbarschaft angehören (Oberaudorf, Kiefersfelden). Bei demselben zoologischen und botanischen Charakter der oft zahlreichen Petrefakte enthält übrigens die Molasse in jenem langerstreckten Thale auch Braunkohle, mit Stinkstein etc., wie bei Ebs, Kiefersfelden selbst, ferner auf der Grenze, gegen Kufstein, und namentlich bei Häring, woselbst sie irrigerweise schon oft für ältere Kohle gehalten worden — und diese Molasse setzt sich selbst noch weiter fort, kenntlich durch Ansehen und Petrefakte. Die Begründung des Innthales und die theilweis vollzogene Aufrichtung der umgebenden Berge ist demnach älter, als die der meisten andern Thäler, welche keine tertiären Massen vor dem Diluvium, das überall ist, gewahren lassen, und die zur Bildung benachbarter Molassenablagerungen keine Trümmerlieferungen beigetragen haben.

Es ist aber derselbe Kalk, dieselbe breite und mächtige Decke, des Alters der Kreide, deren früheste Zerbrechungs- und Erhebungsepoche so ermittelt ist, derselbe Alpenkalk, der nach Ansehen, organischen Einschlüssen und seiner Ueberlagerung sehr kenntlicher Glieder des Grünsandgebildes überall sich als denselben ausweist, über einem Grünsandgebilde, das wie am Saum, so im Innern der Alpenkette in mehreren parallelen wiederkehrenden Streifen, Emergenzen, jene harte Kreide unterteuft, wie an sehr vielen Stellen die Untersuchung der Querthäler gezeigt hat*). So dafs weit im Inneren der Kette dieselben Verhältnisse und Gesteine wiederkehren, wie am Saum, und keineswegs den verschiedenen Zügen weiter nach Innen und Süden verschiedenes, je höheres Alter zugeschrieben werden darf.

Die Glieder des alpinischen Grünsandgebildes, im Einzelnen äufserst verschiedenartig, unter sich dennoch aufs innigste verbunden, spielen (besonders in unserem Ost-Ende) eine sehr bedeutende Rolle. Die obersten Schiefer bilden aussen und innen in der Alpenkette einen sehr erwünschten geognostischen Horizont; aber in dem ausserordentlich mächtigen Gebilde sind zwei Abtheilungen besonders zu unterscheiden.

---

*) Die hier beigefügten Durchschnittszeichnungen schienen ohne Beeinträchtigung des Verständnisses beim Abdrucke weggelassen werden zu können.

I. Oberes Stockwerk: blauer und grauer Karpathensandstein, wechselnd mit blauen gewöhnlichst Tang — fucus — führenden Mergeln, und sehr seltenen, 3 Zoll bis 1 1/2 Fufs im Durchmesser haltenden Ammoniten, stöst mit den obersten Mergel- und Wetzschiefern an die Dolomit- und Rauhwackenzone des Alpenkalkes.

II. Unteres Stockwerk, durch ungeheuere Menge von Petrefakten ausgezeichnet, (nirgends Pflanzen, Tange, wie im höheren Mergel, Nr. I.), so dafs oft die ausgedehntesten Strata blos aus Thierresten bestehen. Numuliten und eine grofse Auster, die sehr dick und rund ist, sind den meisten Abtheilungen gemein. — Im dunkelgrünen Sandstein finden sich auch Gryphaea, Turitella etc.

Der sogenannte Granitmarmor, an so vielen Denkmälern der Kunst zu München zu sehen, blos aus kleinen Numuliten und vorherrschend Corallen-Fragmenten fast ohne Caement bestehend, auch ohne Sandkörner, sehr dicht, von Neubeuern am Inn, gehört hieher, der rothe, viele und gröfsere Numuliten zahlreich einschliefsende Sandstein, der in Thoneisenstein übergeht, von Oberheilbron, von Neubeuern (dort Haberkornsandstein genannt, von der Gestalt seiner Einschlüsse), die reichen Eisensteine des Kressenberg, die ganz und gar von vielartigen Thierresten erfüllt sind, gehören hieher, defsgleichen der Untersberger Marmor, das Hippuriten-Lager bei Reichenhall am Untersberg; defsgleichen Kalke und Dis (nicht Con!)-glomerate des Watzmann, bei Berchtesgaden und bei Schellenberg am Untersberg hinten zu unterst, und überhaupt die Sand- und Thongebilde, worin in jener Gegend der Gyps und das Salz vorkommen. Der Salz-Thon gehört dem untersten Grünsande an, und entspricht auf sehr merkwürdige übereinstimmende Weise (wenn man von seiner Umformung absieht) ganz den dunkeln Mergeln unterhalb des versteinerungsreichen gelben Kalkes des Terrain neocomien bei Neufchatel, der ein älteres Glied der Grünsandformation, wie unser 2tes unteres Stockwerk, dort die Abhänge der jüngsten Juragebilde, den Nerineenkalk daselbst, in weiter Erstreckung am See hin u. s. w. und bei Valangin drüben überlagert.

Von Füfsen bis nahe bei Salzburg findet sich jener aderige blaugraue Karpathensandstein mit jenen Tangmergeln in regelmäfsig eingehaltener Zone, unter den Alpenkalk einschiefsend, zwischen ihm und der Molasse fortlaufend, eine Zone, welche jedoch in der Gegend einiger Thalmündungen stundenbreite Lücken hat, die mit Mösern oder noch bestehenden Seen ausgefüllt sind, ohne dafs die Molasse, die ihre regelmäfsigen Züge davor fortsetzt, an solcher Lücken-Einrichtung Antheil nähme. Grofse Parthieen sind versunken, nach der Diluvial-Epoche, bei Füfsen, Murnau, Benediktbeuern, Rosenheim, Salzburg und sehen Theils in winzigen Spitzen und Hügeln noch hervor. Sonst sind die hohen Vorberge von diesem ältern Sandsteine gebildet, der im Westen in den ungeheuer breiten Massen des Trauchbergs, der Hörnlen, des Zwieselbergs dasteht, wogegen nach Osten die Mächtigkeit immer mehr abnimmt, bis auf die Breite einer halben Viertelstunde, wie man z. B. in dem schönen Durchschnitt von Eisenarzt sieht, wo diese

Formation nach vorn und unten von eisenschüssigen Numuliten-Gesteinen des 2ten Stockwerks unterteuft, aufwärts, nach geringer Mächtigkeit, von dem Rauhwackenzuge eingeschlossen, d. h. bedeckt wird.

Dieser Rauhwackenzug nun selbst, ein umgeänderter Alpenkalk, der in aller Weise in den gewöhnlichen dolomitischen Alpenkalk übergeht, bildet eine mit grofser Regelmäfsigkeit eingehaltene Zone, ober- und innerhalb der Karpathensandstein-Zone fast am ganzen Gebirge hin. In ihr, der Rauhwacke, liegt der Gyps von Nufsdorf und von Kochel, welcher so schön geschichtet ist, während die Rauhwacke, die ihn beiderseits geradlinig einschliefst, innerlich die Schichtung durch den Vorgang ihrer eigenthümlichen Bildung, — einer sehr eigenen Umbildung, die mit der Entstehung des Gypses in Verbindung steht — verloren hat, wie aus Uebergängen an den Grenzen sich ergiebt, durch fast unveränderte Parthieen mitten in grobcavernöser mafsiger Rauhwacke, die nur in groben Abtheilungen Streichen und Fallen gleich mit ihrer Umgebung beibehält.

Die Bildung der Rauhwacke mit ihren kantigen Höhlen u. s. w. beruht auf einem chemischen, zugleich aber merkwürdige mechanische breschenartige Verlegungen herbeiführenden Vorgange, und hat stattgehabt vor der Erhebung der Alpenkette, wie zahlreiche Rutschflächen, die theils noch spiegeln, wie hygroscopisch das Gestein auch ist, in so vielen eröffneten grofsen Steinbrüchen, beweisen. Solche Rutschflächen giebt es sogar im Gyps der Rauhwacke von Nufsdorf — worauf man diejenigen aufmerksam machen mufs, die ohne Unterscheidung der Momente alle Umänderungen mit dem Act der Hebung confundiren. Dafs aber die kantigen Löcher der Rauhwacke mit einem dichten Mehle erfüllt sind, welches schnell ausgewaschen wird, auch durch Sinterung entweicht, erwähne ich defshalb, weil ich die Erfahrung gemacht habe, dafs Einige sich vorstellen, diese Höhlungen da und im Dolomit des fränkischen Jura seyen durch Gasblasen entstanden!! Solchen sind dann gewifs auch die ausgesinterten ovalen Räume in so mancher alpinischen Diluvial-Nagelfluh Gasblasen, Räume, häufig von krystallinischer Kalkkruste eingeschlossen, hie und da mit thonigem Mehle erfüllt, oder mit einem Zellengerippe — aus denen der Kalk nachweislich ausgesintert ist bis auf eine eigenthümliche Rinde, während die vorherrschenden Quarz- und Gneifsgerölle den Stein im Uebrigen unverändert erhalten haben und nur durch solchen Sinter fester verbunden sind, so dafs sie, zu Mühlsteinen, geschätzt werden. Was hier in so unbezweifelbarer Weise stattfindet, wirft als Parallele wirklich einiges Licht auf die letzte stets noch fortschreitende Umarbeitung jener übrigens als Disglomerat aufzufassenden Rauhwacke, die nicht aufhört sich zu entleeren.

Wie nun, um zurückzukehren, nach oben und hinten die Zone des Karpathensandsteins gern von Gypsführender Rauhwacke begrenzt ist, so zeigt sie sich auch nach vorn und unten in weiten Revieren eingeschlossen und unterteuft, und so natürlich von der Molasse des äusseren Gebietes geschieden durch das numulitenführende Stockwerk, das zwar schon bei Oberheilbronn sich als eisenschüssiger rother Sandstein

und davor gestellter grüner Gryphaea-Sandstein zeigt und in Beziehung zu dortiger jodhaltiger Quelle steht, ferner auch an der Loisach, am Tegern- und Schlier-See vertreten ist, aber erst, nachdem er weithin wieder verschwunden, wie abgeschnitten vom Inn an ostwärts in volle Bedeutung kommt und in der gröfsten Mannigfaltigkeit und bedeutender Breite sich hervorthut; und zwar als äusserster Saum und bald auch als 2ter Zug hinter dem Staufen bei Reichenhall. In der Neubeurer und Traunsteiner Gegend mufs man die Modificationen, Uebergänge und die natürlichen gesunden primitiven Zustände der annoch unveränderten Massen und Einschlüsse kennen lernen, wenn man sich noch mit Glück auskennen will in jener zuletzt salzführenden Region der Alpen, wo in wiederholten, ungeheuer ausgedehnten chemischen Naturoperationen kein constituirendes Massenglied bedeutenden Umänderungen entgangen ist. In der Umgebung von Reichenhall, in den seit den lebhaften Neubauten (seit dem unglücklichen Brande) frisch und neuaufgeschlossenen Steinbrüchen, in den Hügeln des Kirchholzes sehe man, was aus den Austern, was aus den Nummuliten wird!

Hie und da von Vergypsung afficirt, und sonst angegriffen, fliefsen sie mit dem oft noch etwas sandigen Gestein oder Cement mehr und mehr zusammen, verlieren den organischen abgetheilten Bau. Die blätterige Auster wird körnig, bekommt Höhlungen in der Schale und krystallisirt da, ohne vielleicht noch die allgemeine Gestalt, den wohlgeprägten Bau des schönen Schlosses u. s. w. zu verlieren — ist auslösbar noch, jetzt verwachsen — verfliefst wie die Hippuriten auch — man sieht alle Uebergänge in den zartgefleckten Untersberger Marmor, worin nur beim Anschleifen hie und da organische Structur oder Umrifs etc zu erkennen ist, obwohl er ursprünglich blos aus Petrefakten besteht, die man in jenen andern Gegenden, sowie an den bewahrteren Stellen, in den sandigeren Parthieen am Hallthurm, kennen lernen konnte. Die dickern Schalen der Conchylien kommen, vielmehr kamen bei der chemischen Durcharbeitung der Masse nur als reinerer Kalk in Wechselwirkung — und sie sind an ihren Rändern Anziehungen preisgegeben, und werden durch Ausscheidungen verdrückt, dafs allmählig gänzliche Unkenntlichkeit eintritt, die sich freilich bei anhaltender Beschäftigung mit diesen Steinen und bei eingewöhnten Augen allmählig auch um ein bedeutendes lichtet, so lange es nicht zu weit geht, wie in jenen durch wechselseitige Ausscheidung bunten Massen, die, auf dem Weg der Trennung entstanden, mit dem blofsen Schein von Conglomeraten, wahre Disglomerate sind. So ist es an der Eiskapelle und am Untersberg, woselbst Massen vorkommen, die das Bunte und Ungleichartige haben, wie etwa der Weinheimer sogenannte Trümmerporphyr, nur dafs hier nirgends Krystallisation vorkommt — die, wo sie übrigens in jener Gegend in eigenthümlichen Gängen und runden Höhlen verkommt, gar eigen beschaffen ist. Beseitigung und Zusammenziehung des Thones sieht man bekanntlich auch anderwärts genug; aber gerade so ists hier herum im Salze — man denke übrigens immerhin an die Granaten in Gneifs und Glimmerschiefer, wie diese die Lamellen durchwachsen und verdrücken.

Wie nun die Grünsanddecke selbst in der langen Erstreckung, in der man sie von

West nach Osten verfolgen kann, vielen Modificationen der Zusammensetzung unterliegt, so geschieht es gewifs auch in der Breite von Nord nach Süd. Aber da läfst sie sich natürlich nicht mehr in solchem Zusammenhang, sondern nur von Distanz zu Distanz bei ihrem Auftauchen in den engern oder breitern Längenthälern wiederfinden, und es ist daher unerläfslich, in jener zusammenhängenden Zone die nöthigen Studien zu machen, sich die nöthige Vertrautheit zu erwerben, wenn man sich im innern Gebirge, wo besonders Silificationen dominiren, gehörig auskennen will. Dann aber zeigt sich, dafs man es nicht mit etwas Neuem, dem neuer Name gebühre, sondern mit der Wiederkehr derselben Gebilde zu thun hat, in reichen Abänderungen — bis hinein zur Zone des rothen Sandsteins in Tyrol und andern von der Kalkdecke erreichten ältern Gebirgen.

Hinsichtlich der Beschaffenheit der Massen kann ich nach meinen meist von Schritt zu Schritt, immer aber im Zusammenhang angestellten Beobachtungen in der Kürze etwa folgendes sagen: Die in den Alpen zerbrochene und aufgethürmte Doppeldecke der Kreide und des Grünsandes (deren Schichten am häufigsten nach ONO streichen, aber auch alle andern Richtungen befolgen und mit diesen die Hauptrichtung durchsetzen und Knoten und Gitter bilden, worüber noch unten) hat noch vor ihrer Erhebung bedeutende chemische Veränderungen erlitten fast allenthalben, und zwar theils mehr selbstständige, nur angeregt zu wechselseitigen Ausscheidungen oder anderer Verbindungsart — zu chemischer Vereinigung — mechanisch beisammen liegender Bestandtheile, theils und hauptsächlich durch (geonomische) Vertauschung eines oder mehrerer Bestandtheile nach dem Erdinnern und von da heraus. Diefs hat, jedoch gar nicht durch Spalten oder sonst irgendwie auf mechanischem Wege — sondern durch Ueberführung (wie etwa das Wasser an den Polen der galv. Säule an verschiedenen Orten in das Ungleiche zersetzt wird etc.) im gröfsten Maafsstabe stattgefunden. Silification (stundenlange Wände allmählig aus Kalk in reinen Hornstein übergehend, Conchylien hohl mit Bergkrystall ausgekleidet) — Dolomitbildung — Anhydritbildung (und schon vorher äusserste Entziehung des Wassers) — Steinsalzbildung sind solche secundäre Vorgänge, für die wir, glaub' ich, noch keine rechte Nomenclatur haben und die in manchen Gegenden einander begleiten.

Es sind also bei Entfernung eines oder mehrerer Bestandtheile nach unten oder Verflüchtigung nach oben (beides gab es) und Einführung neuer die Massen und Schichten entweder nur zum Theil oder, wie das Steinsalz, endlich ganz, wirkliche Aftermassen und Afterschichten geworden, wie es Afterkrystalle giebt, die Jederman bekannt sind, deren häufiges Vorkommen, und freilich durch Bau und Gestalt erleichterte, gesicherte geognostische, wenn schon eben nicht Laboratorien-Erklärung gewifs ist, aber noch lange nicht die Anwendung in der Geognosie gefunden hat, die ihr gebührt — da ausgedehnte Gebiete ihre jetzige Beschaffenheit auf eben diese Weise erlangt haben, wie sich jedem unbefangenen und wirklich genauen Beobachter in den Alpen ergeben mufs. Wer freilich so unglücklich wäre, am gänzllich Umgeänderten seine Studien zufällig anzufangen, oder wem es

sonst an der tüchtigen Vorbereitung fehlte, die man dort schon mitbringen mufs, der könnte es in solchen Gegenden allerdings nicht zu einer beruhigten Ueberzeugung bringen oder müfste auf Ansichten gerathen, welche mit den genau ermittelten Fakten im Widerspruch stehen.

Das Salzgebirge ist so regelmässig geschichtet, als das Alpengebirge irgendwo — aber aus den primitiven Mergeln ist der Thon ausgeschieden und zurück getreten, und der Kalk ist gegen das Salz umgetauscht, ohne im geringsten die Schichtung aufzuheben, die nur durch die vielen erst gebildeten, in dieser Schicht zahlreichen, dort wieder seltneren Thonbrocken oft einige Drängung erleiden, ohne dafs diese aus ihrer Schicht, wenn sie nicht zu grofs werden, gerade heraustreten, ein Verhältnifs, wie es auch in gewissen silificirten und in gewissen calcificirten Gebieten eben so statt hat — welche freilich, zumal sie in geognostischer Verwandtschaft alle mit einander stehen, mit beachtet werden müssen — wogegen ich jedoch gesehen habe, wie man ganz unwissenschaftlich das Problem der Salzbildung allein auffassen und verstehen will, und sich, einer so bedeutenden Erscheinung gegenüber, ohne leitende Analogien und Uebergänge befindet. Botaniker und Zoologen haben, seit sie Fortschritte machen, immer anders studirt!

Also noch einmal: das Salzgebirge ist geschichtet, wie andere dünnlagige alpinische Massen, und ist lange nach Eintauschung seines Salzgehaltes, nach der Beendigung zweier verschiedener Acte chemischer Umänderung im ganzen Gebiete umher (wovon die Anhydritbildung und Zugehöriges in runden kugelförmigen Krystallhöhlungen innerhalb annoch muschelführender Kalkgesteinschichten nachweislich der 2te Act war!) erst spät mit seiner Decke (bei Berchtesgaden nemlich) gehoben worden, und hat innerlich polirte Rutschflächen, auf dem Salz und dem Salzthon, wie andere alpinische Schichten, nur dafs diese die Luft nicht vertragen, wie jene, welche äusserst schwer der Verwitterung zugänglich sind. Ich meine mit diesen Rutschflächen (oder Harnischen) keineswegs jenen grofsen problematischen geglätteten Kalkblock, der selbst wieder inwendig seine eigenen gestaffelten Rutschen hat, und der sich als etwas Fremdes dort im Bergrevier findet, sondern jene zahlreichen Rutschflächen in den eigentlichen Salz- und Salzthonschiefer, welche an den Wänden des neuen noch nicht von der Atmosphäre seines frischen Glanzes beraubten Stollens dort zahlreich sich finden, und welche ich der Aufmerksamkeit Besuchender, welche Rutschflächen sehen gelernt haben, um so dringender empfehle, als diese werthvollen Zeugen unaufhaltsam einer gänzlichen Zerstörung durch Aufwitterung entgegen gehen. — Doch ich breche von diesem Thema ab, um das Wichtigste von den Schichtungs-Richtungen, von Streichen und Fallen anzudeuten, die ich aufs sorgfältigste beobachtet habe, wo ich nur war, und wobei freilich die Beaumont'sche Lehre von Parallelismus übel wegkommen mufs, da sich ergiebt, dafs ungleichartige Richtungen wesentlich zusammen gehören, und gleichzeitig intendirt waren. Uebrigens sieht man, wie ich noch hinsichtlich der Constitution der Massen beifügen will, dafs neben der rohen plutonistischen Ansicht, die übrigens es doch mit der Erklärung gewisser Fakta aufnehmen will,

um welche die Wassermänner blos herumrudern, — noch eine Auffassung existiren kann und nothwendig Platz greifen mufs, die auf Beobachtung und Erwägung des ganzen Cyclus zusammengehörender Phänomene sich gründet, und nicht eine nur beiläufig erfafste imponirende Einzelnheit allein in Rechnung bringt.

Mit dem Streichen und Fallen der Schichten ist es gerade auch so. Es ist, im Angesicht der Alpen, eine unbegreifliche Lächerlichkeit, den mechanischen Charakter dieser Erhöhungen, Durchgänge und Stützungen in Abrede stellen zu wollen. Milliarden von Bergspiegeln und Harnischen in allen Gesteins-Nüancen, vom harten, dichten und feinkörnigen Kalk bis zum Mergel und Conglomerat der Molasse und den Braunkohlen-Schichten, legen allein schon hinlänglich lautes Zeugnifs ab — aber nichts ist weniger der Fall, als dafs der Anstofs zur Hebung von etwas ausgegangen, das herausbrechen wollte. Alle von mir in den schweitzer Alpen, im Jura und in den bayerischen Alpen gesehenen Verhältnisse widersprechen einer solchen Annahme direct, die an gewissen Stellen blos äusserlich richtig scheinen kann. Alles aber beweist, dafs die Erhebung sowohl gewölbter als imbricirter geschichteter Massen in Folge jenes Horizontal-Druckes entstanden ist, den sich eine schwere Erdrinde selbst geben mufste, als der Erdkern, auf dem sie aufliegt, kleiner wurde. Es ist das nicht eine Annahme, die man bei Erwägung der alpinischen Verhältnisse dahingestellt lassen kann; nein, es ist fast jeder kleine Bezirk schon so beschaffen, dafs etwas anderes als Horizontal-Druck gar nicht zuläfsig erscheint. Dafs dann bei den erfolgenden Auf- und Einstülpungen auch ein Unterstes herauskommen mufs, ist naturnothwendig, eine Folge des Ausweichens im Grofsen, und wenn dabei eingeklemmter und gequetschter Brei der Tiefe durch Klüfte hervortritt, so ist nicht er das Hebende, sondern gehoben durch das, was sich in zerbrochene Falten zusammengethan und gesetzt hat. Diese Ansicht mufs einleuchten, sobald die von mir beobachteten Thatsachen in graphischen Darstellungen klar vor Augen liegen, und aus gehöriger Würdigung der ihr zu Grunde liegenden, überall wiederkehrenden Facta, auf welche die gangbaren Theorien nicht einmal beiläufig eine Anwendung finden, weshalb man auch gleichsam blind für dieselben geblieben ist, gehen hoffentlich ganz neue und allgemein wichtige Erklärungsmittel hervor. —

Nachdem inzwischen von Hrn. v. Gutbier zu Zwickau eingesendete Zeichnungen fossiler Zähne, um deren Bestimmung gebeten war und die auch bestimmt wurden (Tagblatt S. 18), ferner die vom Hrn. v. Andrian zu Bayreuth zugesendeten ersten Bogen des Verzeichnisses der in der Kreis-Naturaliensammlung dortselbst befindlichen Petrefakten, defsgleichen das zweite Heft über die Versteinerungen der Kreideformation von Hrn. Geinitz tu Dresden, sowie endlich durch Hrn. Dr. Redenbacher aus Pappenheim ausgezeichnete Peakrzfeten aus dem dortigen Schiefer vorgelegt worden waren — sprach

4) Herr Professor Schüler aus Jena über die Identität des haarförmigen Rothkupfererzes (Calcotrichit) mit dem gewöhnlichen Minerale dieses Namens. Die haarför-

migen Krystalle gehören nicht, wie man gemeint hatte, dem rhomboidrischen Krystallsysteme an, sondern es sind Aufhäufungen von Würfeln in der Art gebildet, wie sie bei dem künstlichen Bleiglanz und dem Kochsalz vorkommen.

Zweite Sitzung am 21. Sept.

Präsident und Secretär wie bei der ersten.

1) Hr. Zehler las vor Allem den oben stehenden Aufsatz des Hrn. Dr. Schimper vollständig vor, worauf Hr. von Buch einige beurtheilende Bemerkungen folgen liefs, über deren Inhalt aber leider nichts Schriftliches vorliegt.

---

2) Hierauf trug Herr Regierungsrath Beyschlag folgende „Bemerkungen über die geognostische Stellung der Gebirgsschichten, welche beim Bau des Ludwigskanales (Donau-Main-Kanales) aufgedeckt oder durchschnitten wurden", vor, deren Inhalt durch vorgängige Vorlage einer defsfallsigen Petrefakten-Sammlung, sowie von einschlägigen Karten und Profil-Zeichnungen eben so sehr veranschaulicht wurde, als sie darzuthun bestimmt waren: wie es zur Anlage dieser Sammlung kam, wie dieselbe nach und nach entstand und welche Beobachtungen der Herr Redner dabei machte. Nach einigen einleitenden Worten fuhr derselbe folgendermassen fort.

„Ich nehme als bekannt an, dafs die Thäler der Altmühl, der Sulz und der fränkischen Schwarzach, welche der Ludwig-Kanal durchzieht, in den fränkischen Jura (fränkischen Landrücken) eingeschnitten sind, welcher am Ende der rauhen Alpe beginnt und in einem nach Westen geöffneten Bogen das Gebiet der Regnitz umschliefst und das der Donau von dem des Maines trennt. Wollen Sie sich den Ludwigs-Kanal als einen künstlichen Flufs denken, welcher seinen Ursprung an der Donau bei Kelheim hat, die 358,7′ höher als die Regnitz am Krahnen in Bamberg liegt, und aus der Ihnen vorliegenden Karte ersehen, dafs für denselben zuerst die Altmühl bis Bayrisch Dietfurt resp. Griesstetten, oder bis zur Schleufse Nr. 4 benützt wird, welche auf diese 9 1/2 Stunden lange Strecke ein von drei Schleufsen unterbrochenes Gefäll von 67,4′ hat, und dafs dieser Flufs in dieser Strecke fast in gerader Richtung von Westen nach Osten läuft. Aus der Altmühl steigt der Kanal mittels 20 Schleufsen durch das Ottmaringer und das Thal der Sulz, welches letztere fast vollkommen von Süden nach Norden gerichtet ist, bis Sengenthal unterhalb Neumarkt und in einer Länge von beinahe 7 7/8 Stunden, um 205,3′ hinauf; zieht dann durch seine Theilungshaltung, welche horizontal und 272,7′ über der Donau liegt, dann 6 1/2 Stunde lang ist, an Neumarkt vorüber und in dem Gebiete der

fränkischen Schwarzach, die er bei Nerret überschreitet, in einer mehr westlichen Richtung fort bis Wendelstein und hierauf etwas nördlich gegen Nürnberg, vor dessen Vorstadt Gostenhof derselbe nach einem Wege von 7 5/16 Stunden durch 45 Schleufsen, mit einem Gesammtfalle von 388′ anlangt. Von Nürnberg zieht der Kanal kurze Zeit parallel mit der Ludwigs-Eisenbahn und der Pegnitz hin, welche derselbe bei Doos überschreitet, und dann von Süden nach Norden über Erlangen und Forchheim im Thale der Regnitz in einer weiteren Länge von 15 9/16 Stunden durch 23 Schleufsen, die einen Fall von 243,4′ haben, nach Bamberg gelangt, wo er am Krahnen in die dem Main zueilende Regnitz fällt, nachdem mittels desselben eine Länge von 46 6/8 Stunden oder 23 3/8 deutsche Meilen durchfahren wurde. In dieser Ausdehnung mufsten Bausteine und hydraulischer Kalk in der Umgegend aufgesucht (weswegen auch die Gebirgsarten meistens in kubisch gearbeiteten Stücken vorliegen) es mufste der Kanal gegraben, und daher die Erdrinde in mannichfaltiger Art angegriffen und aufgedeckt werden, wobei man mit den Gruppen der Kreide und des Quadersandsteins, des Jura- und Lias- und des bunten und Keuper-Sandsteins dann Muschelkalks in Berührung kam.

Als I. Gruppe erschien bei Neukelheim am linken Altmühlufer etwa 300′ über dem Thalgrund der grüne oder Quadersandstein (Greensand) auf oberen weifsen Jurakalk gelagert.

Die II. Gruppe, die des Jura und Lias, welche in Angriff kam, erstreckt sich im Kanalgebiete von Kelheim bis Burgthann, dann Ober- und Unterferrieden, wo die III. Gruppe des bunten und Keuper-Sandsteins mit dem bunten und Keuper-Mergel hervortritt und sich bis in die Gegend von Bamberg erstreckt, wiewohl mit dem Kanal von Erlangen abwärts nur postdiluvianischer Boden durchfahren wurde. Im unteren Regnitzthale tritt jedoch zu beiden Seiten hinter dem Keuper die Gruppe des Lias und Jura wieder hervor.

Werden nun die drei bereits bezeichneten Gebirgsformationen und ihre Glieder nach ihrem geognostischen Vorkommen, also von unten auf betrachtet, und wird dabei ein Blick auf den postdiluvianischen Boden des Regnitz-Thales geworfen, so läfst sich von letzterem nichts besonders Merkwürdiges sagen, indem diese Ablagerungen aus Sand und Thon bestehend nur durch den Einflufs der Wiesent, die aus dem nördlichen Ende unseres Jura-Gebirges herabkömmt, von Forchheim abwärts mit Kalkgerölle überfluthet, erscheint. — Hier wurde nichts anders aufgefunden, als oberhalb Bamberg am Bughof einige Hirschgeweihe und Rahnen (versunkene Baumstämme), wahrscheinlich von dem Hauptsmoore, einer nahen grofsen Waldung, herrührend, die sich von dem Anbau des Thales bis an die Regnitzufer erstreckte.

Die Gruppe des bunten Sandsteins, des Muschelkalkes und des Keupers, welche im Kanalgebiete, wie oben bereits bemerkt wurde, von Bamberg bis Oberferrieden und Burgthann, mit ihrem obersten Gliede, dem Keuper, auftritt, an welche sich am rechten

und linken Ufer von Bamberg bis gegen Forchheim die Gruppe des Jura und Lias anschliefst, bot an Versteinerungen nichts dar, und es kann hievon blos angegeben werden. dafs vorzüglich in der grofsen Ausdehnung der untere und mittlere oder bunte Keupersandstein, sowie der Keuper-Mergel vorkommt, und dafs der obere grobkörnige, aus Trümmern verschiedener Gesteine gebildete sich nur bei Erlangen am Rathsberg vorfand. Der untere meist sehr feinkörnige, thonigte Keupersandstein, der wenige Thongallen zeigt, kommt am rechten Regnitzufer von Strullendorf bis Forchheim vor, und bedeckt auch die Hügel am rechten Wiesent-Ufer gegen Reuth in 20 — 30′ hohen mannichfaltig gehobenen und übereinander geworfenen Bänken.

Der mittlere oder bunte Keupersandstein, weifs, gelblich, bräunlich, röthlich und roth gefärbt und gestreift, erstreckt sich von den letzten Ausläufern des Jura weithin in mehr oder minder mächtigen Lagern, welche ihre gröfste Höhe bis zu 50′ in den Hügeln bei Zirndorf und bei Wendelstein erreichen, an welchen Orten auch die festesten Sandsteine, von denen die Wendelsteiner sehr gute Mühlsteine und vorzügliche Pflastersteine liefern, vorkommen.

Sehr bedeutende Mergellager begleiten diesen Sandstein. Wenige dieser Sandsteinbänke mögen sich noch in ihrer ursprünglichen Ablagerung befinden, denn aller Orten erscheinen sie zerklüftet und gehoben und übereinandergeworfen, und diese Klüfte mit Thon und buntem Mergel erfüllt. In den Niederungen ist der oft noch nicht ganz ausgebildete Keupersandstein mit Quarzsand bedeckt; in dessen höheren, niedrige Hügel bildenden Lagen, z. B. im Lorenzer Reichswald bei Königshof, kommen Gerölle von Feldspath, Sandstein und krystallisirten Quarzstücken und Bergkrystalltrümmer vor, worinnen aber auch grofse Stücke Schwerspath und aus kiesigter Masse bestehende Stücke von versteinertem Holz gefunden wurden.

Der Lias und der Jura treten zwar, wie ich bereits angezeigt habe, schon bei Bamberg auf, und in dem unteren Liassandstein am linken Regnitzufer wurden neuerlich zwei Exemplare des *ammonites Buklandi* und die *nucula Hammeri* gefunden; diese Schichte zieht sich dann aber am rechten Ufer vor dem Keupersandstein zurück und tritt erst wieder bei Oberferrieden und Burgthann auf, von wo aus wir es bis Kelheim hinab nur mit dieser Formation zu thun haben. —

In dem durch den Kanalbau gemachten Einschnitt kommt zuerst bei dem Rieblingshof, in der Nähe von Burgthann, Liaskalk vor, und auf einer 3 — 4′ mächtigen Lage desselben, welche fast in lauter Quadrate zertheilt und zerklüftet erscheint, ist die eine Schleufse der Theilungshaltung, die Schleufse Nr. 24 gegründet. Auf diesem Kalklager erscheint Liasschiefer, welcher in verschiedener Mächtigkeit, die bereits bis zu 50′ u. 80′ durchschnitten ist, durch die ganze Theilungshaltung und bis hinab in die 19te Haltung bei Wappersdorf sich erstreckt und nach der einen Richtung fast immer wagrecht liegt, und nur nach der Richtung der Thäler und Hügel gesenkt und gehoben, auch sehr verschie-

den hart ist, indem er theils leicht durchgehauen, theils aufgehoben werden kann, theils, und zwar bei Dörlbach, mit Pulver gesprengt werden mufs, und doch auch hier dem Einflusse der Luft und des Wassers unterliegt und, denselben ausgesetzt, in wenigen Tagen zerfällt.

Die Abstofsungen sind entweder quadratisch oder rhomboidal, und bei den Rauten verhalten sich die gröfseren zu den kleineren Achsen wie 1:4 und 1:5′, und die gröfsten Achsen haben eine Länge von 16—20′. —

Das einemal sind seine senkrechten Klüfte gerade von Süd nach Nord gerichtet, wie z. B. im Dörlbacher Einschnitt, dessen Achse von Osten nach Westen steht, das anderemal, wie in dem von Süd nach Nord ziehenden Einschnitt bei Neumarkt, von Osten nach Westen.

Hoch mit einem Quarzsand bedeckt, erscheint der Liasschiefer und die noch weiter folgenden Glieder dieser Gruppe, nur vom Langweiher oberhalb Neumarkt bis Greiselbach hinab, und diese Sandablagerung ist zum Theil 30′ und darüber mächtig; am Langweiher fand sich im Sand ein Torflager vor.

Die zweite Schleufse der Theilungshaltung Nr. 23, dann die Schleufsen Nr. 21 u. 22 mufsten auf diesen Sand gebaut werden.

Oberhalb dem Liasschiefer, in welchem Liaskalk in gröfseren und kleineren Knollen vorkommt, sowie sich häufig Schwefelkies-Kugeln finden, sowie im Liaskalk wurde bis jetzt gefunden: *Pleurothomaria anglica* (der Kern), *Euomphalus Dionysii*, *Rotella polita (Turbocallosus)*, *Melania striata*, *Pecten aequivalvis* und *viminalis*, die *Nucula Hammeri* und *Pentacrinites cingulatus*.

Aufgelagert auf den Thonschiefer ist eine untergegangene Thierwelt. Streckenweis ist derselbe mit Belemniten-Trümmern von allen Dimensionen und Gröfsen bedeckt, unter welchen *Belemnites digitalis*, *semihastatus*, *brevis* etc. vorkommen, und unter diesen wurde neuerlich auch ein vollständiger *Belemnites bisulcatus* von 0,9′ lang und 0,07′ dick gefunden.

Die Reste von Sauriern sind nicht selten, und bereits wurden Knochen, besonders Wirbelknochen, von verschiedenen Arten, und bis zu 0,75′ Durchmesser bei Stauf, Berg und Dörlbach und wahrscheinlich auch ein *Pterodactylus* bei Berg aufgefunden, der aber erst noch aus seinem Mergel-Lager ausgelöst werden mufs. Ein *Ammonites nodosus* von 1,8′ Durchmesser wurde bei Dörlbach, und im Disteldobel ein *ammonites arietis* von 1,4′ Durchmesser herausgenommen, sowie der *ammonites Serpentinus costatus*, *radians spinatus*, *opalinus hecticus*, *amaltheus*, und besonders *ammonites communis* und noch manche andere Ammoniten-Arten vorhanden, und von diesen viele von Schwefel-Eisen durchdrungen und goldfarbig gefärbt sind; auch fand sich Eisenkies in Knollen, oder durchzieht sonst den Schiefer mannichfaltig; auch hiengen an einigen Versteinerungen kleine Bleiglanz Krystalle, sowie auch gleichfalls bei Dörlbach eine kleine Parthie Bleiglanz-

Krystalle im Thonschiefer vorkam. — Theils in der thonigen Lage, auf welche eine 0,8′ bis 1′ dicke Schichte Liaskalk liegt, theils in letzterer sind die meisten Versteinerungen eingelagert; auch findet sich im Liaskalk hin und wieder eine dünn von Kalkspath durchzogene Kohlenschichte und viel versteinertes, gleichfalls von Kalkspath erfülltes Holz.

Auf den Liaskalk folgt eine neue Thonschichte zwischen 1 und 1 1/2′ abwechselnd, oft aber auch eine 1/2—1′ starke Lage Gryphiten-Kalk, darauf wieder Thon und Schutt und zuletzt noch eine Lage Liaskalk oder als Deckel auch eine 1/2′ dicke Lage Muschelkalk meist mit von Kalkspath durchdrungenen und von Ammoniten (*ammonites communis*) durchzogen, welcher Muschelkalk vorzüglich zwischen Riebling und Berg unter der Ackerkrumme liegt. Dafs alle diese für verschiedene Schichten und Lagen von Liaskalk, Gryphitenkalk, Muschelkalk, nicht regelmäfsig aufeinanderfolgen, dafs hier und da die eine, z. B. der obere Deckel ganz fehlt, bedarf keiner Erinnerung, und dafs das Ganze verschieden gehoben und verworfen wurde, beweifst schon der Umstand hinreichend, dafs die von Sengenthal bis Rieblingshof oder in einer Länge von mehr als 6 1/2 Stunden horizontal liegende Theilungshaltung diese Formation von 9′ bis zu 80′ tief durchschneidet. — Schätzbar für den Kanalbau war der Liaskalk und Mergel, der den besten, ohne Pulverisirung löschbaren hydraulischen Kalk von 30 bis 36 proCt. Thonerde und Kieselgehalt, liefert, welcher wohl dereinst auf dem Kanale verführt werden wird; während der hydraulische Kalk von Viehhausen am linken Donauufer unterhalb Kelheim und jener bei Abbach, welche Kalke der Nähe wegen für den Bau der Altmühlschleufsen benützt werden mufsten, zu energisch ist, d. h. zu viel Thon und Kieselerde (bis 60 proCt.) enthält, und daher, um gelöscht werden zu können, erst pulverisirt werden mufs.

Wo die Glieder des Lias und des Jura nach oben weiter aufeinander folgen, liegen auf den Kalkschichten verschiedene thonigte Ablagerungen, und zwischen diesen tritt bald in einer Bank von 6—8′ Mächtigkeit, bald in drei bis vier Bänken von geringerer Mächtigkeit der Liassandstein, in welchem gleichfalls Ammoniten (*ammonites murrhin.*) und andere Versteinerungen gefunden wurden, auf, dessen oberste Lage, sowie seine senkrechten Absetzungen, von Kalspath und Kalksinter erfüllt sind. Der Liassandstein, welchen wir schon bei Bamberg am linken Regnitzufer fanden, zeigt sich wieder bei Gnadenberg und entgegen bei Reichenholz, bei St. Anna bei Neumarkt und am Grünberg, zuletzt bei Griesstetten entgegen Dietfurt, und auf demselben folgt theils der untere dichte Jurakalk, theils klein körniger Oolith, doch ist dieser selten. — In der Sohle des Sulzthales wurde der Liassand und Sandstein von Wappersdorf abwärts bis Beilngries am Fufse des Hirschberges getroffen.

Sowie die Hügel von Erlangen bis Oberferrieden dem Keuper angehören, so bestehen die Höhen, und zwar bis Riedenburg hinab, meist aus dem unteren dichten, verschieden gefärbten Jurakalk, doch fehlt auch der kleinkörnige Oolith nicht. — Die

Schichtungen dieses Kalkes sind meistens horizontal von einer Gesammt-Mächtigkeit von 150—200′ und darüber, doch erscheinen sie auch oft mannichfaltig gehoben, und viele und zum Theil grofse Muscheln, besonders Ammoniten bis zu 2′ Durchmesser, dann Belemniten etc. wurden darinnen aufgefunden. Die Trümmer und zum Theil auch die Schichten dieses Juragliedes wurden durch den Kanalbau bei Beilngries im Ottmaringerthal und in der grofsen Tiefe bei dem Bau der Schleufse Nr. 3 bei Riedenburg angegriffen und wahrscheinlich wird auch jene Nr. 4 oberhalb Griesstetten darauf ausgesetzt werden müssen. Im Diluvialboden des Ottmaringerthales befindet sich ein nicht unbeträchtliches Torflager.

Dafs auf diesem Gliede der Jura-Gruppe, der Dolomit des Jura aufliegt, bedarf keiner Erinnerung, und bekannt ist ohnehin das Vorkommen des Arragon auf dem Wolfstein bei Neumarkt. Die Dolomitlager wurden für den Kanalbau bei Köthingwörth am rechten Altmühl-Ufer, auf dem Arzberg auf der rechten, und bei Mallasteten auf der linken Seite des Ottmaringerthales angegriffen, doch zeigen die schroff und scharf abgeschnittenen Gebirgstheile, und die nackten und rauhen Felsenparthien im Altmühlthale noch weiter hinab das Vorhandenseyn des Dolomit an, in welchem übrigens keinerlei Versteinerungen entdeckt wurden. —

Die Höhen rechts von Riedenburg und links von Einthal abwärts gehören zum weifsen Jurakalk, durch den sich die Altmühl von Schellneck bei Altessing bis Kelheim hinab ihre Bahn gebrochen hat, und wahrscheinlich war das Thal einst bei Schellneck geschlossen, und die dort vorfindlichen Aushöhlungen der Felsen mögen doch wohl eine Folge von Wasser-Ueberstürzen seyn. — Die Schleufse Nr. 2 bei Schellneck wurde sammt einem Theil des Schleufsenkanals in den dichten, doch vielfach zerklüfteten, theils ganz weifsen, theils lichtgelben Jurakalk eingebrochen, welcher eine schöne Politur annimmt, und beim Ausbrechen wurden viele Terebratelen aufgefunden. Die vielfache Zerklüftung dieses Gesteins mag den hier früher erfolgten Durchbruch der Altmühl erleichtert haben. Bei Oberau läuft die Altmühl unmittelbar auf demselben Jurakalk und wird jetzt auf 1300′ Länge und 5′ Tiefe darinnen eingeschnitten, und hier zeigt sich der, wie schon bemerkt wurde, vielfach zerklüftete und geborstene Jurakalk gelblich und gräulich gefärbt, und auch dieser nimmt eine schöne Politur an.

Die Schleufse Nr. 1 am Fufse des die Altmühl von der Donau trennenden Gebirgsrückens ist zwar nicht unmittelbar auf dem festen Jurakalk, wohl aber auf seinen Trümmern und Geschieben erbaut, unter welchen viele fast vollkommene Kugeln von 6—8″ Durchmesser vorkommen, die aus einem sehr viel Kiesel und Thonerde haltenden, lichtgrau gefärbten Kalk bestehen, welcher einen sehr energisch hydraulischen Kalk giebt.

Die bis 300′ hohen Thalränder zu beiden Seiten des Altmühlthales von Riedenburg abwärts bestehen aus dem weifsen, wegen seiner Feinheit und Weifse ausgezeichneten Jurakalk, doch ist er zur Zeit auch rauh und derb, sandig, und besonders z. B. bei Einthal enthält derselbe viele Feuersteine, sowie an Terebratelen die *Terebratula Wolsoni*,

varians, *lacunosa*, *cincinna*, *rimosa* und noch viele andere gefunden wurden. — Auch ist der Kalk der gegen die Sonne gekehrten Thalseite der feinere, und liefert viele zu Bildhauerarbeiten taugliche Stücke, daher auch das Monument, welches am Kanale dahier an der sogenannten Windmühle errichtet werden soll, bestehend aus einem architektonischen Unterbau, auf welchem in der Mitte die Donau und der Main in 14′ langen liegenden Figuren ruhen und auf den beiden Eckpilaren der Handel und die Schifffahrt in 13′ hohen Statuen dargestellt werden sollen, aus diesem schönen Kalke gefertigt werden wird. Dieses Monument, zu welchem Blöcke von mehr als 600 Centner Gewicht verwendet werden, wird in seiner Inschrift:

Aquae navigabiles Moenum inter atque Danubium continuatae, opus a Carolo magno tentatum effecit Ludovicus I. Bavariae Rex MDCCCXLII.

den ersten Gedanken zu dem grofsen Werke, welches die bayerischen Ingenieure durch die Weisheit ihres Königs auszuführen Gelegenheit erhielten, mit der wirklichen Ausführungs-Periode, der Nachwelt andeuten.

Dieser Jurakalk, der wahrscheinlich eine Mächtigkeit von 500—600′ hat, wovon 200—300′ zu Tag anstehen, besteht aufser in seinen aufgetriebenen Massen nicht mehr in seiner ursprünglichen Lagerung, sondern ist vielfach gehoben und übereinander geworfen. Pectiniten (z. B. *Pecten giganteus*), Terebratelen und Anekulen fehlen nicht als Begleiter; auch Apiocriniten fanden sich auf dem Teufelsfelsen bei Gundelfingen, und Stylastriten in dem Ausbruche der Schleufse bei Schellneck. — Auf demselben liegt von Jachenhausen bis gegen Pointen lithographischer Schiefer in dünnern und dickeren Schichten; zwar nicht zur Lithographie tauglich, doch ein zum Dachdecken sehr anwendbares Material darbietend, dürfte er, sowie der obere weifse Jurakalk, dereinst mittels des Kanales weithin verführt werden. —

Ehe wir diese Formatioa verlassen, will ich nur noch des Schullerloches, einer grofsen, nicht so bekannten Höhle, als sie es verdient, erwähnen, welche in einem Dolomitfelsen bei Schellneck ausgeweitet ist.

Schliefslich seye noch von der letzten Gruppe die Rede, mit welcher wir durch den Bau des Ludwigs-Kanals in Berührung kamen, welche aber schon früher für die Münchner Isarbrücke und den neuen Königsbau angegriffen wurde: es ist dies die der Kreide und Grünsand oder Quadersandstein.

Wir haben es jedoch nur mit dem einen Gliede, dem Grünsandsteine, zu thun, der bei Neukelheim 300′ über der Thalsohle in einer 30′ hohen Bank, welche mit 15—20′ hohem Schutt bedeckt ist, auf dem oberen weifsen Jura aufsitzt. An Versteinerungen fand sich hier zur Zeit blos *Pecten asper*, womit sich auch unsere Petrefakten-Sammlung für jetzt schliefst, welche ich aber zu vermehren trachten und mich wegen ihrer Bestimmung mit Petrefaktologen benehmen, und besonders die aufgefundenen Reptilien einer

näheren Untersuchung anheim geben werde; ich überlasse denselben, einer der nächsten Versammlungen deutscher Naturforscher über die, wie es scheint, zur Zeit sehr interessanten Funde wissenschaftliche Aufschlüsse zu ertheilen.

---

3) Nach einigen Bemerkungen des Herrn Zehler über krystallinische Struktur, die sich an den von Herrn Professor Jäger in der vorigen Sitzung gehaltenen Vortrag anschlossen, und nachdem Herr von Buch den Gegenstand weiter erörtert hatte, sprach Herr Professor Schüler über neuere und noch gegenwärtige Bildung von Mineralien. Es gieng aus dem Vortrage hervor, dafs der Opal und Meerschaum, in denen man die Reste organischer Körper gesucht hatte, in ihrer Bildung rein chemischer Natur sind, da sie nur als Zersetzungsprodukte des Tronchytes, in welchem sie vorkommen, anzusehen sind. Herr Professor Schüler führte defshalb Beobachtungen an, die er im Banate gemacht hat.

Derselbe theilte auch Notizen über die mechanische Ausfüllung von Gängen und Spalten mit und legte darauf bezügliche Abbildungen vor.

---

4) Schliefslich machte Herr Dr. Cotta auf die Verhältnisse des Plänerkalkes zu den Quadersandsteinen im sächsischen Kreidegebirge aufmerksam.

Dritte Sitzung am 23. September.

Präsident: Herr Graf von Münster. Secretär: Herr Dr. Girard.

1) Herr Professor Jäger las sofort einen Aufsatz des Herrn Dr. Hofer aus Biberach über die dortige Gegend und die dort vorkommenden Versteinerungen vor, von welchen letzteren verschiedene Exemplare eingesendet und vorgelegt worden waren. Der Aufsatz besagte namentlich Folgendes.

Die geognostischen Verhältnisse des Kgl. Würtembergischen Oberamts Biberach — das dem Flufsgebiete der Donau angehört, beiläufig 8 1/2 Quadratmeile beträgt, seine gröfste Ausdehnung von Westen nach Osten und seine Abdachung von Süden nach Norden hat, in welcher Richtung auch 5 Thäler die hügeligen Höhenzüge durchschneiden, und das von 1560—2086 P. F. über der Meeresfläche liegt — sind im Ganzen dieselben, wie in ganz Oberschwaben. Das Ganze ist aufgeschwemmtes Land. Die oberste Schichte besteht aus Gerölle, in welchem an einigen Orten, wie in Baltringen, der Grenze zwischen den Oberämtern Wiblingen und Biberach, die Molasse (tertiärer Sandstein) zu Tage

ausgeht, und interessante Petrefakten von Fischen, namentlich Zähne und Rückenwirbel von Haifischen, Wallrofsen, Reste von Delphinen und eine grofse Menge und Verschiedenheit petrificirter Muscheln enthält. Unter dem, die obere Schichte ausmachenden, Gerölle bilden in der Regel Letten- oder Mergellager eine für das Wasser undurchdringliche Masse; auch finden sich an den Bergabhängen bedeutende Massen von gebundenem Gerölle — Nagelflühe.

Die Gegend von Biberach zeichnet sich besonders durch mächtige Diluvial-Lehmablagerungen aus. Erze findet man keine. In frühern Zeiten soll zwischen Biberach und dem Jordanbad gegen Osten Eisenbohnerz gefunden worden seyn. Daher nach der Badbeschreibung des damaligen Physicus Dr. Braun vom Jahr 1672 ein in der Nähe des Jordans liegender Berg — Eisenhut genannt wurde. Nach einer Pfarrbeschreibung des Pfarrers Sebastian Haller in Baltringen vom Jahr 1585 geht deutlich hervor, dafs schon damals derlei Ueberreste fossiler Säugthiere und Muscheln gefunden wurden, indem er nach seiner Chronik diese Petrefakten für Produkte einer, vor vielen Jahrhunderten statt gefundenen Wasser- und Erdrevolution (*fortasse Diluvii*, wie er schreibt) erklärte; dafs um diese Zeit schon in diesem Steinbruch gearbeitet worden sey, mögen noch folgende Zusätze aus seiner Chronik bestätigen: *Rusticus Michael Mootz Baltringensis convenit cum suo parocho, ut ei pro Decimis, jam septem annis ob lapidicinam deficientibus, det Decimas ex lapidibus, et in casum agri cessantibus quintum manipulum ex reliquis suis agris.* Schon damals, also vor 300 Jahren, entdeckte man schon derlei Ueberreste fossiler Thiere, legte aber keinen so grofsen Werth auf diese Naturmerkwürdigkeiten, und vernachläfsigte die Aufbewahrung derselben.

Dafs diese Ablagerungen, welche, als wahrscheinlich von einer mächtigen Wasser-Revolution herstammend, Diluvial-Gebilde heifsen und eine ungeheure Höhe erreichten, von einer Wasserdecke ihren Ursprung haben müssen, welche in uralter Zeit die ganze Erde überfluthete, scheint beinahe aufser Zweifel zu liegen. In diesen Ablagerungen finden wir, wenn wir von der Gegenwart auf die Vergangenheit zurückblicken, die ersten Thiere aus der urweltlichen Zeit der Schöpfung, natürlich nur Knochenfragmente, Zähne und harte Theile der Thiere, die in solchen Caementen eingeschlossen der Verwesung trotzen, und mit diesem Bindungsmittel gleichsam eine Masse bilden, oder doch wenigstens wie Zähne und festere Theile, als Rippen, Hals- und Rückenwirbel, durch selbe geschützt blieben, daher Höhlen, Kalkgebirge und die Molasse besonders ihre Aufbewahrung begünstigen.

Vor 9 Jahren wurden wieder nach einer so langen Reihe von Jahren von einigen Güterbesitzern in Baltringen, auf die alten Urkunden des verstorbenen Pfarrers Haller bauend, Nachgrabungen auf eigenem Grund und Boden angestellt und nach den wellenförmigen Anschwemmungen des Bodens und früherer Ackerfelder in verschiedener Tiefe von 5 bis 15 Schuh unter der Lehmdecke und Gerölle Lager von Molasse entdeckt, die,

in horizontaler Richtung hinlaufend, sehr gute, an der Luft sehr fest werdende Mauer- und Quadersteine liefern, und den Eigenthümern in dieser an Baumaterial armen Gegend grofsen Vortheil gewähren. Die Molasse ist in schichtenförmigen Lagern von 2—3 Schuh Dicke aufgeschwemmt.

Die oberen Schichten sind weniger dicht und fest, nehmen aber, je tiefer die Lager gehen, an Dichtigkeit zu. Zwischen diesen Schichten (Lagen), die beim Brechen deutlich marquiert sind, und gleichsam durch ein lockeres Bindungsmittel, Sand und Lettenmasse, vereinigt werden, trifft man gewöhnlich diese urweltlichen Ueberreste, namentlich Zähne, an, während Rippenstücke und Wirbelknochen, besonders Muscheln, innig mit der Molasse verbunden, die frühere Flüfsigkeit und Weichheit derselben beurkunden, die erst nach Zurücktreten dieser mächtigen Wasserdecke allmählig sich verdichtete. Da ich von diesem, in Oberschwaben einzigen Steinbruch von Molasse nur 2 kleine Stunden entfernt wohne, so lag mir sehr viel daran, gerade in diesem seltenen Fundort reichliche Ausbeute für Geognosie und Petrefaktologie zu gewinnen, und interessantere Exemplare für das Königl. Naturalien-Cabinett in Stuttgart zu sammeln und einzuschicken.

Zwei neuerdings in der Nähe entdeckte Steinbrüche scheinen Seitensprossen der Steinbruchsmolasse in Baltringen zu seyn, und ich fand auch Gelegenheit, von diesen mehrere Exemplare an Herrn Professor Dr. Jäger und an die Central-Stelle des landwirthschaftlichen Vereins in Stuttgart einzuschicken, und von beiden die gleichen Ansichten und Mittheilungen zn erhalten.

Herr Professor Jäger fügte Notizen über die Bestimmung der Petrefakten dieser Molasse hinzu und verbreitete sich besonders über die Reste von Wirbelthieren, die dort gefunden worden sind.

Zugleich bemerkt Herr Professor Jäger, dafs der Name eines von ihm in Würtemberg entdeckten reifsenden Thieres *Galeotherium* mit dem zusammenfällt, welchen Herr Professor Andr. Wagner einer ganz ähnlichen, in Griechenland gefundenen Spezies gab.

---

2) Herr Zehler hielt hierauf einen Vortrag über die Conglomeratbildungen am Niederrhein und ihre Verhältnisse zu den plutonischen und neptunischen Gebilden daselbst.

Das Terrain, wo diese Conglomerate sich befinden, ist das Siebengebirge und die Umgebungen desselben nach Nord und Ost. Diese Bildungen dürfen nicht nach der Constitution ihrer Massen eingetheilt werden (in Tronchyt- und Basaltconglomerate), weil auf diese Weise ganz ungleichzeitige Gebilde zusammengeworfen werden, sondern nach ihrer Genese in

a) Reibungsconglomerate, entstanden, indem feurigflüfsige Massen aus dem Erdinnern emporstiegen und das auf ihrem Wege liegende feste Gebirge durchbrachen, die Trümmer vor sich her schoben und dieselben an der Oberfläche

mantelförmig um sich aufhäuften. Daraus geht hervor, dafs die Massen auf das heterogenste zusammengesetzt seyn können, je nachdem sie verschiedene Gebirgslager durchbrochen haben. Es kommen auf dem bezeichneten Terrain zweierlei Reibungsconglomerate vor: α) solche, die durch Aufsteigen von Tronchyt, β) die durch Aufsteigen von Basalt entstanden sind.

b) Zersetzungsconglomerate, entstanden durch Zersetzung des glühenden Tronchyts, bei Berührung des Wassers, welches damals nachweislich die Oberfläche des Grauwackengebirges bedeckte. Das daraus hervorgegangene Conglomerat füllt den gröfsten Theil der Thäler des Siebengebirges aus, und ist, da die Alkalien des Tronchyts von Wasser fortgeführt werden, wegen seiner Unschmelzbarkeit, selbst bei hohen Feuersgraden, brauchbar zur Anlage von Feuerungs-Vorrichtungen, und wird am Rhein unter dem Namen „Backofenstein" mannigfaltig verwendet. Die Gründe für diese Entstehungsweise wurden angeführt, und mit den nöthigen Belegen versehen.

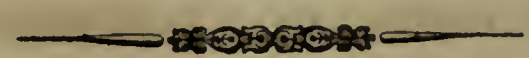
c) Anschwemmungsconglomerate, entstanden durch die Anschwemmungen des Rheins in einer älteren Zeit; sie sind ebenfalls vorzugsweise aus Bruchstücken von Tronchyt und tronchytischem Zersetzungsconglomerat gebildet.

Die merkwürdigsten Lokalitäten, wo sich diese Gebilde befinden, wurden angeführt, das Nöthige darüber aus der Schrift des Herrn Zehler: Das Siebengebirge und seine Umgebungen, nach ihren interessanteren Beziehungen, Crefeld 1837, und die hieher gehörigen Charten und Profile vorgezeigt.

Es wurde ferner durch Gründe erwiesen, dafs die tronchytischen Eruptionen im Siebengebirge während der letzten Periode der Bildung des Braunkohlengebirges statt fanden, und dafs sämmtliche Basalte des Siebengebirges (abweichend von denen in der Auverge) jünger seyen, als der Tronchyt daselbst.

Schliefslich wurde ein neuer Fundort des Epistilbits, der bisher auf dem europäischen Continent noch nicht gefunden worden ist, erwähnt, nämlich im Basalt der Gierswiese am Siebengebirge.

Rücksichtlich der übrigen Verhandlungen in dieser Sitzung kann lediglich auf den darüber S. 35 des Tagblattes gegebenen vorläufigen Bericht verwiesen werden, da es an specielleren schriftlichen Mittheilungen gänzlich fehlt.



III. Botanische Section.

Die Verhandlungen dieser Section folgen hier nach der sehr dankenswerthen Redaction des Herrn Professors Dr. Fürnrohr, welcher bei Constituirung derselben zum beständigen Secretäre gewählt worden war. Die Namen der übrigen Mitglieder, welche sich eigens für diese Section aufgezeichnet haben, sind nach alphabetischer Ordnung:

Bischoff, Braun, Buch, Clason, Döbner, Döderlein, Döpping, Engelhardt, v. Greyerz, v. Hartmann, Hochmüller, Hofmeister, Hoppe, Jäger, Kalb, Kirchner, Koch I., Koch II., Krämer, Krauss, Marklin, v. Martius, Meyer, Perleb, Reichard, Reichenbach, Reihlen, Reverdys, Rosenmüller, Spring, Steetz, J. Sturm, J. W. Sturm, Fr. Sturm, Treviranus, Unger, Waitz, Zehler, Zuccarini.

Erste Sitzung, den 19. Sept.

Präsident: Hofrath Dr. Reichenbach.

1) Der Vorsitzende bewillkommt die Anwesenden mit einem freundlichen Grufse und der Ermunterung zu demselben gedeihlichen Zusammenwirken, welches die botanischen Sectionen früherer Jahre immer so sehr ausgezeichnet habe.

2) Derselbe legt im Auftrage des Herrn Hofraths Dr. Brandes in Salzuffeln getrocknete Exemplare von Pflanzen vor, welche Herr Lehrer Echterling in Augustdorf am Teutoburger Walde gesammelt und letzterem nebst schriftlichen Aufsätzen über dieselben zugesendet hatte. Herr Echterling will durch Beobachtungen gefunden haben, dafs *Carex ornithopoda Willd.* eine auf einem magern, sonnereichen Standorte entstandene Abweichung von *C. digitata L.*, *Scleranthus annuus* eine Varietät von *S. perennis*, und endlich *Erythraea linarifolia* Varietät von *E. Centaurium* sey. Den Beweis hierüber sucht der Einsender durch viele beigelegte Uebergangsformen und durch besondere Abhandlungen, die jedoch derselbe selbst veröffentlichen wird, zu führen. Da zu einem Urtheil über dergleichen noch streitige Fragen eine sorgfältige und genaue Untersuchung erfordert wird und keiner der Anwesenden hinsichtlich der vorgelegten Pflanzen eine solche bereits angestellt hatte, so wurde Herr Hofrath Dr. Koch ersucht, darüber für das Protokoll ein Referat zu übernehmen, wozu sich derselbe sogleich bereitwillig erklärte. Das von demselben eingesandte Referat ist nun folgendes:

Carex ornithopoda Willd. unterscheidet sich allerdings nur durch relative Merkmale von *C. digitata L.*; die Halme sind niedriger und schwächer, die Aehren kleiner und näher zusammengerückt und die Schuppen sind etwas kürzer als die merklich kleineren Früchte. Im Uebrigen aber ist der Bau aller Theile so genau übereinstimmend, dafs schon Wahlenberg in der *Flora suecica* von *C. ornithopoda* sagt: *Praecedentis*

(nämlich der *C. digitata*) *vix nisi varietas minor, laxior et pallidior.* Herr Echterling sammelte nun auch wirklich Exemplare, die in Hinsicht jener relativen Merkmale das Mittel halten, so dafs Referent der Ueberzeugung geworden ist, dafs diese Pflanze wirklich nur eine Varietät von *C. digitata* bilde. Herr Echterling erwähnt in seiner Abhandlung über die benannten Arten von *Carex* noch folgender interessanten Beobachtung. Ein in der Nähe von Augustdorf befindlicher Berg war noch vor 5 Jahren mit einem Buchenwald bedeckt, in dessen Schatten sich häufig *C. digitata* vorfand. Seitdem wurde der gröfsere Theil jenes Waldes abgetrieben und nun findet sich keine *C. digitata* auf der gelichteten Stelle, aber häufig *C. ornithopoda.* Einige hundert Schritte weiter steht unter den noch vorhandenen Buchen *C. digitata* in ihrer normalen Gestalt. Mittelformen finden sich im Gehüsche der gelichteten Stellen. Diese Beobachtung liefse sich nun leicht weiter verfolgen, man dürfte nur die *C. digitata* aus einem mit feuchter Dammerde versehenen Walde in eine sonnige Stelle eines magern Gartens verpflanzen und daselbst auch mit Ansaaten Versuche anstellen.

Hinsichtlich der beiden Scleranthen ist Herr Echterling der Ansicht, dafs der auf Haiden und unbebautem Lande überhaupt häufig vorkommende *Scleranthus perennis* die Stammart, und *S. annuus* eine auf fruchtbarem Boden entstandene, ein- oder zweijährige Varietät derselben, oder „ein auf kultivirtem oder sonst lockerem und fruchtbarem Boden durch rückgängige Metamorphose entstandenes üppiges Sommererzeugnifs“ sey. Für letzteres werden Beobachtungen über das Erscheinen der verschiedenen Formen je nach der Kultur und Lockerheit des Bodens angeführt. Zwischen ein- und zweijährigen Pflanzen ist allerdings häufig keine Grenze zu ziehen. Das *Holosteum umbellatum*, die einjährigen oder vielmehr monokarpischen Cerastien, die *Draba verna* und viele andere Pflanzen sind ein- und zweijährig zugleich. Im Herbst entsteht aus dem Samen eine Blätterrosette und im nächsten Frühling blühet die Pflanze und stirbt bald darnach, aber auf frühe im Frühling umgepflügtem Lande erscheinen ebenfalls Rosetten, die nur etwas später blühen, aber dann ebenfalls sterben. Strenger zweijährige Pflanzen, die *Dipsaci*, die zweijährigen *Erysima* u. a. erzeugen zuweilen neben dem blühenden Stengel noch einen oder einige Wurzelköpfe, die in der Regel zwar mit der Pflanze absterben, aber zuweilen in dem darauffolgenden Frühling doch noch einen oder den andern blühenden Stengel hervortreiben. Allein dafs eine Pflanze als eine wirklich perennirende und zugleich als eine jährige oder zweijährige vorkomme, davon ist dem Referenten kein Beispiel bekannt. *Ricinus communis* und *Nicotiana Tabacum* werden allerdings in ihrem Vaterlande baumartig, und bei uns sind sie im Freien jährig, sie werden jedoch, in das Glashaus gebraucht, auch bei uns baumartig, können also keinen Beweis dagegen liefern. Viele Pflanzen von langer Dauer, z. B. die Achilleen, blühen, aus Samen gezogen, schon oft im Sommer, und dennoch erreicht eine solche Pflanze ein hohes Alter; im Erlanger botanischen Garten befinden sich Achilleen, die seit 15 Jahren

auf derselben Stelle stehen. Wenn sich nun ergeben sollte, dafs *Scleranthus perennis* wirklich perennirend ist, d. h. eine Dauer von vier, fünf und mehreren Jahren hat, was Herr Echterling anzunehmen scheint und sich auch aus den vielen sterilen Stengeln, welche sich im Herbste zwischen dem fruchttragenden des *S. perennis* finden, schliefsen läfst, und dafs *S. annuus* jährig, oder, wie *Cerastium semidecandrum* und andere, nach Umständen ein- und zweijährig zugleich ist, so dürften beide wohl als verschiedene Arten angesehen, wenigstens die Acten hierüber noch nicht geschlossen werden. Wenn beide wirklich verschiedene Arten sind, so dürfen sich, der vielen annähernden Formen ungeachtet, Merkmale zur Unterscheidung finden. Referent wird beide Arten in den botanischen Garten verpflanzen, auch Ansaaten veranstalten und seine Beobachtungen zu seiner Zeit bekannt machen. Beobachtungen der Art, die man im Felde anstellt, sind nicht so sicher.

Auch über *Erythraea linarifolia* sind die Acten noch nicht zu schliefsen. Die grofse Menge von Exemplaren, welche Herr Echterling geschickt hat, gehören nach Ansicht des Referenten sämmtlich zu *E. Centaurium*, und die lang- und schmalblättrige Pflanze, welche als *E. linarifolia* gilt, befindet sich nicht darunter. Ob übrigens auch diese Form eine gute Art oder eine blofse Abart von *E. Centaurium* darstelle, darüber erlaubt sich Referent hier kein Urtheil, weil er sie niemals lebend gesehen hat, so viele Tausende von *E. Centaurium* ihm auch schon aufgestofsen sind; er hat die Pflanze als Art in seine Schriften aufgenommen, weil sie andere Botaniker dafür erkennen, und weil sie sich in ihren deutlich ausgesprochenen Formen erkennen läfst.

Aufser den obengenannten Pflanzen überschickt Herr Echterling mehrere Exemplare von *Carex montana*, von welchen einige an dem untersten Deckblatte einen krautartigen Rücken haben, welcher in ein kurzes, krautartiges Blatt ausläuft. Referent wird darnach die in seiner Synopsis von dieser Pflanze gegebene Diagnose erweitern und verbessern. An andern Exemplaren sind die weiblichen Aehren fast ganz unfruchtbar; ein Ereignifs, was auch bei andern Arten stattfindet.

3) Hofrath Dr. Reichenbach macht auf die so eben im Verlag der Enke'schen Buchhandlung erschienenen Gedichte von Karl Schimper aufmerksam, welche den Entdecker der Blattstellungs-Gesetze als einen eben so sinnigen Naturdichter zu erkennen geben.

4) Hofrath Dr. Menke von Pyrmont vertheilt Exemplare eines ihm zugeschickten Gedichtes: „Die Frühlingsfeier der Flora. Den Botanikern bei der Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in Erlangen gewidmet. September 1840," für welche Aufmerksamkeit dem ungenannten Verfasser der Dank der Sections-Mitglieder im Protokolle niedergelegt wird.

5) Hofrath Dr. Koch erwähnt vorläufig, dafs bei dem Durchstiche des Ludwigs-Kanals in der Nähe von Erlangen sich in einer Tiefe von 24 Schuh unvollkommene Braun-

kohle gefunden habe, welche noch sehr gut erhaltene vegetabilische Ueberreste enthielt, die der Referent in einer der nächsten Sitzungen zur weiteren Bestimmung vorzulegen sich vorbehält.

6) Derselbe spricht über die frühere oder spätere Stengelbildung bei den Hieracien, als das vorzüglichste Moment zu einer natürlichen Eintheilung dieser Gattung, und erläutert dieselbe durch das Vorzeigen frischer und getrockneter Exemplare.

In seiner schätzbaren monographischen Bearbeitung der Gattung *Hieracium* in DeCandolle's Prodromus, Prs. VII. p. 207 und p. 222 hat von Fröhlich eine Gruppe dieser Gattung, und zwar in einer Unterabtheilung, noch weiter in *Hieracia phyllopoda* und *aphyllopoda* gesondert; allein diese allerdings naturgemäfse Abtheilung scheidet nicht blos eine Subdivisio, sondern begründet, nach Ansicht des Referenten, die Hauptabtheilung der Gattung selbst, nach Kennzeichen, die sich auf die eigenthümliche Lebensweise der Arten gründen.

Die *Hieracia phyllopoda*, übrigens lauter perennirende Arten, wie auch alle *aphyllopoda*, haben an der Basis des blühenden Stengels einen Büschel von ausgebildeten Blättern und aufserdem in demselben Jahre gewöhnlich noch andere, nicht blühende Wurzelköpfe für die folgenden Jahre mit einem Büschel ausgebildeter Blätter. Das aus dem Samen hervorsprossende Pflänzchen treibt nämlich im ersten Jahre keine Stengel, sondern auf seinem Wurzelkopf einen Büschel Blätter, welche sich meistens in Gestalt einer Rosette ausbreiten. Diese Blätter sind im folgenden Jahre noch meistens vorhanden, es erzeugen sich jedoch auch neue dazu, und aus der Mitte dieser Rosette erhebt sich der Stengel, während sich neue Wurzelköpfe, ebenfalls mit einem Blätterbüschel bekrönt, erzeugen, welche in den folgenden Jahren blühende Stengel aus ihrem Schoofse hervorsprossen. Die Wurzelblätter der *Hieracia phyllopoda* sind defswegen weder *praecocia*, noch *coaetanea*, noch *serotina;* sie sind *perennantia.*

Die Aphyllopoden unterscheiden sich nach DeCand. Prodr. VII. p. 222. *foliis radicalibus sub anthesi nullis.* Dieses ist zwar vollkommen richtig, aber es finden sich nicht blofs während der Blüthezeit keine Wurzelblätter vor, sondern die Pflanze hat deren niemals gehabt, und erzeugt deren auch keine während der ganzen Periode ihres Lebens. Das aus dem Samen sich entwickelnde Pflänzchen tritt sogleich nach der Entwicklung seiner Samenblätter in den Stengel, ohne auf dem Wurzelkopfe einen Büschel von Blättern zu erzeugen. Die an diesem Stengel selbst erscheinenden Blätter bestehen zu unterst aus einer oder aus zwei Schuppen, nämlich aus einem oder zwei nicht ausgebildeten Blattstielen. Auf der zweiten dieser Schuppen befindet sich aber oft schon ein krautiges Spitzchen, der Anfang eines Blattes. Auf der dritten Schuppe findet sich gewöhnlich ein kleines, ovales, ein paar Linien langes Blättchen. Nun folgt ein gröfseres Blatt, hierauf ein noch gröfseres, weiter ausgebildetes, und so fort. Die am meisten ausgebildeten Blätter stehen in der Regel im untern Drittel des Stengels. Dieser Stengel aber blüht

gewöhnlich in dem ersten Jahre nicht, er stirbt im Spätherbste ab, hat aber vorher schon, und zwar im Nachsommer, an seiner Basis eine oder zwei unterirdische Knospen erzeugt, welche im folgenden Jahre, ohne dafs sich im Herbste des verflossenen oder im Frühling des folgenden Jahres auf der Wurzel Blätterbüschel bilden, genau wieder in solche aphyllopode Stengel hervorsprossen.

Der wesentliche Unterschied der beiden so eben dargestellten Gruppen besteht demnach darin, dafs sich bei den Phyllopoden die Achse des Wurzelkopfes vor der Blüthenbildung nicht zum Stengel verlängert, während sie bei den Aphyllopoden, auch ohne dafs die Pflanze bis zur Blüthenbildung vorgeschritten ist, sich in einen Stengel verlängern mufs, dessen Blätter übrigens bei den Phyllopoden den Büschel des nicht blühenden und nicht verlängerten Wurzelkopfes darstellen, an welchem Büschel die äufsern Blätter, wie an dem Stengel der Phyllopoden, ebenfalls die kleineren sind.

Die aphyllopodische Stengelbildung findet sich übrigens ebenfalls bei vielen andern Pflanzen; so unterscheidet sich *Doronicum austriacum* von allen übrigen, dem Referenten bekannten Arten der Gattung dadurch, dafs es keine Wurzelblätter hat und sogleich über der Erde blühende oder nicht blühende Stengel erzeugt. Die Convallarien und die Paris-Arten bei den Asparageen, die ganze grofse Gruppe der Vicieen und noch viele andere Pflanzen haben diese aphyllopode Stengelbildung.

7) Professor Dr. Koch von Jena legt Abbildungen mehrerer, von ihm auf dem Kaukasus entdeckten Pflanzen vor und macht auf die merkwürdigen Eigenthümlichkeiten derselben aufmerksam. Insbesondere zeigt derselbe eine neue *Corydalis* mit doppelt-dreizählig getheilten, gegenüber stehenden Blättern; eine *Scilla Roseni*, deren Blüthenstiele einzeln und unmittelbar aus dem Zwiebelkuchen entspringen, nicht wie bein andern Scillen in einen Corymbus vereinigt sind; ein *Thlaspi annuum*, welches sehr häufig am Fufse des südlichen Abhanges des Kaukasus vorkommt und durch seine Blüthen an *Th. montanum*, durch seinen übrigen Habitus aber an *Th. perfoliatum* erinnert; eine *Euphorbia macroceras Fisch. et Mey.*, ausgezeichnet durch die grofsen Hörner an den Früchten; einen *Crocus Suwarowii*, dessen gelbe Blüthen vor den Blättern zum Vorschein kommen, der sich aufserdem von andern Arten durch seine spitzen, niemals oben abgerundeten Perigonialblätter unterscheidet, und dessen Zwiebel eine Lieblingsspeise der Ossen ist; — ferner einen *Ranunculus elegans* mit grofsen Blüthen und Blättern, die sich sowohl auf trocknem, wie auf sumpfigen Boden gleichbleiben und dessen Staubgefäfse nicht auf dem Fruchtboden, sondern am Grunde desselben und um ihn herum stehen, was jedoch, wie Hofrath Reichenbach nachwies, auch bei mehreren andern Ranunkeln der Fall ist; — dann eine neue, in einer Höhe von 8000′ gesammelte *Viola* mit zweilippiger Narbe und der bis jetzt noch bei keiner andern Art angemerkten Eigenthümlichkeit, dafs nur drei Staubgefäfse auf dem Blüthenboden entspringen, die zwei andern aber auf beiden Seiten des Spornes stehen; einen gigantischen *Rubus* aus den Urwäldern des

alten Colchis, worin er durch seine Verbreitung das Vordringen hindert; eine *Celsia Suwarowiana*, die durch ihre einfachen Blätter an die Gattung *Verbascum* erinnert, und eine *Azalea pontica*, die sich von der Stammform nur durch aufrechte, nicht gekrümmte Staubgefäfse unterscheidet, und daher wahrscheinlich nur eine Herbstform derselben darstellen dürfte. Auf die Anfrage, ob der in den Gegenden, wo letztere Pflanze wächst, gewonnene Honig narkotische Eigenschaften besitze, erwiederte der Referent, dafs er, selbst nach häufigem und wiederholtem Genusse desselben, an sich selbst hievon nichts habe wahrnehmen können, und bemerkte zugleich, dafs die dortigen Bienen ihre Zellen an senkrechten Felswänden, deren Unzugänglichkeit sie gegen die Anfälle des Chakols und anderer Raubthiere schützt, bauen, worin er dann mit der Zeit so hart wie die Kieselconcremente im Bambusrohr werde und den ihm beigelegten Namen Steinhonig verdiene. Professor Dr. Jäger erinnerte, dafs er den körnigen Zucker aus den Blüthen des *Rhododendron ponticum* durch Auflösen in Wasser und Abrauchen in krystallinischem Zustande erhalten habe, und Kammerrath Waitz bemerkte, dafs die Zuckerkörnchen, welche wie kleine Perlen die Filamente der genannten Pflanze bedecken, nach der Wegnahme wieder durch neue ersetzt werden.

8) Professor Dr. Unger liefst eine Abhandlung über die Struktur der Calamiten und ihre Rangordnung im Gewächsreiche.

Die mit dem Gattungsnamen *Calamites* bezeichneten Pflanzenreste spielen, wenn auch nicht durch den Reichthum ihrer Formen, so doch durch die Häufigkeit ihres Vorkommens und durch ihre grofse Verbreitung immerhin eine nicht unbedeutende Rolle unter den Pflanzen der Vorwelt. Sie gehören mit den Farrn, den erloschenen Lepidodendren und mehreren andern zu den vegetabilischen Urbewohnern unsers Planeten, und haben sich von den ältesten Zeiten an bis zur Bildung des bunten Sandsteins erhalten; von da an aber sind auch sie, wie zahlreiche Geschlechter der Urzeit, aus den Reihen einer nun schon merklich veränderten Vegetation für immer verschwunden. Ihre Reste, die sich in den damals stattgefundenen Sedimentbildungen als Abdrücke erhalten haben, sind, obgleich sehr unvollständig, dennoch die einzigen Lineamente, nach denen sich ihre Form und Gestaltung in einigen Umrissen zeichnen, und durch die sich wieder auf die Art ihres Vorkommens und auf die Bedingungen ihres Daseyns schliefsen läfst.

Nach der Benennung sollen die Calamiten rohrartige Gewächse gewesen seyn, doch ist diefs insoferne zu berichtigen, als sich das Rohrartige nur auf ihren hohlen Stengel bezieht, im Uebrigen aber durchaus keine Aehnlichkeit mit derlei Gewächsen zu erkennen ist.

Die Calamiten sind, nach ihren Abdrücken zu schliefsen, gröfstentheils baumartige Gewächse mit gegliederten Stämmen und Aesten gewesen. Die cannellirte Oberfläche derselben, die Blattlosigkeit mit Ausnahme der an den Gliedern vorkommenden gezähnten

Scheiden oder der sie vertretenden warzenförmigen Erhabenheiten, hat nebst der wahrscheinlich bedeutenden Aushöhlung des Stammes Hrn. Ad. Brongniart zu der Ansicht veranlafst, eine nähere Verwandtschaft dieser Gewächse mit den Schachtelhalmen, als mit den rohrartigen Gewächsen festzustellen. Nach ihm besteht also die Familie der Equisetaceen aus der Gattung *Equisetum* und *Calamites*.

Einer andern Meinung sind die Bearbeiter der Fossil Flora, die Herren Lindley und Hutton. Sie halten den Holzkörper dieser Pflanzen für bedeutender, wie es sich nicht anders denken läfst, da so ausgedehnte und umfangsreiche Stengel ohnedem zu wenig Festigkeit und Halt gehabt haben würden. Die Beobachtung einer bei *Calamites radicatus* vorkommenden Scheide halten sie für unzureichend, um auch allen übrigen scheidenlosen Calamiten eine Verwandtschaft mit der Gattung *Equisetum* vindiciren zu können. Dagegen glauben sie durch die Entdeckung eines vollständigeren Exemplares von *C. nodosus*, dessen quirlförmig gestellte Zweige mit deutlichen, wenig abstehenden Blattquirln versehen waren (Foss. Flor. P. I. V. I. Nr. 15, 16), so wie aus der Astbildung bei *C. Mougeotii* eine nähere Verwandtschaft dieser Pflanzen mit den Dicotyledonen vermuthen zu dürfen.

Viel wichtiger als die Auffindung einiger Abdrücke, aus denen sich für die wahre Beschaffenheit des Stammes wenig oder gar nichts ergiebt, war Dr. Bernh. Cotta's Beschreibung einiger verkieselter Stammstücke, deren innere wohlerhaltene Structur erlaubte, auf dem Querschnitte eine deutliche, von der Mitte nach der Peripherie laufende Streifung der Substanz wahrzunehmen, mit welcher inneren Streifung eine ähnliche äufsere nach der Länge des Stammes genau correspondirte. Cotta bemerkte ferner, dafs die inneren radiären Streifen von gleicher Breite mit einander abwechselten, dafs die dunkleren von einer dichteren, die helleren von einer lockeren Beschaffenheit einer scheinbar zelligen Substanz herrührten. Er gab ferner an, dafs die dunkleren Streifen mit den äufseren Vorsprüngen, die lichteren hingegen mit den dazwischen fallenden Furchen genau zusammenfielen. Diefs und einige wenige Spuren von Gliederung dieser bisher nur in kurzen Trümmern aufgefundenen Stammstücke machten es ihm wahrscheinlich, dafs diese aus einer ältern Formation, nämlich der Formation des rothen Sandsteins herrührenden Petrefakten wohl nichts anderes als Stämme von Calamiten seyen. Er belegte daher auch die mit obbeschriebener Organisation versehenen fossilen Stammstücke mit dem Namen *Calamitea*.

Dafs Cotta hierin ganz richtig gesehen, beweiset die von Lindley und Hutton fast gleichzeitig in ihrer Fossil Flora sub Nr. 20 gegebene Abbildung und Beschreibung eines von ihnen sogenannten Phragma des Gliedes einer Calamites-Art. Auch hier sieht man die äufseren Streifen des Stammes in Verbindung mit radiären Streifen des Innern, und zwar ganz auf dieselbe Weise, wie diefs bei *Calamitea* der Fall ist. Es mag daher wohl keinem Zweifel unterworfen seyn, dafs wir in der *Calamitea* die noch mit der ur-

sprünglichen Struktur versehenen Stämme der nur in Abdrücken erscheinenden Calamites-Gewächse vor uns haben. In dieser Beziehung dürfte es nicht ohne Interesse seyn, über diese räthselhaften Pflanzen der Vorwelt noch einige weitere anatomische Aufschlüsse zu erlangen.

Durch die Güte des Herrn Dr. B. Cotta und Herrn Hofraths Ritter von Martius bin ich (Herr Professor Fürnrohr) in den Stand gesetzt worden, eine derlei Untersuchung vornehmen zu können, und wenn die erhaltenen Stücke auch nur klein und wenig mehr als Fragmente waren, so konnte ich doch über die hauptsächlichsten Punkte in der Struktur dieser Gewächse ins Reine kommen, und hoffe auch durch freundliche Mittheilungen das in der Folge zu ergänzen, was ich bis jetzt noch unentschieden lassen mufs. Die untersuchten Stücke waren beide Cotta's *Calamites striata;* das eine eine Bruchstück aus dem mehr äufsern Theile des Stammes, das andere ein Kernstück entweder eines Astes oder einer noch jüngeren Pflanze der Art.

Ohne in ein zu grofses Detail einzugehen, will ich hier nur ganz kurz das Hauptsächlichste der Ergebnisse meiner Untersuchungen über den Bau des Calamiten-Stammes anführen.

Derselbe besteht im Allgemeinen aus einem Markkörper, aus einem denselben umgebenden cylinderförmigen Holzkörper und höchst wahrscheinlich aus einer Rinde, deren Existenz zwar weder aus den Abdrücken, noch aus den verkieselten Stücken mit Sicherheit hervorgeht, doch der Analogie nach behauptet werden kann.

Das Mark scheint durchaus einen beträchtlichen Umfang gehabt zu haben und besteht aus grofsen, dickwandigen, parenchymatischen Zellen. Die Mitte nimmt eine Lücke ein, die wahrscheinlich von Knoten zu Knoten durch parenchymatische Scheidewände (nicht zerissene Theile des Markkörpers) nach Art aller gegliederten fistulösen Stengel unterbrochen war.

Das Mark umgab ein Cylinder von Holz von höchst eigenthümlicher Construction, wie sie in den Pflanzen der Gegenwart nirgends gefunden wurde. Cotta sowohl als Lindley sind darin im Irrthume, dafs sie die strahlenförmig nach den Mittelpunkt convergirenden dunkleren Streifen desselben für Markstrahlen nahmen. Das sind sie nicht, sondern Theile des Holzes selbst, welches also aus abwechselnden Lamellen von verschiedener Beschaffenheit zusammengesetzt ist. Was eben die dunkleren, im Querschnitte als Streifen erscheinenden Lamellen betrifft, so bestehen sie einzig und allein aus parenchymatischen Zellen, von geringem Durchmesser und dicken Wänden; die mit diesen abwechselnden lichteren Lamellen dagegen sind aus Gefäfsen zusammengesetzt. Diese Gefäfse sind weit, dickwandig, und scheinen mir nicht undeutliche Spuren von Querstreifen zu haben, mit einem Worte in die Kathegorie der Treppengänge zu gehören. Beide Bestandtheile des Holzkörpers sind nicht scharf von einander geschieden und bringen eben dadurch die mehrerwähnte Streifung des Holzes hervor.

An Markstrahlen fehlt es weder dem einen noch dem andern Theile, sie sind sogar zahlreich und aus 1 bis 4 neben einander stehenden Reihen parenchymatöser Zellen zusammengesetzt, und haben sowohl in der vertikalen als horizontalen Richtung eine beträchtliche Erstreckung.

Merkwürdig ist, dafs in der Gränze des Holz- und Markkörpers, wo also die divergirenden Lamellen des Holzkörpers ihren Anfang nehmen, hinter jeder Lamelle ein Luftgang sich befindet, um welchen auch die Zellen des Markes eine convergirende Richtung annehmen. Diese Luftgänge, in ihrer Anzahl der Menge der Lamellen ganz gleichkommend, sind sehr deutlich wahrzunehmen, und offenbar den Luftgängen im Hintergrunde der Gefäfsbündel der Equisetum-Arten, namentlich des *E. fluviatile*, *arvense* u. a. zu vergleichen.

Von Jahresringen findet sich im Holze der Calamiten keine Spur, diese Pflanzen haben sich also höchst wahrscheinlich wie die Farrn, Schachtelhalme, Bärlappe u. m. a. nur durch Gipfelansatz vergröfsert.

Weder über die Aufsenseite des Holzkörpers, noch über die Beschaffenheit der Rinde, welche, wenn auch in ihrer Entwicklung gewifs nicht bedeutend, doch ohne Zweifel nicht gefehlt haben wird, bin ich im Stande etwas anzugeben. — Das eben Mitgetheilte möchte indessen hinreichen, um dem Gedanken Raum zu geben, in den Calamiten weder schachtelhalmartige Gewächse, noch weniger aber Dicotyledonen, sondern den Typus einer eigenartigen Familie zu vermuthen, deren Umrisse folgendermassen lauten würden:

Calamiteae.

Plantae utplurimum arboreae, articulatae, verticillato-ramosae, vegetatione terminali crescentes.

Corpus lignosum medullam largam includens, e vasis duplicis ordinis radiatim alternantibus conflatum, majoribus scalariformibus, minoribus parenchymatosis.

Radii medullares copiosi. Cortex parenchymatosus regulariter striatus.

Folia verticillata in vaginam coalita, v. eorum loco tubercula. Fructificatio latet.

Calamites. Calamitea.

Nach diesen steht die Familie der *Calamiteae* unstreitig den durchaus krautartigen Equisetaceen zunächst, auf der andern Seite gränzt sie aber an Gewächsformen, die, ebenfalls zu den vorweltlichen gehörend, den Typus einer eigenen Familie darstellen, die ich nach den umfassenden Erörterungen eines Lindley und Hutton als *Stigmarieae* bezeichnete, was auch neuerlichst durch Herrn Professor Göppert nicht nur bestätigt, sondern, wie sich von diesem trefflichen Forscher der Flora der Vorwelt erwarten liefs, noch viel umständlicher begründet wurde.

9) Apotheker Reichard erbittet sich die Ansicht der Section über einige Organismen, die in einem Brunnenwasser zu Ulm plötzlich in grofser Menge zum Vorschein gekommen waren. 1838 wurde nämlich der 1445 durch Jerg Sirlen, berühmten Bild-

hauer und Steinmetz des Ulm'schen Münstergestühls, erbaute städtische Marktbrunnen in Restauration genommen, und die schadhafte Fassung des Bassins durch neue, aus dem Stuttgarter Steinbruche entnommene Sandsteine ersetzt. Nachdem der mit vielen Schwierigkeiten verbundene Bau Anfangs September 1840 beendigt war, fand der Einlafs der Quelle durch die Röhren statt. Innerhalb 24 Stunden waren aber die Wände dieses grofsen Bassins mit einem hellbraunen flechtenähnlichen Ansatz gänzlich überzogen, wovon Referent Muster vorzeigte, die sofort unter einem, von Herrn Hofrath Dr. Koch herbeigeschafften Mikroskope einer genauen Prüfung unterworfen wurden. Es ergab sich nun, dafs die an den Wänden des Bassins angehängte Infection aus den Eiern einer Wasserschnecke bestehe, welche sich in dem schon seit zwei Jahren unbenützten Wasserrohre angesetzt hatten, und nunmehr durch den Druck der neu eingelassenen Quelle in den Wasserkasten eingelaufen waren.

10) Hofrath Dr. von Martius legte die Tafeln zu der Flora Brasiliensis vor, welche die Charaktere der verschiedenen Vegetationsformen in Brasilien darstellen, und erläuterte sie mit einigen Bemerkungen über die Verschiedenheit der Urwälder, der Caatinga oder blattlosen Wälder, der Uferwaldung u. s. w.

11) Buchhändler Hofmeister zeigte kolorirte Exemplare der in seinem Verlage erschienenen Werke: *Nova genera ac species plantarum, auctoribus* Ed. Pöppig et Steph. Endlicher; und die vier ersten Bände von Reichenbach's *Icones Florae germanicae* vor und machte auf die Wohlfeilheit derselben aufmerksam, welche nicht minder als die treffliche Ausstattung beider Verlagsprodukte die allgemeine Anerkennung der Section fanden.

Nach beendigter Sitzung begaben sich die meisten Mitglieder in den in der Nähe befindlichen, unter der Direction des Herrn Hofraths Dr. Koch stehenden botanischen Garten, und hatten hier Gelegenheit, sich von der zweckmäfsigen Einrichtung desselben und dem trefflichen Zustande der darin kultivirten Gewächse zu überzeugen.

Zweite Sitzung am 21. Sept.

Präsident: Hofrath Dr. von Martius.

1) Es wurden zunächst vorgelegt:

a) ein Prospectus und Probeblatt der *Icones plantarum rariorum horti regii botanici Berolinensis, edid.* H. F. Link, Fr. Klotzsch et Fr. Otto;

b) das erste Heft der *Imagines Botanicorum illustrium. Edidit* Sebast. Minsinger, *Monachii*, mit den trefflich lithographirten Bildnissen des

Linné und der beiden Jacquin. Das Ganze soll aus 6 bis 7 Heften, jedes 3 Blätter enthaltend, bestehen, und der Preis eines jeden Heftes ist auf 1 Thaler oder 1 fl. 45 kr. rhein. festgesetzt; welcher Preis bei dem schönen Formate und der sehr gelungenen Ausführung auf feinem chinesischen Papier als sehr billig erscheint und zu zahlreicher Subscription, wofür eine Liste aufgelegt wurde, einladet.

2) Hofrath Dr. von Martius zeigt eine von Herrn Staatsrath Ledebour eingeschickte, in Persien unter dem Namen *Symbolis* bekannte Wurzel, die daselbst als vorzügliches Mittel gegen Wassersucht und Atrophie gebraucht wird, sich besonders durch einen moschus- und kalmusartigen Geruch auszeichnet, und einer unbekannten Pflanze, wahrscheinlich einer Umbellifere, angehört.

3) Hofrath Dr. Koch erklärt die Charaktere der deutschen Gladiolus-Arten, die er seit mehreren Jahren lebend im botanischen Garten zu beobachten Gelegenheit hatte, und wovon er getrocknete Exemplare vorlegt. Er bemerkte im Allgemeinen, dafs die Kapseln und Samen, sowie die Maschenbildung der Zwiebelhäute, d. i. der bleibenden Basen der Blattstiele die vorzüglichsten Merkmale liefern, während dagegen die Unterscheidung in solche Arten, welche nur einen, und in andere, welche zwei Zwiebeln besitzen, in der Natur nicht gegründet sey, da ursprünglich bei allen Arten zwei über einander stehende Zwiebeln vorhanden sind, von denen der untere später aufgesogen wird und verschwindet. Hienach reihen sich die beobachteten *Gladioli* auf folgende Weise:

a) *G. segetum* Gawler. Die Perigonialzipfel schmal, der obere von den übrigen entfernt, so dafs die Staubkolben unbedeckt dazwischen gesehen werden. Die Staubkolben länger als der Träger. Die Kapsel kugelig, dreifurchig, mit abgerundeten Kanten an der Spitze. Die Samen dreikantig, nicht geflügelt. Die Fasern der Wurzelhäute parallel und ziemlich stark, mit feinen Aestchen netzig-anastomosirend. Die Maschen länglich.

b) *G. Guepini* Koch. Die Perigonialzipfel noch schmäler, die Staubkolben klein, viel kürzer als der Träger, die äufsere Blüthenscheide länger als die Blüthe, sonst dem *G. segetum* sehr ähnlich. Die Kapsel unbekannt. — Diese neue Art wurde von Guépin bei Angers in Frankreich gesammelt.

c) *G. palustris* Gaudin. Die Perigonialzipfel sind breit, und decken, wie bei den drei folgenden Arten, die Staubgefäfse, so dafs man diese von den Seiten nicht sieht. Die Staubkolben sind gleichfalls bei allen kürzer als die Träger. Durch die Zwiebelhäute zeichnet sich aber *Gl. palustris* von diesen drei Arten sehr aus. Die Zwiebelhäute haben nämlich starke Fasern, welche in eiförmige oder rundliche Maschen zusammenmünden, in welchen durch feine Fasern noch ein Netz gebildet wird. Die Kapsel ist länglich, mit sechs fast gleichen

Furchen durchzogen, an der Spitze abgerundet, aber nicht eingedrückt. Die Samen sind breitgeflügelt.

d) *G. illyricus* Koch. Von dem *G. palustris* durch die Zwiebelhäute, die Kapsel und die Narbe verschieden; durch letzteres Kennzeichen auch von allen hier angeführten. — Die Zwiebelhäute bestehen aus dünnen, parallelen, dicht über einander liegenden, ziemlich gleichen, aber häufig anastomosirenden Fasern. Die Maschen sind sehr schmal. Die Kapsel ist verkehrt eiförmig, an der Spitze eingedrückt, die Samen sind meist nur auf einer Seite geflügelt. Die Narbe ist besonders auszeichnend, aber fast nur bei der lebenden Pflanze genau zu untersuchen, bei den andern geht sie wegen ihrer Zartheit durch die Presse meistens verloren. Die Zipfel sitzen auf einem linealischen Stiel, oder sind von der Basis bis zur Mitte linealisch und am Rande kahl, über der Hälfte breiten sie sich plötzlich in eine runde Platte aus, welche mit den Papillen besetzt ist; bei den andern Arten, deren Narbenzipfel sich von der Basis an allmählig verschmälern und fast von der Basis an mit Papillen bewimpert sind, findet diese nicht statt.

e) *G. communis* Linn. Die Fasern der Zwiebelhäute stark, parallel, häufig anastomosirend, mit schmalen, linealen Maschen. Die Kapsel ist wie bei *G. illyricus* an der Spitze eingedrückt und die Kanten sind an ihrem obern Theil in einem Kiel zusammengedrückt, aber die Samen sind breitgeflügelt und die Narbe ist, wie bemerkt, sehr verschieden.

f) *G. imbricatus* Linn. Von *G. communis* unterscheidet sich diese Art durch die dicht auf einander gestellten Blüthen, die kleinen Zwiebelknollen, die sehr feinen Fasern der Zwiebelhäute, welche sehr gedrängt stehen und wenig anastomosiren, und die an der Spitze gerundeten, nicht in einen Kiel zusammengedrückten Kanten der Kapsel. Der *G. illyricus* unterscheidet sich durch entfernt gestellte Blüthen und den Bau der Narbe, der *G. palustris* durch die Zwiebelhäute und die Kapsel.

4) Hofrath Dr. Koch spricht ferner über die specifischen Unterschiede von *Pinus sylvestris* und *P. Pumilio*, und weist dieselben an frischen und getrockneten Exemplaren beider Arten nach. Nachdem der Redner die Unzulänglichkeit und Unbeständigkeit der von der Gestalt und Gröfse der Zapfen, so wie von dem Wachsthume und der Höhe des Stammes abgeleiteten Charaktere dargethan hatte, giebt derselbe als vorzügliches und untrügliches Unterscheidungs-Merkmal beider Folgendes an: Bei *P. Pumilio* sind die jungen Zapfen vom Frühling desselben Jahres kurzgestielt und stehen am Ende des jungen Triebes zu zweien parallel und gerade aufrecht; bei *P. sylvestris* aber sitzen sie auf viel längeren Stielen, und diese Stiele sind, wie schon Clusius abbildete, hakenförmig zurückgebogen. Dieses Verhältnifs der Zapfenstiele ist jedoch nur im ersten

Jahre ganz deutlich wahrzunehmen: denn die ausgebildeten Zapfen des *P. Pumilio* werden im folgenden Jahre durch den zwischen ihnen herausgetriebenen Zweig und ihre eigene Anschwellung von ihrer ursprünglich senkrechten Richtung nach der Seite hin gedrängt, und ebenso sind die Zapfen der *P. sylvestris* im zweiten Jahre nicht mehr so stark zurückgekrümmt, weil ihre Gröfse sie vom Zweige wegdrückt. Die zuerst im Gesenke Schlesiens beobachtete, später auch im Erzgebirge und neuerdings bei Grafenwöhr in der Oberpfalz aufgefundene, von Neumann als *P. uliginosa* aufgestellte Moosföhre unterscheidet sich von *P. Pumilio* nur durch den Standort auf sumpfigen, moosigen Gründen, den aufrechten Wuchs und die bedeutendere Höhe bis zu 20 und 30'. *P. uncinata* aus der Schweiz wird durch gröfsere Zapfen, deren Schuppen in einen zurückgebogenen Haken endigen, charakterisirt, aber dieses Merkmal ist viel zu unbeständig, da einerseits nicht alle Schuppen diese hakenförmige Krümmung in gleichem Grade zeigen, andererseits aber auch schon öfters bei *P. sylvestris* und *P. Pumilio* eine ähnliche Bildung der Schuppen beobachtet werden kann. Wenn sich demnach ergeben dürfte, dafs *P. Pumilio*, *P. uliginosa* und *P. uncinata* nur durch den Standort modificirte Varietäten einer und derselben Art sind, so schlägt Referent vor, dieselben unter dem gemeinschaftlichen Scopolischen Namen *P. Mughus* zusammenzufassen und diesen dann in die Varietäten: α) *Pumilio*, mit niedrigerem gestrecktem Stamme, β) *uliginosa*, mit höherem aufrechtem Stamme, und γ) *uncinata* mit hakenförmig gekrümmten Schuppen abzutheilen.

Professor Dr. Koch von Jena bemerkt, dafs auch in den Blättern von *P. sylvestris* und *P. Mughus* ein Unterschied liege, indem dieselben bei *P. sylvestris* mit zahlreichen feinen Riefen durchzogen seyen und sich beim Trocknen nur unbedeutend an den Rändern umkrümmen, während sie bei *P. Mughus* nur mit wenigen und schwächeren Riefen durchzogen erscheinen, und vertrocknet durch Aufwärtsschlagen der Ränder rinnig werden; wogegen jedoch Professor Dr. Zuccarini erinnerte, dafs diese Erscheinung nach Alter, Standort, Nahrung u. s. w. des Baumes sehr dem Wechsel unterworfen sey.

5) Professor Dr. Zuccarini knüpfte hieran Bemerkungen über die Coniferen Japans, die in der von ihm redigirten Siebold'schen Flora japonica demnächst ausführlich beschrieben und abgebildet werden sollen, und wobei er zugleich auf die Unstatthaftigkeit der bisherigen Eintheilung dieser Familie nach Richard aufmerksam machte, und dagegen eine neuere naturgemäfsere in Vorschlag brachte. Aufserdem wies derselbe noch auf mehrere andere merkwürdige Pflanzenformen hin, die in dem gedachten Werke, wovon bereits 66 Tafeln ausgegeben sind, gegen 100 aber schon vollendet vorliegen, zur Darstellung gebracht worden sind.

6) Hofrath Dr. von Martius spricht über die Pflanzen, welches das Caoutschuk liefern. Es sind dies zwei Arten von *Hevea* oder *Siphonia*, wovon die eine — *H. ela*

stica — durch kleine, glatte Früchte und runde Samen ausgezeichnet, in dem östlichen Theile von Brasilien, auf Surinam und Cayenne vorkommt, die andere aber — eine neue Art, *H. rugosa* — weiter im Innern des Landes wächst und sich durch spitzige Blätter, sehr grofse, runzelige Früchte und eckige Samen unterscheidet. Von ersterer wird der aus dem Stamme fliefsende Milchsaft, um ihn schnell zu trocknen, schichtenweise auf thönerne Formen von beliebiger, meistens flaschenförmiger Gestalt aufgetragen und sodann zur weiteren Verdichtung und zum Schutze gegen die Fäulnifs eine Zeitlang über Kohlenrauch getrocknet, wodurch er die bräunliche oder schwärzliche Farbe erhält, die dem käuflichen Caoutschuk eigenthümlich ist. Bei letzterer Art sickert der Milchsaft unmittelbar aus der Wurzel in den dortigen thonigen Boden, an welchen derselbe seine Feuchtigkeit abgiebt und dadurch seine gewöhnliche Consistenz erhält. Das auf letztere Art gewonnene Federharz ist das sogenannte Tapigo der Indianer, welches von denselben zu Lichtern oder Fackeln benützt wird, übrigens aber dieselben Verwendungen wie das aus *H. elastica* gewonnene Caoutschuk zuläfst.

7) Hofrath Dr. von Martius entwickelte ferner seine Ansichten zu einer morphologischen Deutung der Moosfrucht, in welcher derselbe eine Metamorphose der mit den peripherischen Gebilden innig verschmolzenen Axe nachzuweisen, und diese Bildung mit der der Früchte anderer Kryptogamen, namentlich der Kapsel der Farrnkräuter, zu parallelisiren suchte.

Nachmittags vereinigten sich unter der Anführung des Herrn Hofraths Dr. Koch mehrere Mitglieder der Section zu einer botanischen Excursion nach dem berühmten Bischoffweiher bei Desendorf. Obgleich die Gegend schon so ziemlich das Gepräge der weit vorgerückten Jahreszeit an sich trug, so lieferte sie doch noch manches blühende Pflänzchen als willkommene Ausbeute, namentlich *Subularia aquatica*, *Littorella lacustris*, *Juncus uliginosus*, *acutiflorus*, *Gnaphalium luteo-album*, *Pilularia globulifera* (mit Früchten), *Hydrocotyle vulgaris* u. a. m.

Dritte Sitzung am 21. September.

Präsident: Professor Dr. Treviranus.

1) Buchhändler Hofmeister aus Leipzig zeigt und vertheilt Nüsse der *Bertholletia excelsa* aus Brasilien, welche neuerdings unter dem Namen der brasilianischen Haselnüsse in den Handel kommen und wobei Hofrath von Martius bemerkte, dafs das in denselben enthaltene Fett gegen 2/3 Elain und 1/3 Stearin enthalte.

2) Hofrath Dr. Koch legt die bereits in der ersten Sitzung zur Sprache gebrachten vegetabilischen Ueberreste vor, welche bei dem Durchstiche des Ludwigskanals

in einem 4 Fufs mächtigen Lager von Braunkohle zum Vorschein gekommen waren. Man bemerkte darunter Stämme von Nadelbäumen, defsgleichen auch Zapfen einer Conifere, welche mit denen von *Pinus Larix* die meiste Aehnlichkeit hatten, ferner zusammengedrückte Zweige, die den Birkenreisern am nächsten kamen, dann zum Theil noch gut erhaltene Moosfragmente, deren Habitus am meisten an *Fontinalis* erinnerte. Das ganze Gebilde schien einer noch sehr unvollkommenen Braunkohle oder einer sehr alten Torfbildung anzugehören.

3) Professor Dr. Jäger aus Stuttgart theilt aus Auftrag des Hrn. Dr. Gärtner in Calw einige Notizen über die Versuche mit, welche derselbe über die Bastarderzeugung angestellt hat. Namentlich ist Hrn. Dr. Gärtner in diesem Jahre die Umwandlung des *Dianthus barbatus* in den *D. superbus* in der vierten Generation, und die der *Lavatera pseudoolbia* in *L. thuringiaca* in der dritten Generation gelungen. Es blühen ferner folgende interessante hybride Pflanzen gegenwärtig in seinem Garten: *Althaea cannabino-officinalis; Dianthus caucasico-arenarius*, *D. caucasico-chinensis*, *D. chinensi-arenarius*; *Geum urbano-rivale*[2], *G. canadensi-urbanum*, *G. canadensi-coccineum*, *G. urbano-coccineum; Lychnis diurna — Silene noctiflora*; *Verbascum Blattaria-Thapsus; Nicotiana glutinoso-chinensis*, *N. quadrivalvi-glutinosa*, *N. glauco-Langsdorfii; Malva sylvestri-mauritanica* u. s. w. In dem Laufe dieses Sommers hat Dr. G. auch wieder einige hundert neue Befruchtungen vorgenommen, so dafs die Zahl derselben überhaupt jetzt über 8000 steigt. Unter den diefsjährigen sind besonders gelungen die mit *Fuchsia*, *Potentilla* und *Malva;* auch hat er über die so wenig beachtete Bewegung der weiblichen Organe, vorzüglich aber der Narbe, und über die Anzahl von Pollenkörnern, welche nöthig ist, um ein Ovarium zu befruchten, specielle Versuche angestellt, um so die Lücken auszufüllen, welche von seinen frühern Versuchen noch übrig waren.

4) Professor Dr. Jäger trägt ferner Bemerkungen über die Verschmelzungsbildungen bei Pflanzen vor. Diese finden sich namentlich bei Früchten häufiger und bringen je nach dem Grade der Verschmelzung mehr oder weniger bedeutende Veränderungen der einzelnen Gewebe hervor, worin sie den thierischen Mifsbildungen durch Verschmelzung ähnlich seyn dürften, indefs in dem äufseren Ansehen beide ihre Analoga in den Verschmelzungs- oder Doppelbildungen mancher einfachen oder mehr zusammengesetzten Krystallformen finden dürften.

5) Derselbe theilt auch einige Beobachtungen über das Verhältnifs der Sarmente zur Mutterpflanze mit. Namentlich führt derselbe an, dafs bei den *plantis viviparis* und *sarmentosis*, nach Beobachtungen an *Cotylene vivipara*, insbesondere ein wesentlicher Unterschied zwischen den Samen und den Knospen der Sarmente stattfindet. Die Samen, obgleich die durch Zeugung hervorgebrachten eigentlichen Junge der Pflanze, treten mit der Reifung mehr und mehr aufser Verbindung mit der Mutterpflanze und entfernen sich

von ihr selbst in Folge der ihnen oft anhängenden Flügeln oder Federkronen, indefs die sich an dem Sarmentum entwickelnde Knospe noch längere Zeit in Verbindung mit der Mutterpflanze bleibt, so dafs durch Begiefsung der letzteren die Knospen schnell erfrischt werden. Dagegen vermögen die Knospen, nachdem sie ihre Wurzeln in das ihnen dargebotene Wasser gesenkt haben, auch bei unverändertem äufseren Ansehen des sie mit der Mutterpflanze verbindenden Ausläufers, diese nicht oder nur sehr kümmerlich zu ernähren.

6) Professor Dr. Unger spricht über die Genesis der Spiralgefäfse, die er auf den Typus der Zellenbildung zurückzuführen versuchte. Die von Schleiden in Müller's Archiv entwickelte Ansicht, dafs die Zellen sich aus und um eine matrix oder um einen Zellkern herum entwickeln, kann der Vortragende nicht theilen, indem er in dieser Beziehung auf dem Wege der Beobachtung zu denselben Resultaten gelangte, welche Mohl in seiner in der Linaea mitgetheilten Abhandlung über den Bau der Sporen von *Anthoceros* niedergelegt hat. Der Zellkern spielt niemals eine solche bedeutende Rolle, im Gegentheil die neuen Zellen entstehen in den meisten Fällen dadurch, dafs in den alten Zellen Zwischenwände erscheinen, und zwar schon zu einer Zeit, wo die Zellwand noch ganz dünn und weich ist. Referent hat diese Entwicklung in den von ihm herausgegebenen Aphorismen als evolutio cellularum merismatica bezeichnet. Diefs ist nun auch der Typus der Gefäfsbildung. Zu Beobachtungen hierüber fand er die Adventivwurzeln von Saccharum, und zwar die Stelle vor der Spitze, von welcher das Wachsthum ausgeht, am geeignetsten. Das neue Gefäfs erschien auch hier ursprünglich als eine parenchymatöse Zelle, die sich durch Scheidewandbildung vermehrte. Auch hier findet sich zuweilen ein Zellkern, wiewohl nicht immer, sondern oft nur eine Schleimmasse, die den Stoff zur Bildung der Scheidewand hergiebt.

7) Zum Schlusse dieser Sitzung legte Professor Dr. v. Hartmann aus Wels der Section mehrere ihm zweifelhafte Pflanzen aus den deutschen Alpen zur Bestimmung vor.

Vierte Sitzung am 23. September.

Präsident: Hofrath Dr. Koch.

1) Professor Dr. Zuccarini hält einen Vortrag über die Kohle, als ein vorzügliches Mittel zur Fortpflanzung der Gewächse. Der botanische Gärtner Lucas in München machte zuerst darauf aufmerksam, dafs abgeschnittene Pflanzentheile in pulveriger Holzkohle oder sogenanntem Kohlenlösch ganz vorzüglich sich bewurzelten. Bei fortgesetzter näherer Beobachtung zeigte sich, dafs in den meisten Fällen an den abgeschnittenen Zweigen, bald nachdem sie in die Kohle gesetzt worden waren, zunächst

der Wundfläche ein Callus entstand, worauf nach 5 bis 6 Tagen einige Wurzeln erschienen, und dann auch Knospen ausschlugen. Dieselbe Erscheinung boten auch Blätter, die mitten durchschnitten in Kohle gesetzt und mit einer Glasglocke bedeckt worden waren. Der Callus bildete sich an der Stelle, wo die Rippen des Blattes durchschnitten waren, dann kamen nicht nur Wurzeln, sondern auch seitliche Knospen zum Vorschein. Ein von der Scheide noch umgebenes Nadelpaar von *Pinus sylvestris* schlug gleichfalls in Kohle Wurzeln. Indessen blieb es bei vielen Gewächsen, z. B. den Cycadeen, bei der Callusbildung stehen, bei Farrn und Aroideen mifslangen die Versuche gänzlich. Um die Anwendbarkeit der Kohle zum Versenden frischer Gewächse zu prüfen, wurden in eine mit Kohle ausgefütterte Kiste frische Pflanzen gesetzt, und darin 6 Wochen lang bedeckt stehen gelassen. Nach dem Oeffnen zeigte sich, dafs die meisten grün und frisch erhalten, nur einige wenige verfault waren. Die zum Verwelken besonders geneigten Blumen der *Syringa vulgaris* blieben in Kohle vollkommen frisch. Es wurden ferner Versuche angestellt, die Kohle zum Verpflanzen der Bäume zu benützen. Zu diesem Behufe wurden im Monat Mai, wo schon junges Laub getrieben hatte, Stämme von Eschen, Rosen, *Cytisus* u s. w. aus dem Boden genommen, durch Waschen von anhängender Erde befreit, und dann in eine mit Kohlenpulver ausgefüllte Grube gepflanzt. Erst nach 6 Wochen fiengen die Bäume an zu trauern, erholten sich aber bald wieder, als sie mit Wasser begossen wurden. Es ergiebt sich hieraus, dafs die Kohle bei grofser antiseptischer Kraft nichts zur Ernährung der Pflanzen beiträgt. Diese holen vielmehr ihre Nahrung aus sich selbst: ist Nahrungsstoff noch vorhanden, so kommen sie fort; ist dieses nicht der Fall oder verlangt die Pflanze viel Humus, so schreitet die Vegetation bis zu einem gewissen Grade fort, dann aber hört sie auf. Sollen daher Pflanzen in Kohle fortwachsen, so dürfte dieses nur dadurch zu erreichen seyn, dafs man letztere mit flüfsigen Düngungsmitteln imprägnirte. Die Versuche, die künstliche Vermehrung der Bäume mittelst Augen oder Reiser durch Veredlung in der Kohle vorzubereiten, lieferten gleichfalls günstige Resultate, indem sich z. B. ergab, dafs von den Zweigen abgelöste Augen weit leichter und schneller mit dem Wildling verwuchsen, wenn sie vorher bis zur Bildung eines Callus mit der Wundfläche auf Kohle gelegt worden waren. An Zweigen bildete sich der Callus um so schneller und reichlicher, je schräger der Schnitt geführt worden war. Referent glaubt alle diese Erscheinungen weniger einer chemischen Reaction, als vielmehr dem physikalischen Verhalten der Kohle zuschreiben zu müssen, wobei insbesondere die Lockerheit und Porosität derselben in Betracht zu ziehen sey, vermöge welcher sie die von der Pflanze ausgedünsteten Säfte aufsaugt und zur künftigen Nahrung aufbewahrt, dann aber auch Wasser aufnimmt und dasselbe gleichmäfsig vertheilt der Pflanze zuführt. Andere Mitglieder der Section glaubten nicht minder in der schlechten Wärmeleitungsfähigkeit und dadurch erhöhten Wärmecapacität der Kohle, in der Eigenschaft derselben, die zum Leben der Pflanze nothwendigen Gasarten in ihre Poren ein-

zusaugen und zu verdichten, so wie in ihrem elektrischen Verhalten Anhaltspunkte zur Erklärung der belebenden Einwirkung der Kohle auf die Vegetation finden zu dürfen.

2) Professor Dr. Treviranus spricht über eine merkwürdige Erscheinung an den Griffelhaaren der Campanulaceen. — Die Befruchtung bietet bei mehreren Pflanzenfamilien besondere Schwierigkeiten, namentlich bei solchen, deren Staubbeutel sich zu einer anderen Zeit als die Narben öffnen und bei denen die Befruchtung noch bei geschlossenen Blumen, wie in den Familien der Proteaceen, Campanulaceen, Lobeliaceen, Compositen u. s. w. stattfindet. Schon Chr. C. Sprengel machte darauf aufmerksam, dafs bei solchen Gewächsen, deren Staubbeutel ihren Pollen entleeren, ehe noch die Narbe existirt, auswärts an dem Griffel Haare vorhanden seyen, zwischen denen der Staub sich sammle, um später auf die Narbe gebracht zu werden. Diese Haare, welche er pili collectores nannte, sind namentlich bei den Campanulaceen über einen grofsen Theil der Oberfläche des Griffels sehr verbreitet. Referent gieng in der Deutung dieser Sammelhaare noch weiter, indem er in einer früheren Abhandlung in den mit seinem Bruder gemeinschaftlich herausgegebenen Schriften die Behauptung wagte, diese Haare seyen das Stigma selbst, das andere sey nur scheinbar, indem immer nur an den ersteren die Pollenkügelchen getroffen würden. Cassini theilte diese Ansicht, Brongniart widerlegte sie und Referent tritt nunmehr dem Letzteren im Allgemeinen bei, wiewohl im Besonderen noch manche Erscheinungen auftreten, die ihm nicht erklärbar sind. Brongniart bemerkte nämlich, dafs diese Haare nicht abfallen, sondern sich — das einzige Beispiel dieser Art — gleich den Krallen eines Raubthieres in eine Scheide zurückziehen, so dafs man später äufserlich am Griffel nichts mehr von denselben wahrnimmt, sie aber noch in der Scheide finden kann. Diese Beobachtung fand auch Referent völlig wahr. An der Narbe traf Brongniart die Pollenschläuche (boyeaux), die durch das leitende Zellgewebe (tissu conducteur) hinabstiegen, so dafs also kein Zweifel über die Bestimmung der Narbe übrig bleibt. Brongniart fand aber aufserdem, dafs auch an den zurückgezogenen Haaren Pollenkugeln waren, und vermuthete, dieselben seyen zufällig zwischen die Scheide hineingekommen; eine Annahme, die dem Referenten sehr zweifelhaft erschien und die directe Beobachtung widerlegte, indem er fand, dafs die Pollenkugeln in der Höhle des Haares selber stecken. Unter diesen Haaren befindet sich eine Oeffnung, die in das Zellgewebe des Griffels hineingeht, ohne jedoch mit dem leitenden Zellgewebe desselben zu communiciren. Daher kann wohl schwerlich eine Befruchtung durch sie vermittelt werden, obschon sie dabei nicht ganz unnütz seyn dürften. — Vorstehende Beobachtungen wurden durch vorgelegte Zeichnungen, welche die Griffelhaare der *Campanula persicifolia* in diesen verschiedenen Eigenthümlichkeiten darstellten, erläutert.

3) Professor Dr. Treviranus spricht ferner über den Arillus, als ein Organ, dessen Begriff noch am meisten einer nähern Bestimmung bedürfe. Linné charakterisirte

denselben als eine Samenhaut, die bei der Reife abfällt, — eine Definition, die sehr schwierig anzuwenden ist und sehr verschiedenartige Theile in einen Begriff zusammenfafst. L. C. Richard bezeichnete den Arillus als eine Erweiterung des Nabelstranges, bevor derselbe in den Samen übergeht, welche Ansicht auch Robert Brown theilte, da man an dem Ovulum noch nichts von einem Arillus fände. Dieser von DeCandolle noch mehr verbreiteten Definition widerspricht aber das allgemein als Arillus elasticus bezeichnete Gebilde bei Oxalis, welches eine wahre Haut ist, die schon im Ey existirt und einen Theil desselben ausmacht, bei der Reife des Samens aber eine runzelige Hülle über denselben bildet, die sich später umstülpt, in zwei Theile spaltet und dadurch den Samen aus der Kapsel schleudert.

Hofrath von Martius bemerkte, dafs auch bei den Malvaceen und Bombaceen die Testa wahrscheinlich mit einer Epidermis versehen sey, die vielleicht den Arillus bildet. —

4) Professor Dr. Bischoff theilt seine Ansichten über die morphologische Bildung der Moosfrucht mit, die er als eine Metamorphose mehrerer Blattkreise darzustellen suchte. Auf dem Gipfel des Moosstengels oder an den Seiten desselben zeigt sich zuerst ein Aggregat von Fruchtansätzen, umgeben von Saftgefäfsen oder Paraphysen, welche letztere, nach deutlichen Uebergängen bei *Polytrichum* zu schliefsen, Bracteen sind, die eine Art von Perigonium bilden. Nach geschehener Befruchtung, die, wie zahlreiche Thatsachen bezeugen, bei den Moosen nicht mehr zweifelhaft seyn kann, entwickelt sich der untere Theil des Fruchtansatzes, der schon sehr früh als eine undurchsichtige Stelle erschien, zum Fruchtknoten, und nun löst sich von letzterem eine äufsere Hülle ab, die man später als *Calyptra* unterscheidet. Zu gleicher Zeit entwickelt sich bei allen Moosen ohne Unterschied die Vaginula, die oben oder an der Seite die unentwickelten Fruchtansätze und Paraphysen trägt, und daher allem Anschein nach eine Blüthenachse, dem receptaculum commune der Compositen vergleichbar, darstellt. Dieses Scheidchen bleibt meistens kurz, der aus demselben hervorkommende stielartige Theil, der das Sporangium trägt, läfst sich mit einem Gynophorum vergleichen. Die Calyptra aber ist eine wahre Blattbildung, ein äufserer Kreis von Blättern, die verwachsen und sich später, wie die Corolla von Vitis, unten ablösen, sich auch alsdann bisweilen, wie bei *Tetraphis*, am Grunde von einander theilweise trennen, oder sich schon früher, wie bei *Orthotrichum*, durch Längsfalten der Calyptra zu erkennen geben. Bei der weiter entwickelten Moosfrucht unterscheidet man die äufsere Kapselwand oder das Sporangium, die innere Kapselwand oder das Sporangidium und die Columella. Die äufsere Kapselwand zeigt drei verschiedene Zellenlagen, die zum Theil wieder aus mehreren Schichten bestehen: eine äufsere, gefärbte, derbe, nach Hugo Mohl eine epidermis; eine zweite fest aufgewachsene, aus heller gefärbten Zellen bestehende, und eine dritte, welche erst nach oben in das äufsere Peristom übergeht. Auf den beiden äufsern Lagen sitzt das

Operculum, welches sich später durch eine Quernaht trennt, und an der Stelle, wo dieses erfolgt, erscheint zugleich eine doppelte Zellenlage, die sich als Annulus löst. Die regelmäfsige Zahnbildung des Peristoms weiset darauf hin, dafs die membrana exterior der Mooskapsel gleichfalls durch die Verwachsung zweier Blattquirle gebildet worden sey, von denen der innere sich nach oben in die Zähne des Peristoms trennt. Dasselbe ist auch der Fall bei dem Sporangidium, welches bei vielen Moosen nach oben in das innere Peristom übergeht, dessen Zähne ebenfalls die nach oben freigewordenen Blätter eines unten verwachsenen Blattquirls andeuten. Ebenso läfst die von Schwägrichen abgebildete merkwürdige Spaltung der Columella von *Dawsonia* in pinselförmige, pappusähnliche Borsten eine gleiche Deutung für dieses Organ zu. Die ganze Mooskapsel bestünde demnach aus mehreren concentrisch sich umgebenden Kreisen von Blättern, die einzeln unter sich dem gröfsten Theile nach verwachsen, hin und wieder aber auf eine kurze Strecke sich wieder trennen, und zwar nach unten bei der Calyptra, nach oben bei dem Sporangium, Sporangidium und der Columella.

Nachdem hierauf Hofrath von Martius erwiedert hatte, dafs er von seiner früher mitgetheilten Ansicht über die Bildung der Mooskapsel nicht abstehen könne, indem er die so eben entwickelte Supposition nicht mit andern Bildungen im Pflanzenreiche vereinbar halte, entspann sich zwischen demselben und dem Vortragenden eine Diskussion, welche jedoch zu keinem beide Theile überzeugenden Resultate führte.

Der schöne Nachmittag wurde abermals einer botanischen Excursion und zwar nach Kosbach gewidmet, um daselbst den seltenen *Scirpus mucronatus* zu sammeln. In seiner Gesellschaft fanden sich *Juncus uliginosus*, *alpinus* u. a. Sumpfpflanzen, die benachbarten Aecker boten schöne Exemplare von *Linaria arvensis*, *Arnoseris pusilla* u. s. w. dar.

Fünfte Sitzung am 24. September.

Präsident: Kammerrath Waitz.

Da der bisherige Secretär der Section bereits abgereist war, so hatte Professor Treviranus die Güte, die Führung des Protokolls in der gegenwärtigen Sitzung zu übernehmen.

1) Hofrath von Martius zeigte eine Anzahl Abbildungen der Flora brasiliensis vor, welche officinelle Pflanzen Brasiliens darstellen, und erläuterte sie durch Nachrichten über die Anwendung derselben.

2) Es wurden die Abbildungen vorgezeigt, welche Dr. Behrends über die in Bernstein sich vorfindenden vegetabilischen Ueberreste hat anfertigen lassen und welche

Professor Göppert mit vielem Glück auf Bäume der Jetztwelt oder denselben ähnliche Formen zurückzuführen bemüht gewesen ist.

3) Professor Treviranus gab einen Nachtrag zu seinem gestrigen Vortrage über den Arillus und suchte darzuthun, dafs *Nymphaea* einen, dem des *Evonymus* nach Form und Entwicklung ganz ähnlichen Arillus besitze.

4) Derselbe sprach über den Embryo von *Asarum* und dessen Entwicklung, und zeigte, dafs diese Pflanze eine vollkommene Dicotyledone sey.

5) Hofrath von Martius zeigte den Samen der *Mikania Guaço* vor, welcher gegen den Schlangenbifs angewendet wird.

6) Von Herrn Forstmeister Baron von Truchsefs in Schlottenhof war ein grofser Stock mit Wurzeln, ein junger armsdicker Baum und noch ein Stück eines Stammes von Föhren eingesandt worden, deren Fasern so ausnehmend stark gewunden waren, dafs sie durchaus keine Benutzung als Werkholz zulassen. Der Einsender bemerkt, dafs sowohl im Revier Arzberg, als in dem benachbarten Revier Waldsassen ganze Bestände solcher gewundenen Stämme vorkommen, und zwar sowohl auf thonigem als granitischem Boden, sowohl in nach Süd als West, Nord und Ost geneigten Lagen, zum Theil auch neben andern nicht gewundenen Stämmen der gleichen Holzart. Ferner berichtet derselbe, dafs diese Strickkiefer sich samenständig fortpflanzt und immer nur, von Unten nach Oben betrachtet, die Windung von Nord über Ost nach Süd, niemals umgekehrt wahrnehmen läfst. Er stellte endlich an die Section das Ersuchen, über die Ursachen dieser Krankheit, die nicht unbedeutenden Schaden verursacht, und wohl kaum dem Winde allein zuzuschreiben seyn dürfte, ihr Gutachten abzugeben. Es wurde beschlossen, den Herrn Forstmeister um Samen solcher Föhren zu ersuchen, um über die Art der Entstehung und dann auch über die Verhütung der Krankheit etwas angeben zu können, und Herr Hofrath Dr. Koch übernahm es, das Schreiben des Herrn Forstmeisters zu beantworten.

In diesem, von Herrn Hofrath Dr. Koch später abschriftlich zu den Acten gegebenen Antwortschreiben glaubte derselbe auf folgende eigene Beobachtungen und Erfahrungen hinweisen zu müssen:

Es ist unläugbar, dafs manche Varietäten nur gewissen Gegenden eigen sind, und dafs wir nicht auszumitteln vermögen, wieviel Boden und Temperatur an der Erzeugung derselben Antheil haben. So wachsen im Thale der Nahe, in der ehemaligen Rheinpfalz, viele Hunderte von *Centaurea Jacea*, sämmtlich ohne Strahlenblüthen; an andern Orten hat Referent diese Abart nicht gefunden. Es sind diese Varietäten das Produkt der Einwirkung einer langen Zeit, vielleicht einer Zeit von Jahrhunderten, und solche Varietäten lassen sich auch durch die Kultur schwer zurückführen.

Die Holzfasern vieler Bäume sind etwas gewunden. Ein Uebermaafs des Windens ist jedoch als eine Monstrosität anzusehen, als Folge eines regelwidrigen Bildungstriebes,

und eine solche Monstrosität kann zum erblichen Schlage werden, wie wir an *Solanum Lycopersicum* sehen, dessen Blüthen und Früchte aus zweien und dreien zusammengesetzt sind, unter denen sich nur selten eine einfache Blüthe und Frucht zeigt, die dann die Blüthe und Frucht von *Solanum Humboldtii* darstellt. Merkwürdig ist noch, dafs im Erlanger botanischen Garten schon seit langen Jahren das einfache *S. Humboldtii* und das zusammengesetzte *S. Lycopersicum* neben einander gebaut werden, und dafs diese beiden Sommergewächse sich bei der jährlichen Aussaat in ihrem bisherigen Zustande erhalten haben.

Aber auch in dem wilden Zustande kommt Aehnliches vor. Es giebt in den Rheingegenden grofse Strecken, auf welchen alle Blüthen der *Adonis flammea* monströs verkrüppelt sind, und andere Strecken, wo die Pflanze mit ihren schönen feuerrothen Blumenblättern prangt. Um Erlangen hat der *Ranunculus auricomus* monströs verkümmerte Blüthen und selten findet man eine regelmäfsige darunter, an andern Orten sind die spätern Blüthen stets regelmäfsig. Was jedoch diese Abweichung der Bildungsthätigkeit von der Regel veranlafst, hat Referent noch nicht ergründen können.

Was nun das Heilmittel anbelangt, so ist gewifs kein sichereres, als das von dem Einsender vorgeschlagene, nämlich den Wald mit Stumpf und Stiel auszurotten. Aber es würde dann im Interesse der Wissenschaft die Bitte zu stellen seyn, die Bestände nicht blos mit Fichten und Tannen, sondern einen Theil wieder mit Föhren anzusäen, deren Same jedoch aus einem schönen gesunden und geradwüchsigen Bestand, und aus einer fernen Gegend herstammt. Es ist bekannt, dafs, wenn die Feldfrüchte einer Gegend degeneriren, die Degeneration dadurch aufgehoben wird, dafs man Samen aus einer entlegenen Gegend kommen und mit dem eigenen keine Aussaaten mehr machen läfst. Es ist dieses Degeneriren allerdings blos ein Rückschreiten zum wilden Zustande der Pflanze, aber doch eine Abnahme an Wachsthum und Schönheit, und so können wir das Verschlechtern im Wachsthume der monströs gewundenen Föhren immerhin damit vergleichen.

Das hier Vorgetragene führt nun noch keineswegs auf das Gesetz hin, nach welchem die innere Bildungsthätigkeit des Baumes die befragliche regelwidrige Richtung genommen hat, allein eine fortgesetzte Beobachtung bei der Zucht aus den Samen giebt uns doch vielleicht einen oder den andern Fingerzeig, um weiter einzudringen. Merkwürdig ist, dafs dieser Trieb, die Fasern stark zu winden, zuweilen später erst zu erwachen scheint. Referent besitzt ein Stück Föhrenholz (ob von dem obern oder untern Theile des Stammes, ist nicht zu erkennen), dessen drei oder vier erste Jahrringe wenig gewunden sind, an dem aber die folgenden eine sehr starke Windung annahmen, so dafs bei dem Hauen diese äufsern Lagen von den innern absprangen.

7) Hofrath von Martius stellte an einigen Zeichnungen die verschiedene Richtung des Ey's in Bezug auf die Lage der Micropyle dar, und ersuchte, in Zukunft

bei Charakterisirung der Pflanzen-Familien auf diesen Umstand Rücksicht nehmen zu wollen. —

Hiemit wurden die sämmtlichen Sitzungen der Section geschlossen.

IV. Zoologisch-anatomisch-physiologische Section.

Den nachstehenden Bericht über die Verhandlungen dieser Section gewährten uns die gröfstentheils hinlänglich ausführlichen Protokolle ihrer Secretäre, des Herrn Prosectors Dr. Gleitsmann, welcher zum beständigen Secretär gewählt war, und des Herrn Prosectors Dr. Fleischmann, welcher denselben in der letzten Sitzung ersetzte. Herr Dr. Will, welcher die Güte hatte, diese Protokolle vor der schliefslichen Redaction zum Drucke noch durchzusehen, fand nur Weniges zu ergänzen. Jedoch fehlt auch von dieser Section ein besonderes Verzeichnifs ihrer Mitglieder. Die Herren Präsidenten werden bei den einzelnen Sitzungen, für die sie gewählt waren, namhaft gemacht werden. Die in der constituirenden Versammlung für die Sitzungen bestimmte Zeit war die Stunde von 9—10 Uhr.

Erste Sitzung am 19. September.

Präsident: Herr Professor Dr. Berres.

1) Derselbe eröffnete die Sitzung mit Bekanntmachung folgender Zusendungen:

a) einer Ankündigung von einem neuen Werke des Dr. Herrmann u. Meyer: „die Fauna der Vorwelt“ und

b) einer brieflichen Mittheilung von Ph. Hemmerich zu Hameln, über das Eierlegen der *Zygaena phegea*.

Herr Hemmerich fand bei einem Weibchen genannter Zygänenart, das er durch einen Fingerdruck getödtet hatte, am After eine zarte Röhre, deren Spitze mit einem Wulst und steifen Borsten versehen war. Die Röhre konnte sich in eine Scheide zurückziehen, an deren Rande Seidenfeuchtigkeit abgesondert wurde. Durch mehrmaliges rasches Zurückziehen und Herausdrängen der Röhre, wobei die steifen Borsten jedes Mal die Seidenfeuchtigkeit berührten, wurden feine Fäden gesponnen, die sich zu einem kleinen Bauschen vereinigten. War dieser gebildet, so krümmte sich die Röhre und liefs ein Ei in denselben eintreten. Das so umhüllte Ei trennte sich dann durch eine eigenthümliche Bewegung von der Spitze der Röhre und fiel ab.

2) Hierauf hielt der Herr Präsident einen Vortrag über die intermediären Gefäfse, deren anatomische Bildungsverhältnisse und physiologische Wirksamkeit. Er berührte

zuerst in flüchtigen Zügen die Geschichte des Kreislaufs, gieng dann zu Betrachtungen der neueren Zeit und zuletzt zu seinen eigenen Beobachtungen über. Hier verweilte der Redner bei der genaueren Schilderung der Eigenthümlichkeit dieses durch Lage, Bau und Verrichtung so sehr von den übrigen Gefäfsen des Kreislaufs ausgezeichneten Adersystems. Derselbe stellte diese Gefäfse auch der Beschaffenheit des Blutes gegenüber, zeigte die Nothwendigkeit der Verschiedenheit der Blutströmungen und der in diesem Bezirke stattfindenden innigen Beziehung zwischen dem Nerven- und Gefäfsleben. Aus allen diesen Eigenthümlichkeiten der Gefäfse, welche in allen Theilen des Körpers so streng gezeichnete Charaktere besitzen, dafs der geübte Anatom, durch sie geleitet, das Organ richtig zu erkennen vermag, zog derselbe am Ende seines Vortrags Folgerungen und Schlüsse für die in jedem Organe waltende eigene Thätigkeit, eigenthümliche Kraft der Assimilation, Secretion und Nutrition und machte so die Versammlung aufmerksam, welche neuen Fortschritte die genaue Kenntnifs der intermediären Gefäfse verspreche, ja von welchen wichtigen Folgen diese für die Physiologie in der Zeit werden müfsten. Professor Berres begleitete diesen Vortrag mit erläuternden Demonstrationen und Vorzeigung von Präparaten und Abbildungen, wodurch derselbe bewies, dafs das intermediäre Gefäfssystem in zwei verschiedenen Formen, unter der Form von Maschen und unter der Form von Schlingen, sich darstelle, welche beide Formen auch zusammen verbunden vorkommen. Die Wände der intermediären Gefäfse sind blos durch die innerste Gefäfshaut gebildet; der Durchmesser dieser Gefäfse ist von 0,0001″ bis 0,0007″. Im erektilen Gewebe steigert sich dieser Durchmesser bis 0,0035″—0,0060″. In Bezug auf das Verhältnifs der Nervenendigungen zu den intermediären Gefäfsen nahm derselbe an, dafs das Neurilem verschwinde, die Elementartheile der Nerven sich strahlenförmig in der die Gefäfse umgebenden molekulösen Masse verbreiten und endlich darin verschwinden.

Zweite Sitzung am 21. September.

Präsident: Herr Hofrath und Professor Dr. Münz.

1) Vor Allem wurde das Verzeichnifs einer verkäuflichen Conchyliensammlung aus Utrecht vorgelegt.

2) Der Herr Präsident hielt demnächst einen Vortrag über die Bildung von Afterbälgen, insbesondere über Luftbälge (Physae) und grofse Luftkysten in den Lungen. Der Redner berichtete kurz die verschiedene Entstehungsweise dieser Afterbälge im Allgemeinen und theilte sie ein in:

a) Luftbälge,

b) Wasserbälge,

c) Blutbälge, worunter auch die Aneurysmen, und

d) Zellgewebsbälge.

Hiernach auf die Luftbälge in specie übergehend, hob derselbe die Entstehungsweise dieser Luftbälge aus Erweiterung der Bronchien hervor, und zeigte zwei Fälle solcher Erweiterungen in von ihm verfertigten Abbildungen vor.

Die Kyste des ersten Falles, 7″ lang und 2 1/2″ breit, kam bei einer 42jährigen an *bronchitis* verstorbenen Weibsperson vor, die früher häufig an katarrhalischen Zufällen gelitten hatte. Im Innern dieser Kyste waren 3 Oeffnungen, die mit grofsen Bronchialzweigen kommunicirten. Die auskleidende Schleimhaut war blafsroth, stellenweise grau, nicht entzündet.

Die Kyste des zweiten Falls wurde gefunden in der Leiche einer Person, die häufig mit Athmungsbeschwerden zu kämpfen gehabt, und mit dem Husten sehr oft Haare ausgeworfen hatte. Die Excavation, durch den ersten Zweig des linken Laftröhrennathes, der in sie einmündet, mit der Luftröhre in offener Verbindung stehend, war ungleichförmig, ihre innere Oberfläche mit 14—16 verschieden gestalteten theils speckigen, theils fibrösen Auswüchsen besetzt. Die auskleidende Haut, durch verdichtetes Zellgewebe gebildet, war schleimhautähnlich, schmutzig grau und überzog alle Auswüchse. Letztere, so wie einzelne Stellen der auskleidenden Haut, waren mit 1—2 Zoll langen hellbräunlichen Haaren besetzt, die sich unter dem Mikroskop ganz wie die Haare der Haut verhielten. In einem der Auswüchse befand sich eine kleine mit Haaren besetzte Höhle, im Grunde der Höhle ein hühnereigrofser Haarballen. Diese letztere, bereits früher bekannt gemachte Beobachtung wurde vom Herrn Hofrath Münz theils der Anreihung an die erstere Beobachtung wegen, theils wegen der von ihm vorgenommenen genaueren Untersuchung und Abzeichnung wiederholt erwähnt.

3) Hierauf sprach derselbe über eine von ihm beobachtete und untersuchte Drillingsmifsgeburt eines Schweines, von welcher er der Versammlung gleichfalls von ihm verfertigte Abbildungen vorzeigte. Zuerst das Geschichtliche solcher Drillingsmifsgeburten kurz erwähnend, hob er die neueren beglaubigten Beobachtungen von Fattor (nach Barkow), Reiner und Froriep hervor, und gieng dann zur ausführlichen Beschreibung der von ihm selbst beobachteten Mifsgeburt über, welche, bis zum Bauche einfach, gleichwohl Rudimente eines dritten Unterkiefers und einer dritten Zunge, dann vom Zwerchfell an einen dritten blind in der Bauchhöhle geendigten Darmkanal, eine fünfte, aus zweien verschmolzene, unvollkommene hintere Extremität, und zwischen zwei Hoden, deren jeder einem der beiden getrennten vollkommneren unteren Theile der Mifsgeburt angehörte, in der Mitte einen *Uterus bicornis* mit zwei Ovarien enthielt. Herr Hofrath Münz versprach, diese Beobachtung baldigst bei irgend einer Gelegenheit ausführlich zu veröffentlichen.

4) Nach ihm theilte Herr Dr. Bennett aus London eine Beobachtung mit, nach

welcher bei einem schwachsinnigen, im Irrenhause an Pneumonie verstorbenen Manne, bei welchem im Gehirne nichts Abnormes weiter wahrgenommen worden war, eine besondere Bildung von Nerven beobachtet wurde, welche mit einem Stamme aus dem rechten *crus cerebelli* entstanden, auf der Oberfläche des kleinen Gehirns unter der *pia mater* als weifse, unter dem Mikroskop deutlich als Nerven erkennbare Fäden sich verzweigten, und zwischen die *striae* zurückkehrend sich in der grauen Substanz des Gehirns verloren. Bei der Section waren Professor Bischoff in Heidelberg und Prosector Dr. Kobelt gegenwärtig gewesen, welcher letztere die Ergebnisse der angestellten mikroskopischen Untersuchung bestätigte. Herr Dr. Bennett erwähnte hiebei eines ähnlichen, von Herrn Professor Berres, welcher bereits abgereist war, ihm mitgetheilten, jedoch nicht näher beschriebenen Falles. Seine Mittheilung machte derselbe durch eine von ihm gezeichnete Abbildung anschaulich.

5) Hierauf zeigte Herr Regierungsrath Professor von Bischoff aus Wien ein Mikroskop von Amici, und verglich dasselbe mit den gleichen von Plöfsl in Wien verfertigten Instrumenten, vor denen es Kompendiosität und minder ausgedehntes Volumen voraus hatte, doch an Güte nachstand. Mit Hülfe dieses Mikroskops, durch welches Herr von Bischoff auch mehrere andere feinere anatomische Präparate der Versammlung vorzeigte, wurde eine von Ulm an die Gesellschaft geschickte, in einem Brunnen gefundene organische Masse, welche zuerst der botanischen Section zugewiesen (vergl. oben S. 120), von ihr aber der anatomisch-zoologischen überwiesen und hier Anfangs für Wasserschnecken gehalten worden war, für die Eierschnur einer *Tipula* erkannt. Herr Hofrath Menke von Pyrmont hatte mit dem blosen Auge zuerst den Laich einer Molluske darin erkennen wollen, stimmte aber nach mikroskopischer Beobachtung der letzterwähnten, durch Herrn Professor von Siebold gegebenen Bestimmung bei.

6) Zuletzt hielt Herr Dr. Vogt aus Bern einen, mit Vorzeigung erläuternder Abbildungen begleiteten, Vortrag über den rothen Schnee der Gletschergebirge. Derselbe machte höchst wahrscheinlich, dafs die rothe Färbung nie von pflanzlichen, sondern stets nur von thierischen Organismen, und zwar von verschiedenen Arten von Infusorien, herrühre. Als die am häufigsten vorkommende Species nannte derselbe die *Philodina roseola var. nivalis* mit ungefärbten Augen und einer bedeutenden Menge ziegelrother, theils reifer, theils unreifer Eier im Eierstocke, deren Inhalt, nach der Zerquetschung mit einer sehr lebhaften Molecularbewegung versehen, ganz den Sporen der Protococcuskörner glich.

Neben dieser beschrieb derselbe noch einige andere, zum Theil noch unbestimmte Arten von Infusorien, aus der Familie der Cryptomonadinen, Volvocinen und Peridinäen Ehrenberg., welche im rothen Schnee vorkommen, worunter auch eine, welche sich

durch Sprossenbildung fortpflanzt. Dabei verwies er zur Vergleichung auf die Schrift von Shottleworth: Sur la neige rouge du Grimsel, und schlofs mit der kurzen Beschreibung des im Eise der Gletscher lebenden Insekts, der *Podura nivalis.*

Dritte Sitzung am 22. September.

Präsident: Herr Professor Dr. Rudolph Wagner.

1) An eingegangenen Mittheilungen lag vor: *a*) Eine Anzeige über den Stand des Schreber'schen Säugthierwerkes; *b*) Anzeige einer neuen Bearbeitung des Gould'schen Werkes über die Familie der Ramphastiden durch die beiden Maler Sturm aus Nürnberg, vom anwesenden Herrn Jos. Sturm mit Vorlage einzelner Probeabdrücke begleitet; *c*) Anzeige einer Bearbeieung des Werkes von Susemihl: die Vögel Europa's durch H. Schlegel mit Beiträgen verschiedener Naturforscher; auch dieser Anzeige waren einige Probeabdrücke beigegeben; *d*) ferner war von Herrn Hofrath Schultz in Greifswalde eingeschickt worden: eine Gratulationsschrift über den Echiniscus Billermanni.

2) Nach Mittheilung dieser Einläufe sprach Herr Dr. Vogt aus Bern über Embryologie der Fische, insbesondere der Familie der Salmonen, unter Vorlegung des von Agassiz in Verbindung mit ihm herausgegebenen Kupferwerkes: „Die europäischen Süfswasserfische.“ Derselbe zeigte Abbildungen von Eiern in verschiedenen Entwicklungsstadien vom ersten Anfange an, hob mehrere von ihm beobachtete Eigenthümlichkeiten in der Entwicklung hervor, und verbreitete sich nach kurzer Angabe der Ausbildung einzelner Theile des Embryo vorzugsweise über die Entstehung des Herzens, welches aus einer soliden Masse sich hervorbildend erst allmählig eine Aushöhlung gewann, und sich bewegte, ehe noch eine Spur der eigentlichen Circulation wahrzunehmen war. Die hintere Dottervene bildete sich nach seinen Beobachtungen nicht zur Körpervene, sondern zur Darmvene um, nur ein einziges Mal konnte derselbe eine Verbindung der Dottervene mit der Hauptvene des Körpers beobachten. Den Oelbehälter sah derselbe nicht in die Gallenblase sich umwandeln, sondern in den Darm aufgenommen und durch dessen peristaltische Bewegung verzehrt und verdaut werden. Die Ausstülpung der Schwimmblase geschah plötzlich, und war stets ein sehr kritisches Moment für die Existenz der in der Ausbildung begriffenen Embryonen. Zuletzt berührte derselbe noch ein von Agassiz beobachtetes eigenthümliches Verhältnifs zwischen der Ausbildung und Gestaltung der Flossen dieser Embryonen und denen der fossilen Fische verschiedener geologischer Gebilde, und versprach in den folgenden Heften des oben erwähnten Werkes weitere Untersuchungen über die genannten Fischspecies zu liefern.

Auch vertheilte derselbe mehrere Exemplare seiner Schrift: „über Neurologie der Reptilien“ unter die anwesenden Mitglieder der Section.

3) Zum Beschlusse der Sitzung legte Herr Kupferstecher Sturm aus Nürnberg das dritte Verzeichnifs seiner Kupfersammlung mit Abbildungen vor.

Vierte Sitzung am 23. September.

Präsident: Herr Dr. Vogt.

1) An Einläufen fand sich vor: *a*) Der Katalog der Werke des Prof. Agassiz und die übrigen Verlagswerke der Verlagshandlung von Jent und Gafsmann in Solothurn; *b*) eine Anzahl Blätter des von Hrn. Prof. Dr. Rud. Wagner herauszugebenden zootomischen Atlasses; *c*) Anzeige einer Insekten-Fauna von Hrn. Prof. Zenneck; *d*) ein Band von dem Werke über die Arachniden von Hrn. Forstrath Koch; *e*) ein Band von demjenigen über die warzenartigen Insekten von Dr. Herrich-Schäffer; *f*) Anzeige mehrerer naturhistorischer Werke im Verlage der Zeh'schen Buchhandlung in Nürnberg; *g*) mehrere Hefte des Martinischen Conchylien-Cabinets, herausgegeben von Küster.

2) Hierauf sprach Herr Dr. Peipers aus Grevenbroich über die Bedeutung des Nervensystems für das Bewufstseyn. Nach kurzer Darlegung des Begriffs der Lebenskraft entwickelte derselbe die Bedeutung der gesammten grauen Nervenmasse im thierischen Organismus, und zeigte die Nothwendigkeit der sensiblen Nervenfasern für die Entstehung des Bewufstseyns, und insbesondere die Bedeutung der Ganglien an den letzteren.

3) Nach ihm theilte Herr Professor Dr. von Siebold einige Bemerkungen über Schmarotzerinsekten, insbesondere über Xenos mit, welche derselbe in verschiedenen Entwickelungszuständen mit Hülfe eines Mikroskops vorzeigte. Derselbe beschrieb den Aufenthalt der Larven dieses Thieres im Abdomen der Wespen, und erwähnte die räthselhafte Erscheinung, dafs in diesen Larven Eier gefunden würden, wobei derselbe der schon ausgesprochenen Vermuthung gedachte, dafs diese Larven das Weibchen, das geflügelte Insekt das Männchen des Thieres seyen. In Bezug auf die Systematik des Thieres stellte derselbe die Frage auf: ob dasselbe, als zu keiner andern Ordnung passend, nicht der als eigene Ordnung beizubehaltenden Strepsiptera auch fortan zuzuzählen sey? Hierauf zeigte derselbe noch eine Larve von *Meloë proscarabaeus*, welche als Laus auf Hummeln und andren Apiden lebt und früher als *Triangulinus tricuspidatus* beschrieben worden war, durch das Mikroskop, verband damit einige Bemerkungen über deren Lebensweise und sprach zugleich den Wunsch aus, dafs man die weitere Entwicklung der

lausartigen Larve bis zum vollkommenen Insekte, welche noch durchaus unbekannt sey, verfolgen möchte.

4) Herr Professor Dr. Rud. Wagner knüpfte ihm nachfolgend an die Vorlegung der Blätter seines zootomischen Atlasses einige wissenschaftliche Erläuterungen über die Anatomie der wirbellosen Thiere an. Derselbe sprach über die Farbenzellen der Sepien nach mikroskopischen Beobachtungen über deren Contraktilität und den daran zu beobachtenden Farbenwechsel, wobei derselbe seinen Vortrag mit erläuternden Demonstrationen begleitete. Ferner wies derselbe den bestimmt ausgesprochenen Geschlechtsunterschied bei diesen Thieren nach, und erläuterte die Beschaffenheit der Nesselorgane derselben, welche näher untersucht aus peitschenförmigen, in kleinen Kapseln eingeschlossenen Spiralfäden bestehen, die bei der Berührung herausspringen. Dann sprach derselbe über einige Polypenarten, insbesondere über *Veretillum* und zeigte in Abbildungen die auch bei diesen Thieren bestimmt ausgesprochenen Geschlechtsorgane. Auf die Spermatozoen übergehend, theilte derselbe seine Beobachtungen mit, nach welchen er dieselben bei allen Thieren mit vollkommen entwickelten Samen fand, und beschrieb dann deren Verschiedenheit bei den einzelnen Thierklassen. In Bezug auf das Gefäfssystem aller anderen Thiere sprach derselbe sich dahin aus, dafs bei ihnen, seinen Beobachtungen nach, keine Arterien und Venen, sondern nur Chylusgefäfse vorhanden seyen, und in diesen der Milchsaft entweder durch das Herz oder, in Ermangelung desselben, durch Wimperbewegung im Innern der Gefäfse bewegt werden.

5) Endlich geschah der Versammlung Mittheilung eines Schreibens des Herrn Forstmeisters von Hopfgarten aus Altenburg, welcher beim Amtsrath Krüger in Straufsberg bei Nordhausen einen Rehkopf gesehen hatte, auf welchem sich zwischen den Stangen des Gehörns eine ungefähr zweijährige Pflanze von *Sorbus aucuparia* dem Anscheine nach in der Haut wurzelnd befand.

Fünfte Sitzung am 24. September.

Präsident: Herr Professor Dr. Fleischmann.

1) Herr Professor Dr. Rosshirt übergab der Versammlung eine Anzahl türkischer und ungarischer Blutegel (*Hirudo medicinalis asiatica* und *Sanguisuga officinalis Savigny*) und Blutegel-Cocons, welche derselbe als Probe-Blutegel aus der Zucht des Herrn Chirurgen Munk zu Bamberg erhalten hatte.

2) Herr Professor Dr. Fleischmann zeigte hierauf zwei vom Herrn Dr. Ziehl aus Nürnberg und dem Königl. Landgerichtsarzte Herrn Dr. Meyer aus Monheim ein

geschickte seltene Mifsgeburten vor, wobei derselbe zugleich ihre Beziehung auf Physiologie und Staatsarzneikunde auseinander legte.

3) Nach ihm sprach Herr Dr. Will über die Anatomie der zusammengesetzten Insektenaugen, und zeigte die Analogie in der Bildung derselben mit den Augen höherer Thiere. Derselbe fand bei allen facettirten Augen dieselbe Bildung, Krystallkörper (Linsen) und Nervenfäden, die aus einer dünnen Röhre (eigentliche Nerve) und einer weiteren, mit vielem Pigmente besetzten Scheide bestehen. Bei den Abendschmetterlingen und den Krebsen fand Herr Dr. Will hinter dem Krystallkegel (Linse) auch einen Glaskörper. Diese neuen Beobachtungen wies derselbe theils an den Abbildungen in seiner Abhandlung über die „Anatomie der zusammengesetzten Insektenaugen mit facettirter Hornhaut, Leipzig 1840", theils an frischen Präparaten unter dem Mikroskope nach.

4) Herr Prosektor Dr. Fleischmann hielt sodann einen Vortrag über Schwanzbildung beim Menschen, und zeigte dabei einen menschlichen Fötus vor, bei welchem sich das Ende der Wirbelsäule zu einem wirklichen Schwanze verlängert hatte. An der Basis hatte diese Verlängerung eine Linie im Durchmesser und krümmte sich, immer dünner werdend und haarförmig endigend, nach unten und vorn. Hielt man den Fötus gegen das Licht, so schimmerten im ersten Drittel des 8 Linien langen Schwanzes fünf dunkle Punkte durch die zarte Haut, welche für nichts anderes, als für Wirbel, die Fortsetzung des eigentlichen Rückgraths, gehalten werden konnten. Das Ende dieses Schwanzes schien rein häutig zu seyn und war sehr zart und durchsichtig.

5) Am Schlusse der Sitzung brachte Herr Professor Dr. Zenneck noch einige Fragen über die fünf Sinnesorgane vor, deren spätere schriftliche Beantwortung, wegen der Kürze der Zeit, dem in dieser Sitzung als Secretär fungirenden Herrn Prosektor Dr. Fleischmann überlassen wurde.

Nach bereits erfolgtem Schlusse der ganzen Versammlung lief noch, in diese Section einschlägig, eine Abhandlung in Manuscript über „das Kopfgerippe" von Herrn Dr. Ludwig Mertens in Berlin ein. Als Aufgabe derselben erscheint, wenn wir nicht irren: fünf Kopfwirbel nachzuweisen, welche zugleich den fünf Sinnen entsprechend und in dem Siebbeinkörper, dem vordern und dem hintern Keilbeinkörper, sowie in dem zweitheilig aufzufassenden bisherigen Hinterhauptskörper gegeben erscheinen, die übrigen Kopfknochen aber als Rippen zu deuten, was überhaupt alle Knochen seyen, welchen die Bedeutung von Wirbeln nicht zukomme, namentlich auch die Gliedmassen; so dafs also das ganze Skelet recht eigentlich ein „Gerippe" sey.

V. Anthropologisch-medicinische Section.

Unser Programm liefs sich rücksichtlich der proponirten Sectionen, gleich seinen Vorgängern bei frühern Versammlungen und der Natur der Sache zufolge, Physik, Chemie, Mineralogie, Botanik und Zoologie aufstufend einander folgen, erlaubte sich aber sodann eine Abweichung darin, dafs es auch die Anthropologie und zwar eben so mit der Heilkunde zusammen namhaft machte, wie Zoologie, Anatomie und Physiologie, oder Mineralogie, Geognosie und Geographie u. dergl. von Einer Section umfafst zu werden pflegen. Es erschien auffallend, die Anthropologie nicht ausdrücklich anzureihen, indem dieselbe sonst ausgeschlossen oder der Mensch als ganz nur der Zoologie angehörig bezeichnet erscheinen mufste. Weder das Eine noch das Andere wäre aber zu rechtfertigen. Die Anthropologie jedoch allein zum Gegenstande einer besondern Section machen zu wollen, mufste unangemessen erscheinen, nachdem sie früher bei solchen Gelegenheiten gar nicht genannt wurde. Vorhergehenden Sectionen konnte sie nicht wohl hinzugefügt werden, da diese entweder ohnediefs schon reichlich genug bedacht waren oder ihr Gegenstand dem der Anthropologie zu heterogen erscheint. So wurde sie denn mit der Heilkunde um so mehr verbunden, als denn doch deren Hauptgegenstand der Mensch stets war und seyn wird und zwar keineswegs blos von Seiten seines organischen oder vollends gar nur seines physischen Lebens. Ja, wir stehen nicht an, den Wunsch auszusprechen, dafs die Anthropologie auch künftig bei diesen Versammlungen ausdrücklich bedacht werden möge. Bedarf irgend ein Zweig der Wissenschaft der Förderung ganz besonders, so ist sie es. Denn es ist leider eine auffallende Thatsache, dafs gerade die Anthropologie, für die man das gröfste Interesse des Menschen erwarten sollte, im Ganzen noch zu dieser Stunde leicht am meisten vernachläfsigt erscheint. Aufser in Verbindung mit der Heilkunde, der mehr eigentlich anthropologischer Charakter gerade dermalen gar wohl zu wünschen ist, dürfte sie besonders angemessene Gegenstände für Vorträge in den allgemeinen Versammlungen unserer Gesellschaft zu liefern geeignet seyn. Und wenn sie allenfalls auch, wie die Botanik, allein Gegenstand einer besonderen Section würde, so möchte dieses Glied auch so nur vortheilhaft auf den ganzen Organismus und Geist dieser Versammlungen zurückwirken. Bei der diefs- und erstmaligen Verbindung derselben mit der Heilkunde hat sie sich jedoch der Sache nach freilich noch wenig bemerklich und geltend gemacht.

Die Verhandlungen dieser Section folgen hier übrigens nach der sorgfältigen Redaction des einen ihrer beständigen Secretäre, des Herrn Professors Dr. Rosshirt, deren anderer Herr Regierungs-Medicinalrath Dr. Hoffmann war. Indem wir die

Präsidenten bei den einzelnen Sitzungen namhaft machen werden, für welche sie gewählt waren, lassen wir hier, unter wiederholter Verweisung auf das allgemeine Verzeichnifs S. 10 u. f., sogleich die Namen derjenigen Doctoren der Medicin in alphabetischer Ordnung folgen, welche diese Section frequentirt haben:

Badum, Balhorn, Balling, Bartenstein, Bartholomä, Baumgärtner, Bennett, Bezold I. u. II., Bischoff v. Altenstern, Bock, Bodenmüller, Bürer, Canstadt, Christenn, Dessauer, von Deutsch, Dietz, Dotzauer, Eichhorn I. u. II., Ennemoser, Faber, Feust I. u. II., Fick, Fleischmann I. u. II., Flessa, Flierl, Forster, Fritsch, Fronmüller, Fuchs, Galland, Geiger, Girl, Gleitsmann, Göschel, von Gohren, Gürleth, Hagen, Hannover, Harlefs, Heidenreich, Heim, Heine, Henke, Hertel, Herz, Heynich, Hruschauer, Im-Thurn, Kastner II., Kirchner, Krämer, Kreitmair, Küster I., Küttlinger, Langenbeck, Lautenbacher, Letsch, Leupoldt, v. Liederskron II., v. Lips, Mack, Menke, Meifsner, Merkel, von Meyer, Meyer, Müller, Münz, Neeff, Newbigging, Niethammer, Oehler, Olympios, d'Outrepont, Panzer, von Paschwitz, von Pechmann, Peipers, Pollau, Rapp, Redenbacher, Ried, Rösch, Rose, Rosenhauer, Rosenmüller, Rothmund, Ruckert, Rudolph, Scherer, Schmaufs, Schönlein, Schrauth, Seeligsberg, Seitz, Sicherer, Siebert, von Siebold, Simon, Spiefs, Solbrig I. und II., Staub, Steetz, Stolle, von Stranzky, Stromeyer I. und II., Textor, Trott, Ulsamer, Unger, Westernacher, Will, Winkler, Winzheimer, Wolf, Wollner, Ziehl, Zöllner.

Erste Sitzung am 19. September.

Präsident: Herr Regierungsrath und Professor Dr. Bischoff von Altenstern.

1) Vor Allem wurden die vorhandenen Einläufe zur Kenntnifs der Versammlung gebracht. Dahin gehörten:

a) Eine gedruckte Abhandlung von Dr. Rosch: „Der Schlüssel zum Nervenfieber. Sendschreiben an denkende Aerzte und Nichtärzte", über deren Inhalt Prof. Dr. Rosshirt kurz referirte.

b) Eine Eingabe des Tuchfabrikanten Herrn Lochner zu Burtscheid bei Aachen, „um Entscheidung über eine Preisaufgabe, den Croup betreffend", nebst Beilage mehrerer Abhandlungen darüber. — Da wegen der kurzen Zeit der Versammlung der Aerzte die Aufsätze die gehörige Würdigung nicht finden konnten, so konnte dem Ersuchen nicht nachgegeben und mufste vielmehr beschlos-

sen werden, die eingesendeten Aufsätze an Hrn. Lochner zurückzusenden. Hr. Regierungsrath Dr. von Bischoff legte seine im Jahre 1837 erschienene Abhandlung über die häutige Bräune und die Gerhirnentzündung bey*).

c) Eine Eingabe des Herrn Dr. Zais in Wiesbaden um Ablesen seiner Abhandlung über das Nervenfieber zu Wiesbaden im Jahre 1839. — Herr Professor Dr. Fuchs übernahm es, in einer späteren Sitzung darüber zu referiren.

d) Ein Unterstützungsgesuch, dem jedoch der Consequenzen wegen nicht entsprochen werden konnte.

e) Durch Herrn geh. Hofrath Dr. Wendt wurde übersendet: „Anatomie humaine et comparée etc. publiée par Robert et Küss, enthaltend den Katalog ihrer Sammlung.“ Es wurde beschlossen, demselben den gebührenden Dank zu erkennen zu geben, was Herr von Bischoff übernahm.

2) Hierauf legte Herr Dr. J. Franz Simon aus Berlin der Gesellschaft den ersten Theil seiner eben vollendeten medicinischen Chemie vor, und zeigte sodann einige von ihm aus dem thierischen Körper dargestellten Stoffe, das Crystallin und Hämaphäin, vor, über deren Bereitung und Eigenschaften er spricht. Es werden sodann von ihm verfafste Tabellen unter die Zuhörer vertheilt, in welchen die zahlreichen Resultate seiner Untersuchungen animalischer Flüfsigkeiten, wie Blut, Milch, Speichel, Harn, Eiter, Schleim etc. übersichtlich zusammengestellt sind, und welche er die Zuhörer zur Erläuterung seines Vortrags zu benutzen bittet. Der Herr Dr. Simon verbreitet sich nun über die Metamorphose des Blutes und zeigt, dafs diese eine stetige und eine nothwendige sey, und dafs sie selbst solange ohne äufsere Einflüsse andauern müsse, als der Organismus im Stande sey, auf eigene Kosten die Blutumwandlung zu unterstützen. Als Organe für die Blutmetamorphose werden die Lungen, die Nieren, das peripherische intermediäre Blutnetz und die Leber angesehen, von welchen die Lungen und Nieren zugleich Exkretionsorgane sind, die, wie bekannt, so lange die Cirkulation und Respiration andauert, Kohlensäure und eine mit Harnstoff und anderen stickstoffreichen Materien geschwängerte Flüfsigkeit aussondern, von welchen das peripherische Blutnetz aber vorzugsweise bestimmt sey, die Stoffe abzusondern, welche die verbrauchten ersetzen müssen, und letztere selbst wieder aufzunehmen. Bei dem respiratorischen Processe scheinen vorzugsweise die Blutkörperchen betheiligt, durch denselben die Bedingungen zu ihrer Umwandlung gegeben zu seyn. Ist diese eine stetige und nothwendige, so müssen stets neue Blutkörperchen erzeugt werden, und diese müssen eine Entwicklungsperiode haben, so zwar, dafs immer nur die aufgelöst oder verbraucht werden können, welche zur Auf-

*) Sämmtliche Abhandlungen wurden später auf Anordnung des Herrn Preisstellers dem ärztlichen Vereine zu Hannover übergeben, und die Interessenten davon in der allgemeinen Zeitung benachrichtigt.

lösung verbreitet sind. In den verschiedenen Epochen der Entwicklung haben die Blutkörperchen verschiedene Zusammensetzungen, diese spricht sich besonders in dem veränderlichen Verhältnifs des Elobulin und Hämatin aus; die jungen haben weniger, die alten mehr Hämatin, wie es aus mikroskopischen Beobachtungen hervorzugehen scheint. Die Blutkörperchen haben eine Hülle und Kern, beide sind im todten Blute und im Wasser unlöslich, müssen aber nothwendigerweise im lebenden Blute löslich seyn, weil sie sonst bei der stetigen Verbrauchung der Blutkörperchen sich bald anhäufen würden. Der Kern ist, wie aus chemischen Untersuchungen hervorgeht, eine dem Fibrin verwandte Substanz. Wenn man annimmt, dafs die Kerne sich bei der Lösung der Blutkörperchen im Plasma als gelöstes Fibrin befinden, so folgern aus den gegebenen Betrachtungen mehrere wichtige Thatsachen. Diese sind:

a) Je öfter das Blut in einem gegebenen Zeitraum cirkulirt und durch die Lungen getrieben wird, um so mehr mufs die Masse der Blutkörperchen verringert werden.

b) Die Menge des im Blutplasma gelösten Fibrins steht im umgekehrten Verhältnifs zur Masse der Blutkörperchen.

c) Je schneller die Verbrauchung der Blutkörperchen geschieht, je mehr mithin in der Masse der zurückgebliebenen die jüngeren prävaliren, um so geringer wird darin der Gehalt an Hämatin.

Aus den Blutanalysen, welche in der Tabelle zusammengestellt worden sind, geht hervor, dafs im Blute jüngerer Personen nicht nur mehr feste Bestandtheile enthalten sind, als in dem älterer Personen, sondern dafs darin auch dio Masse der Blutkörperchen vorwaltet. Ferner ergiebt sich, dafs mit der Zusammensetzung des venösen, arteriösen und Pfortaderblutes wesentliche Unterschiede stattfinden. Diese sind folgende: Das Pfortaderblut enthält am meisten festere Bestandtheile; es enthält viel mehr Blutkörperchen, wie arteriöses venöses Blut, und in diesen auch mehr Hämatin; es enthält ebenfalls viel mehr extraktive Materien, aber bedeutend weniger Fibrin wie das Blut der Arterien und Venen. Das arteriöse Blut enthält mehr Blutkörperchen wie das venöse und weniger extraktive Materien; der Gehalt an Fibrin ist in beiden ziemlich gleich. Alle diese Verschiedenheiten können ganz ungesucht durch die allgemeinen Erscheinungen beim Kreislauf erklärt werden. Herr Dr. Simon empfiehlt diese drei Analysen besonders der Beachtung der Physiologen, für welche sie vorzüglichen Werth haben.

Es wird von dem Verhalten des gesunden Blutes zu dem des kranken übergegangen. Das Blut zeigt eine grofse Veränderung in seiner Zusammensetzung in solchen pathologischen Zuständen, wo es öfter cirkulirt als im gesunden Zustande. Diese Veränderungen sind solcher Art, wie sie aus den oben angestellten Betrachtungen sich ergeben; nämlich: der Faserstoff ist vermehrt, die Masse der Blutkörperchen aufserordentlich vermindert und in denselben tritt der Hämatin auf. Ganz anders zeigt sich das Blut in *Morb.*

Brightii; wenn sich auch in dem Verhältnifs des Albums zu der Masse der Blutkörperchen kein besonderer Charakter ausdrückt, da dieses Verhältnifs sehr verschieden seyn zu können scheint, so ist doch das aufserordentliche Vorwalten des Hämatin sehr merkwürdig. Wichtig für diese Erscheinung und als Grund derselben mufs ohne Zweifel der pathologische Zustand, in dem eines der Organe, in welchem der Stoffwandel vor sich geht, die Nieren, sich befinden, angesehen werden. Im Blute bei *Diabetes mellitus* wurde Zucker gefunden; viel mehr, wenn es unmittelbar nach der Mahlzeit, als früh nüchtern dem Körper entzogen wurde; als sehr merkwürdig ist die Umwandlung des *Diabetes sapidus* in den *insipidus* bei einem Mädchen kurz vor dem Tode beobachtet worden.

Die Untersuchungen über Milch zeigen, dafs die eine Zitze am Euter einer Kuh ganz gesunde Milch geben kann, während die andere Zitze krankhaft afficirte giebt; ferner, dafs die Flüfsigkeit aus dem Euter einer trächtigen Eselin, welche nach etwa 14 Tagen werfen soll, noch wenig der Milch ähnlich ist, je mehr aber die Zeit des Werfens naht, um so mehr milchartig wird.

Die Untersuchungen über diabetischen Harn bestätigen die schon bekannte Erscheinung, dafs eine animalische strenge Diät ungemein Einflufs auf die Entwicklung oder Hemmung der Krankheit hat. Als sehr beachtenswerth wird angeführt, dafs aus einer grofsen Reihe von Harnuntersuchungen, die schon publicirt worden sind, resultirt, dafs im Harn kräftig sich nährender Menschen eine geringere Menge Harnstoff gefunden wird, als in dem solcher Individuen, deren Ernährung schlecht ist; ferner, dafs im Fieberparoxismus mehr Harnstoff im Urine beobachtet wird, als aufser dem Paroxismus und dafs eben so der Harn, welcher kurz vor dem Tode gelassen wird, sehr viel Harnstoff enthält. Noch führt Herr Dr. Simon an, dafs er im Euter, aber auch in einem Nasenschleim, das *Pyin* beobachtet habe, dafs er in der Flüfsigkeit, welche bei *Pemphigus* aus den Blasen erhalten wird, freie Essigsäure, aber keinen Harnstoff vorfand und in den meisten thierischen Flüfsigkeiten das Cholesterin beobachtete. Herr Dr. Simon erbietet sich, dem Wunsche mehrerer Zuhörer zufolge, den Vortrag an einem anderen Tage fortzusetzen.

An der Discussion, die sich an diesen Vortrag anknüpfte, nahmen insbesondere die Herren Berres, Fuchs, Harlefs, Bischoff und d'Outrepont Theil.

3) Herr Hofrath Dr. Textor hielt hierauf einen Vortrag über das freiwillige Zerbrechen der Harnblasensteine. Schon vor 16 Jahren hat derselbe die Bemerkung gemacht, dafs freiwilliges Zertrümmern der Blasensteine vorkomme, und dafs die einzelnen Trümmer sich durch gegenseitiges Reiben abrunden. Derselbe liefert den Beweis durch Anführung zweier interessanter Fälle und durch Vorzeigen der spontan abgerundeten Trümmer. Derselbe bemerkt, dafs diese Selbstzerbrechung der Blasensteine auch schon von Civiale berührt worden sey. — Herr Professor Dr. Berres machte einige Bemerkungen dazu, besonders über die Empfindlichkeit der Blase, welche vor-

züglich durch das Verschwinden des Epitheliums ihrer Schleimhaut hervorgerufen werde. Hierauf erzählt Herr Hofrath Textor einen Fall von Steinkrankheit, wobei mehr als 150 Steine von der Gröfse der Kirschkerne durch die Operation herausgezogen wurden, und selbst nach dem erfolgten Tode des Kranken sich noch eine grofse Menge solcher Steinchen in einzelnen Cysten in der Blase eingeschlossen vorgefunden haben. Herr Professor Berres erzählt einen Fall von einem sogenannten angewachsenen Blasensteine, dem Textor und Bischoff ähnliche Fälle anreihen.

Zweite Sitzung am 21. September Vormittags 11 Uhr.
Präsident: Herr von Bischoff.

1) Herr Hofrath Dr. Menke vertheilte Exemplare von einer gedruckten Nachricht über „die warme Quelle zu Lippspringe" (vergl. oben S. 72 u. f.).

2) Hierauf hielt der Präsident einen Vortrag über die herrschenden Nervenfieber, welche derselbe in diesem Jahre in Venedig, Wien und Linz zu beobachten Gelegenheit hatte. Diese Fieber befallen zu gleicher Zeit mehrere Individuen ohne nachzuweisende Ansteckung. Die Symptome bestehen in Eingenommenheit des Kopfes, blassem erdfahlen Aussehen, den verschiedenartigen dyspeptischen Erscheinungen in niederem und höherem Grade, aufgetriebenem, doch weichem Unterleibe, träger Darmsecretion und rothem Urin. Der Puls ist mäfsig frequent, mehr unterdrückt, daher zusammengezogen und klein. Die Haut wird trocken und heifs, der aufgetriebene Unterleib in der Ileocöcalgegend bei tieferer Berührung schmerzhaft; es bildet sich eine eigenthümliche dyskrasische Entzündung im Hüftdarme (Ileitis), die nie in Eiterung, sondern stets in Jauchebildung übergeht, durch Corrosion der Gefäfse in manchen Fällen zwar höchst gefahrvolle, doch zuweilen offenbar kritische Blutstürze aus dem Mastdarme hervorbringt und im höchsten Grade selbst in Durchbohrung der sämmtlichen Häute des Hüftdarmes übergeht. — Diese Fieber unterscheiden sich von den Schleimfiebern, mit denen sie grofse Aehnlichkeit haben, und können auch nicht als Typhus abdominalis betrachtet werden. — Die herrschenden Fieber müssen vorzüglich dem veränderten Genius des stationären Charakters zugeschrieben werden. Nach den Aeufserungen des Herrn Redners scheint Sydenham's grofse Idee, dafs die Abänderung der Krankheiten vorzüglich durch unbekannte kosmische Einflüsse begründet werde, auch das Auftreten dieser Fieber zu erklären. Diese Einflüsse scheinen ihm vom Stande der Sonne gegen die Erde, von der nur in Jahrhunderten bemerkbaren geringeren und gröfseren Schiefe der Erdachse gegen die Sonnenbahn, und von verschiedener, durch das Zusammentreffen mehrerer Planeten bewirkten Attraction abzuhängen Dieser wichtige, von Sydenham beobachtete Einflufs sey ein volles Jahrhundert unbeachtet geblieben, bis der grofse Stoll wieder seine Wichtigkeit dargestellt habe. Stol

beobachtete die Herrschaft des entzündlichen und biliösen Charakters. Zu Ende des verflossenen Jahrhunderts wendete er sich in den nervösen um, was allerdings zum Emporkommen der damals herrschenden Lehre Brown's mächtig beitrug. Selbst in den Epidemien 1808, 1809 war offenbar ein ungleich heftigeres Vorwalten des nervösen Stadiums, als im Jahre 1813 bemerkbar. Nach einem Decennium (1811) konnte eine neue Wendung des stehenden Charakters dem praktischen Blicke nicht entgehen, denn mit dem Erscheinen des grofsen Cometen minderten sich die Wechselfieber und verschwanden endlich ganz. Auch eine übergrofse und übermäfsige Heftigkeit der Entzündungen, wie sie einst Stoll beobachtete, war nur in seltenen Fällen zugegen, hingegen erschienen Fieber, die allmählig die tieferen, dem Ernährungssysteme zugewendeten Organe ergriffen, im venösen, lymphatischen und Drüsensystem des Unterleibs wurzelten, und einen, den mesenterischen Fiebern Bagliv's, oder den meningo-adenösen Fiebern Pinel's ähnlichen Zustand darstellten, den Bischoff bereits 1814 in seinen Beobachtungen über den Typhus und die Nervenfieber *Character splanchnicus* nannte.

Als dieses in den Krankheitsprocefs verflochtene Organ zeigte sich nach den Entdeckungen der pathologischen Anatomie vorzüglich der Hüftdarm (*Intestinum Ileum*), in welchem besonders die Payer'schen Drüsen eine eigenthümliche, nicht phlegmonöse, sondern dyskrasische Entzündung bilden. Diese Payer'schen Drüsen treten als vicarirendes Organ für Haut und Nierenthätigkeit auf, erzeugen durch Geschwürbildung die flüfsigen Entleerungen, durch die gehemmte Ausdünstung der Haut (täglich nicht minder als gegen 3 Pfunde gasförmiger Flüssigkeiten betragend) den Meteorismus und durch diesen die Delirien, die stets mit der Gröfse desselben im Verhältnisse sind, so dafs der gesammte nervöse Zustand nur als Abbild dieser Hüftdarmentzündung erscheint. Diese Fieber sind daher wahre *Febres Ileo-nervosae* und *F. nervosae c. Ileitide ulcerosa.*

Den höchsten Gipfel erreichte dieser Charakter im Auftritt der Cholera, bei welcher ebenfalls die Payer'schen Drüsen eine so wichtige Rolle spielen und deren Nachhall diese Fieber sind; — auf ähnliche Art, wie unter den hitzigen Fiebern der Typhus im Culminationspunkt als Pest und gelbes Fieber sich ausspricht; unter den chronischen Seuchen aber Syphilis und Herpes in ihrer gröfsten Höhe als Aussatz sich darstellen.

Als Herr Dr. Ennemoser mit der Frage über die Behandlung Antheil an der Diskussion nahm, erklärte Herr Dr. Bischoff, dafs der Hauptzweck im Hervorrufen des kritischen Urins und Schweifses bestehe, was nur durch symptomatische Behandlung, besonders des Fiebers, bewerkstelligt werden könne, daher Anfangs 1—2malige Aderlässe, in den meisten Fällen leichte *resolventia*, manchmal die *methodus exspectativa.* Am 9ten Tage *cataplasm. emoll.* und mit *Semin. Sinap.* — Blutegel — *emulsio oleosa* — Blutegel seyen manchmal zu wiederholen — innerlich Säuren (*acid. muriat. oxyg.*) — ferner Ipecacuanha allein und mit Salmiak. Statt Blutegeln Schröpfköpfe, selbst wegen Wohlfeilheit, Sicherheit, Geschwindigkeit und Verhütung der Verkühlung; 2—3maliges

Aussaugen, — selbst Bestreichen der Wundflächen mit Autenrieth'scher Salbe (10 gr auf ʒii *Butyr.*). Selbst *gangraena externa*, wenn sie als Folge der Entzündung entsteht, ist nicht gefährlich, und hat manche *gangraena interna* verhütet. — Auch lauwarme Bäder sind von Erfolg. Bei grofser Hitze des Unterleibs rathe er selbst zu kalten Umschlägen, mit denen auch beim Eintritte des Schweifses fortgefahren werden soll.

3) Demnächst stellte Herr Professor Dr. Stromeyer einen durch *Decoct. Zittmanni* geheilten Mann vor, welcher an bedeutender Necrose des Zellgewebes um das linke Ohr herum gelitten hatte.

4) Herr Professor Dr. Fuchs gab sodann eine kurze Inhaltsanzeige über die bereits erwähnte Abhandlung des Herrn Dr. Zais, über das Nervenfieber zu Wiesbaden. Die Krankheit brach im Frühjahre aus, und dauerte bis zum December. Contagium war nicht zu läugnen, obgleich kein Kurgast befallen wurde. Dr. Zais nimmt zwei Stadien an, der Irritation und der Neurose, auch zwei Formen der Krankheit durch Vorwalten des ersten und zweiten Stadiums. In der ersten Form sind keine nervösen Erscheinungen; bei der zweiten treten nach einem kurzen Reitzungsstadium nervöse Erscheinungen ein, welche erst am 12ten Tage ausgezeichnet sind. — Die Symptomatologie weicht nicht besonders von der bekannten ab. Schweifse sind während der ganzen Krankheit vorhanden; es bilden sich am Ende Frieselausschläge, besonders bei der erethischen Form, sowie bei der nervösen Form die Darmgeschwüre. Die Behandlung richtet sich nach dem Stadium und der verschiedenen Form. Bei der erethischen Form, Blutegel, Eisüberschläge; bei dem nervösen Stadium, Reitzmittel *Valer.*, *Arnic.*, *Serpentar.* — *Camphor.* *Moschus.* — *Cataplasma* auf den Unterleib mit und ohne Reitzmittel — warme Bäder etc. Herr Medicinalrath Dr. d'Outrepont, welcher sich damals in Wiesbaden befand, bestätigte die Angabe, dafs wirklich kein einziger Badegast an dieser Krankheit gelitten hätte, und behauptete, die Ursache läge darin, dafs vor dem Ausbruche der Epidemie die Einwohner an catarrhalischen Zuständen, namentlich des Unterleibs in vielerlei Gestalten gelitten hätten. Die Einwohner hätten demnach durch die früheren herrschenden tellurischen Momente einige Disposition zur Krankheit gehabt, ein Umstand, den die Fremden nicht getheilt hätten. Die Epidemie wäre nicht plötzlich ausgebrochen, wie es der Fall bei vielen Epidemien wäre. — Herr Dr. von Meyer bemerkt, dafs auch in der Wallachei ähnliche Fieber geherrscht haben, wie vom Herrn von Bischoff beschrieben worden sind. Letzterer spricht sich gegen die Contagiosität aus; Herr Dr. Fuchs für dieselbe; eben so Herr Dr. Rösch.

5) Herr Dr. Seitz aus München reihte hieran eine Beschreibung der zu München herrschenden Nervenfieber und der dabei gemachten Sectionsbefunde. Herr v. Bischoff rühmt bei dieser Gelegenheit das *Sulph. Chinin.* und *Alumen* und bemerkt, dafs auch Herr Hofrath von Türkheim günstige Erfahrungen mit dem ersteren Mittel gemacht habe.

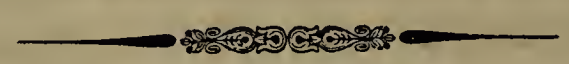
6) Herr Dr. Siebert aus Bamberg gab hierauf einige Notizen über die Wirkung des versüfsten Quecksibers, und zwar des rasch nach einander und in ziemlich grofsen Gaben bei akuten Krankheiten gereichten Calomels. In der neueren Zeit fieng man an, den Zustand der Organe und Sekrete, welche die Krankheit hervorrief, mit dem, welcher nach dem Arzneimittel erfolgte, zu vergleichen. — Die Methode, Calomel in der Cholera solange fort zu geben, bis grüne Stühle erfolgten, stützte sich lediglich auf die Meinung, als habe Calomel eine specifike Beziehung zur Leber, sporne die Gallensecretion an, und folglich seyen die grünen Stühle, welche auf das Arzneimittel erfolgen, gallichte Stühle. Dieses verneint Herr Dr. Siebert. Nach ihm findet man in Fällen, wo das versüfste Quecksilber gereicht wurde, bei Leichenöffnungen allemal — der Verstorbene mochte gelitten haben an was immer — in jenen Darmstellen, wo sich der Zeit nach das Mittel befinden kann, oder, wie man sich durch das nah anliegende nun graue Pulver, überzeugen kann, sich wirklich befindet, einen schwärzlich-grasgrünen flockigen Brey als Inhalt, auf der Schleimhaut stark entwickelte Schleimbälge, in höherem Grade injicirte, selbst ekchymosirte Flecken, blauschwarze Färbung der stark injicirten Gefäfshaut, so zwar, dafs man dem äufsern Ansehen nach schon schliefsen kann, wo sich solche Calomel-Stellen befinden. Dr. Siebert glaubt, dafs bei lange fortgereichten starken Gaben von Calomel Pseudomembranen, und die Ulceration der Brunner'schen und Payer'schen Schleimbälge nicht ausbleiben würden. — Man kann bei verschiedenen Darmkrankheiten die Stellen des Darms genau unterscheiden, welche anderweitig erkrankt, und welche noch überdies Calomel-krank sind. Derselbe fand, dafs in Leichen, in welchen, nach dem Zustand der Leber zu schliefsen, die Leberthätigkeit gänzlich darniederlag, die Calomelstellen jenen grasgrünen Brey enthielten. — Schon in seiner Schrift über die rothe Ruhr suchte derselbe die Meinung, als stehe das versüfste Quecksilber in einer Beziehung zur Leber, und sporne die Gallensecretion an, umzustofsen. Er stellte Versuche an, diese Behauptung durch chemische Analyse der Calomelstühle nachzuweisen, was mit manchen Schwierigkeiten verbunden ist. Nachdem mehrere analytische Versuche fallirten, theils wegen falscher Methode, theils wegen Läfsigkeit der damit Beauftragten, überlieferte er abermals dem Herrn Apotheker Kirchgefsner zu Bamberg in einem Töpfchen die Galle aus der Gallenblase, und in einem andern den schwarzgrünen Calomelbrey, der sich in dem untern Theile des Ileums in grofser Masse vorfand. Beides war von einer Leiche, die an Pneumonie gelitten haben soll, und während der letzten 3 Tage mit Calomel (täglich 16 Gr.) behandelt wurde. Eine chemische Prüfung war hinreichend, die Gegenwart des Quecksilbers in den schwarzgrünen Excrementen nachzuweisen. Die bis zur Trockenheit verdampfte Masse wurde mit Salpetersäure behandelt, und entwickelte hiebei Schwefelwasserstoffgas (wegen Zersetzung des Schwefelquecksilbers). Die salpetersaure Lösung wurde mit Reagentien geprüft, — die Niederschläge zeigten deutlich und beweisend die

Gegenwart des Metalles in der Lösung im oxydirten Zustande an, und man erhielt auch wohl, bei gehöriger Behandlung der einzelnen Niederschläge im Glaskolbchen, nach Hinzuthun eines geeigneten Reductionsmittels, das Quecksilbermetall als graulichen Anflug mit untermischten silberglänzenden Kügelchen im sublimirten Zustande. War durch diese Procedur einerseits die Gegenwart des Metalls nachgewiesen, so konnte andererseits durch Behandlung einer zweiten Portion der Fäces, mit Wasser, Alkohol und Aether, wie durch eine gleichzeitige Prüfung der Galle desselben Individuums, welches die Darmkontenta geliefert hatte, nur eine höchst geringe Quantität der Gallenbestandtheile entdeckt werden. — Obgleich diese chemische Prüfung als genügender Beweis der Ansicht des Herrn Dr. Siebert angesehen werden kann, so wünscht er doch, dafs dieser Gegenstand von einem mit der Analyse organischer thierischer Flüfsigkeiten genau vertrauten Chemiker gewürdigt würde, welcher wohl ohne Schwierigkeit mit wissenschaftlicher Evidenz nachweisen könnte: *a*) ob die schwarzgrüne Färbung des pulpösen Calomel-Breyes durch Bildung von Schwefelquecksilber oder durch Ausscheidung von regulinischem Merkur bedingt werde? — was wohl auch schon die mikroskopischen Untersuchungen zeigen dürften; *b*) ob alles Calomel in diesen Zersetzungsprocefs gezogen, oder ein Theil desselben unzersetzt geblieben, und daher auch noch als Quecksilber-Chlorür aus der Masse auszuscheiden sey? — *c*) endlich ob die bei der vorstehenden qualitativen Prüfung sich ergebenden, höchst geringen Quantitäten der mit den Stoffen der Galle eine Analogie darbietenden Bestandtheile in gröfserer oder geringerer Menge, als in den gewöhnlichen, nicht durch Calomel bewirkten Darmentleerungen vorhanden sind, indem die qualitative Prüfung eher für das *minus* als für das *plus* zu sprechen scheint. —

Die angegebene Untersuchung trug in jedem Falle zur Befestigung der Meinung bei, dafs jene durch Calomel hervorgebrachten grünen Darmkontenta nicht Galle seyen, sondern ein dem Arzneimittel angehöriges Erzeugnifs. — Das versüfste Quecksilber (welches immer ein unschätzbares Mittel bleibt), ist kein darmerschütterndes Mittel, welches das Organ in übermäfsigen und Nichts hervorbringenden Bestrebungen erlahmen läfst, sondern es gebietet lediglich der Darmschleimhaut, etwas Bestimmtes, Gestaltliches zu leisten — es ruft daselbst einen Krankheitsprocefs hervor, der *a*) entlastend auf derivativem Wege für andere Organe von höherer Dignität ist; *b*) die herumschweifenden Krankheitsinsulten auf der Darmschleimhaut sammelt, fixirt und zum stetigen Verlaufe daselbst zwingt; und *c*) wenn auch der Darmkanal die Ausscheidung bereits übernommen hat, dieselbe unterstützt, und vor Trägheit und Aberrationen bewahrt. — Aus diesen im Allgemeinen hingestellten Sätzen resultiren nicht unschwer die Contraindicationen und specielleren Indicationen.

Am Schlusse seines Vortrages stellt Herr Dr. Siebert wiederholt den Antrag (nach Wedekind), einzelne Arzneimittel zur Prüfung vorzuschlagen. Herr geh. Hofr.

Harlefs schlägt hiezu das Chlor vor, Herr Dr. Bischoff das *Hepar sulphuris*, Herr Dr. Siebert das Colchicum. Es wurde beschlossen, zur Anstellung von Versuchen über diese Mittel Aufforderung ergehen zu lassen, um die Resultate seiner Zeit zum Vortrage bringen zu können.



Dritte Sitzung am 21. September Nachmittags 4 Uhr.

Präsident: Herr Geh. Hofrath Dr. Harlefs, der auch allen folgenden Sitzungen präsidirte.

Dieselbe war ganz nur dem folgenden Vortrage des Hrn. Professors Dr. Forster über das typhöse Cöcalgeräusch gewidmet.

Bekanntlich sind es neuere Schriftsteller, welche als Symptom von Darmgeschwüren ein gewisses Geräusch in der Gegend des Blinddarms bezeichnen. Die auf die *regio inguinalis* mehr oder minder stark drückende Hand erhält eine eigenthümliche Empfindung, am meisten derjenigen ähnlich, welche beim Zusammenknittern von feinem Fliefspapiere oder beim Zusammendrücken emphysematöser Lungenparthieen zwischen den Fingern entsteht. Bisweilen ist dieses Geräusch ein gluckerndes und dann den Umstehenden deutlich hörbar, besonders in jenen Fällen, wo die Kranken zugleich an häufigen Durchfällen leiden. Wenn im Darmkanale sich viel Flüfsigkeit befindet, so bringt ein Druck auf den Unterleib ebenfalls ein gluckerndes Geräusch hervor; allein dieses zeigt sich fast im ganzen Umfange des Unterleibs, vorzüglich in der Nabelgegend, und ist durchaus nicht auf die Blinddarmgegend beschränkt. — Dieses Geräusch fand ich seit November vorigen Jahres ungefähr in 90 Krankheitsfällen. In der Mehrzahl derselben rief die aufdrückende Hand auch einen vorher nicht geklagten Schmerz hervor, der sich oft, besonders in fieberlosen Fällen, nur als vermehrte Empfindlichkeit äufserte. — Dieses Geräusch fehlte kein einzigesmal in allen Fällen von ausgesprochenem Abdominaltyphus, diesen seinen ganzen Verlauf hindurch, oft bis zum Ende begleitend. Wenn das Geräusch an manchem Tage nicht entdeckt wurde, so war nichts anderes Schuld, als dafs kurz vorher der bezeichnete Druck schon ausgeübt worden war.

Dieses Geräusch war eines der ersten Symptome des Abdominaltyphus, und verrieth diesen in seinem Hinterhalte, wenn die übrige Gestaltung der Krankheit nur erst an Kopfkongestionen, an ein rheumatisches, galliges, gastrisches Fieber, oder an einen entzündlichen Bronchialkatarrh zu denken berechtigte; die flüfsigen Stuhlentleerungen, auf Darmgeschwüre hinweisend, kamen oft viel später. War dagegen das Geräusch im Beginne von Fiebern oder fieberhaften Krankheiten nicht vorhanden, so hatte man den Uebergang in einen Typhus durchaus nicht zu fürchten. Wenn dasselbe gegen den

11ten oder 14ten Tag hin verschwand, ohne dafs zu gleicher Zeit die übrigen gefährlichen Zufälle zurücktraten, so begründete diese Beobachtung durchaus keine Aenderung der ausgesprochenen üblen Prophasis, obwohl wir in drei Fällen aus dem Aufhören des Geräusches auf beginnende oder vollendete Heilung, Vernarbung der Darmgeschwüre mit Grund schlofsen. In zwei Fällen entstanden bald nach dem Aufhören des Strepitus sphacelöse Geschwüre am Scrotum und in einem dritten Necrosis des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers mit einem höchst übelriechenden Geschwüre. Diese drei Fälle giengen zur Heilung. Ebenso verschwand das Geräusch schnell, so wie sich Bronchialkatarrh einstellte.

Drei tödtlich abgelaufene Fälle zeigten uns die vernarbten Stellen früherer Darmgeschwüre. Ich erlaube mir, diese Vernarbungen näher zu beschreiben, denn es ist noch nicht lange her, dafs man die Wirklichkeit solcher Vernarbungen bezweifelte.

Sowohl auf der *valvula Bauhini*, als ungefähr 1 1/2 Fufs in dem Dünndarme nach aufwärts zeigten sich mehrere blauschwärzliche Stellen von unregelmäfsigem Umrisse, und verschiedentlich grofsem Umfange, kleiner als eine Linse und gröfser als ein Sechskreuzerstück, umgeben von einer Anwulstung in Form eines Walles, oder von einer ganz feinen, glänzend weifsen Linie; der Grund war noch vertieft, allein bei den meisten mit einer neuen Schleimhaut überzogen, die sich von der Schleimhaut der gesunden Darmparthieen nur dadurch unterschied, dafs sie dünner war und mit der Muskelhaut ziemlich fest verwachsen, die Pincette konnte sie daher nur wenig emporheben, während die umgebende, unversehrt gebliebene Schleimhaut leicht und hoch emporgehoben werden konnte. Einige Stellen waren noch mehr vertieft, auf ihnen hatte sich die Schleimhaut noch nicht regenerirt. Andere Geschwüre, welche, so wie mir schien, im Zustande beginnender oder fortschreitender Vernarbung sich befanden, zeigten auf ihrem Grunde noch keine Schleimhaut, sondern von dem Rande her, welcher mit der feinen, weifsen, oben angeführten glänzenden Linie bezeichnet war, zogen in gerade laufender paralleler Richtung durch den Grund des Geschwüres eben solche weifse Fäden, welche mit der Pincette noch schwieriger aufzuheben waren, als die neugebildete Schleimhaut in den vollkommen vernarbten Geschwüren. Zwischen diesen Fäden lag dicklicher, durchsichtiger Schleim, der auf den ersten Anblick hin wie eine ausgebildete Schleimhaut aussah. —

Das beschriebene Geräusch begleitete aber nicht allein den Abdominaltyphus konstant, sondern gesellte sich auch zu vielen andern, theils fieberhaften, theils fieberlosen Krankheiten. Der *Bronchiocatarrhus inflammatorius* war dreimal von diesem Geräusche begleitet, der einfache *Bronchiocatarrhus* einmal, der *status biliosus* viermal, die Mandelbräune einmal, Lungenkongestion dreimal, Flufsfieber einmal, Variolen sechsmal, Gesichtsrothlauf einmal, Wechselfieber viermal, selbst eine Recidive von Wechselfieber, Leberanschoppung einmal, Hysterismus einmal, Abdominalplethora nach unterdrückter Reinigung zweimal, Helminthiasis und *epistaxis profusa* einmal. — Hinsichtlich der

gewöhnlich begleitenden Durchfälle habe ich zu bemerken, dafs diese Regel viele Ausnahmen erlitt; oft waren die Darmausscheidungen normal, oft selbst litt der Kranke an Stuhlverstopfung, der an Mandelbräune Erkrankte hatte seit sieben Tagen keinen Stuhl. Oft war das Geräusch schon lange verschwunden und die Diarrhoe währte noch. —

Anfänglich, als ich dieses Geräusch in mehreren Fällen beobachtete, schreckte es mich vor jeder energischen Behandlungsweise ab, namentlich von allgemeinen Blutentziehungen, weil ich mich von dem Gedanken an nachfolgenden Typhus nicht losmachen konnte; allein nachdem ich einen Kranken genesen sah nach profusem Nasenbluten, nachdem ich öfters bei mehr exspectativem Verhalten gar keine Fortschritte zur Heilung bemerken konnte, da ich bereits zwei Kranke mit noch hörbarem Geräusche, im Uebrigen ganz geheilt, entlassen hatte, wurde ich dreister, so dafs ich in einem der entzündlichen Bronchialkartarrhe selbst zwei Aderlässe von 10 Unzen veranstaltete mit prompter Erleichterung und baldiger Herstellung des Kranken. —

Aufserdem entdeckte ich an einer grofsen Anzahl von Kranken verschiedener Art eine gröfsere oder geringere Empfindlichkeit in der Gegend des Blinddarms, ohne Geräusch. Noch andere Fälle wurden beobachtet, die ich nicht anders benennen konnte, als *Ileobeliosis apyretica*, indem die Symptome sich unter keine der gewöhnlichen Krankheitsformen zusammenfassen liefsen. Die Krankheit begann mit grofser Abgeschlagenheit, schneidenden Schmerzen im Unterleib, häufigen Durchfällen, Appetitlosigkeit, bitterem Geschmacke, aber ohne Brechreiz, mit Kopfschmerzen oder Schwere des Kopfes; dabei war die Cöcalgegend beim Drucke sehr empfindlich und gab das Geräusch. Alle diese Fälle giengen binnen 4—7 Tagen zur Heilung, und den Kranken war nichts verordnet, als durch einhüllende Getränke, oder durch frisches Wasser den Hautdunst zu befördern; auf die Cöcalgegend wurde in allen Fällen ein Senfteig gelegt. Einige von diesen Kranken verlangten selbst bei fortbestehendem Cöcalgeräusche den Austritt, indem sie wieder zu Kräften gekommen und die oben angeführten Beschwerden verschwunden waren.

Fragt man nach der Entstehung dieses Geräusches oder dem physischen Zusammenhang desselben mit Vorgängen oder pathologischen Veränderungen im Darmkanale, so kann darauf nur nach reiflicher Erwägung der oben aufgeführten Erscheinungen und selbst dann nur unbefriedigend geantwortet werden.

Bis jetzt hat man dieses Geräusch als ein Zeichen der Darmgeschwüre im Abdominaltyphus allgemein genommen. Damit im Einklange stehen einerseits die Beobachtungen, welche sagen, vom 8ten Tage an höre man ein gurgelndes Geräusch, ein eigenthümliches Poltern beim Drucke auf die Blinddarmgegend; andererseits der Erfahrungssatz, dafs in den Leichen derjenigen, welche vor dem 11ten Tage starben, keine Darmgeschwüre aufgefunden worden sind. Allein in allen von uns beobachteten Fällen verhielt sich die Sache anders; fürs erste war es nur in der Minderzahl ein Gurgeln, Poltern,

dem Ohre vernehmbar; mehrentheils war es ein Knittern, Knistern, nur dem Tastsinne vernehmlich, nicht dem Ohre. Sodann gehörte dieses Geräusch, wie oben gesagt, zu den ersten Symptomen; es wurde zu einer Zeit bemerkt, wo an ein ausgebildetes Darmgeschwür unmöglich gedacht werden konnte, was auch durch das schnelle Verschwinden des Geräusches in fieberlosen Affectionen beurkundet wird. Dieses Geräusch zeugt also nicht allein von dem ausgebildeten Geschwüre, sondern möchte auch deren ersten Anfänge verrathen. Ob nun diese in einer specifischen Reizung der Darmdrüsen, der isolirten sowohl, als der konglomerirten, oder in bereits erfolgter Hypertrophie der Schleimbälge, nach Andral, bestehe, mufs ich dahin gestellt seyn lassen, genug dafs nach beiden Annahmen das schnelle Verschwinden des Geräusches wohl erklärt werden kann. Sichtlich schnelle Resorption wurde auch einigemal beobachtet bei typhösem Zahnbelege, der heute in dünner Lage abgesetzt, morgen schon verschwunden war. Daher wahrscheinlich auch die grofse Wirksamkeit der Brechwurzel in kleinen Gaben, worüber in diesen Krankheiten unter allen Aerzten nur eine Stimme ist. Wirkliche Entzündung des Darmes in dieser Gegend, welche zweimal behandelt wurde, verlief ohne jenes Geräusch; also kann wirkliche Entzündung dasselbe nicht erzeugen.

Einige Bemerkungen über diese Epidemie. Jede Epidemie hat ihre Eigenthümlichkeiten, so auch die in Rede stehende. Ihr gewifs ganz eigen war *a*) das häufige Vorkommen des beschriebenen Geräusches, welches sich als gemeinsames, gleichsam bindendes Merkmal einer grofsen Reihe von Krankheitsfällen herausstellte, als ein Merkmal, welches den leichtesten Krankheitsfall, der mit geringer Nachhülfe, oder auch ganz der Natur überlassen, nach wenigen Tagen zur Heilung gelangte, in einer Kette von unendlich vielen, blos gradativ verschiedenen Formen mit den schwersten, dem Tode unaufhaltsam zueilenden Erkrankungen verband. Während in dem benachbarten München im Verhältnisse sehr viele schwere Erkrankungen an Abdominaltyphus und Todesfälle stattfanden, verliefen die gleichartigen Krankheitsfälle in Landshut und der Umgegend weit gelinder und gutartiger. Unwillkührlich wurden wir an die Cholera, wie sie in München herrschte, erinnert, wo zu gleicher Zeit bei uns recht viele Cholerinen auftraten, nur wenige wirkliche Cholera-Fälle abgerechnet. Sowie also dort das specifische Miasma soviel an Energie verloren hatte, dafs es nicht zur Ausbildung einer Cholera-Epidemie kam, so schienen auch in diesem Jahre die nämlichen Verhältnisse obzuwalten, welche das förmliche Auftreten einer Typhus-Epidemie verhinderten; die Mehrzahl der Fälle stellte nur Typhoide dar (*sit venia verbo*).

b) Eine andere Eigenthümlichkeit bestand darin, dafs selbst in den schwersten Fällen die Verrichtungen des Gehirns und Gehirnnervensystems mit Ausnahme des Gehörsinnes sehr wenig gestört waren. Betäubung stellte sich nur in den wenigsten Fällen und aufserdem nur in der letzten Zeit vor dem Tode ein. Wir beobachteten einen Mann, der an Abdominaltyphus im höchsten Grade erkrankt im Krankenhause ankam und die

Integrität des innern Sinnes in dem Grade beibehalten hatte, dafs er öfters über Zittern und Hüpfen seiner Sehnen klagte. Der Fall endete durch profuse Darmblutungen tödtlich. — Ich fragte mich defswegen wiederholt, ob es wohlgethan sey, in die Bezeichnung einer Krankheit ein Symptom, nämlich typhös aufzunehmen, welches in den meisten Fällen gar nicht zugegen war, und aus der Bezeichnung jenes Symptom wegzulassen, welches niemals fehlte, nämlich das Darmgeräusch, oder vielmehr die ihm zum Grunde liegende organische Läsion in der Endigung des Krummdarms. Da aufserdem der Blinddarm in keiner Leiche besonders krankhaft verändert sich zeigte, noch weniger die Schleimhaut des Dickdarms; da auch andere neuere Schriftsteller die Bezeichnung: Abdominaltyphus unzureichend gefunden haben mufsten, indem sie selbst von einem typhösen Abdominaltyphus sprechen, so glaubte ich, die in dieser Zeit vorgekommenen Fälle am geeignetsten mit *Ileobeliosis* und zwar *idiopathica*, zum Unterschiede von andern mehr secundären, tuberkulösen, scrophulösen Darmgeschwüren bezeichnen zu müssen. *Ileobeliosis pyretica* bezeichnete mir den gewöhnlich sogenannten Abdominaltyphus, die *Ileobeliosis apyretica* bestimmte ich oben näher. — Das begleitende Fieber war im Anfange immer ein Reizfieber, Blutentziehungen, besonders lokale an Brust oder Kopf wurden immer mit Vortheil angewendet; in den schlimmen Fällen änderte sich nach einigen Tagen der Fiebercharakter in den nervösen um. Meistens gelang es, die Krankheit zur Entscheidung und Heilung zu bringen, bevor diese Aenderung eintrat. Nicht selten verlief das erste Stadium unter dem Bilde der *Febris pituitosa.*

Ueberhaupt fand ich grofse Aehnlichkeit mit dem Verlaufe der konfluirenden Pocken, deren begleitendes Fieber anfänglich ebenfalls ein entzündliches ist und später als putrides auftritt.

c) Bis zur Petechienbildung kam es nur einmal.

d) Hinsichtlich der Contagiosität habe ich zu bemerken, dafs von 80 Schülern, welche der Klinik beiwohnten, nur zwei erkrankten; also hier kann von Ansteckung nicht wohl die Rede seyn, wohl aber bei solchen Kranken, welche an andern Krankheiten leidend längere Zeit im Krankenhause unter Typhuskranken lagen. Sie wurden entlassen, aber bald kehrten mehrere derselben wieder zurück und waren vom Typhus ergriffen.

e) Auffallend war das zu gleicher Zeit vorkommende Wechselfieber.

f) In der Therapie trat nur gar zu häufig die dringende Nothwendigkeit ein, dafs man der *indicatio vitalis* alle andern Rücksichten opfern mufste. Bisam in gröfseren Dosen bewährte öfters seine siegende Kraft gegen den andringenden Tod; sodann traten die übrigen Indicationen wieder in ihre Rechte.

Die Lindenkohle, von Herrn Dr. Kopp in Hanau empfohlen, erwies sich als das kräftigste Mittel, den erschöpfenden Durchfällen Einhalt zu thun, wenn andere Rücksichten die Anwendung von Klystieren von kaltem Wasser untersagten.

Mit dem Alaun, der namentlich im allgemeinen Krankenhause Wiens sehr heilkräftig befunden wurde, konnte ich bis jetzt zu keinem Resultate gelangen.

Je weniger stürmisch die erste Behandlung war, desto ruhiger der Verlauf, und günstiger die Prognose. Defswegen waren Brechmittel von bedingtem Werthe, *Purgantia* durchaus schädlich.

Vierte Sitzung am 22. September Vormittags 7 Uhr.

1) Herr Medicinalrath d'Outrepont sprach über die mikroskopischen Untersuchungen der Milch und erzählte, er habe sich veranlafst gefunden, die Untersuchungen von Donnée nachzumachen, welcher behauptet:

a) dafs zwischen dem Colostrum und der Milch auf den Grund mikroskopischer Untersuchnngen ein wesentlicher Unterschied stattfinde;

b) dafs erst am 9ten und 10ten Tage nach der Geburt die Milch die Beschaffenheit des Colostrums verliere und ablege;

c) dafs jedesmal bei kranken Wöchnerinnen die Milch eine für die Frucht schädliche Veränderung erleide, und

d) dafs namentlich nicht allein in der Milch einer in Eiterung übergegangenen Brust Eiterkügelchen vorgefunden werden, sondern sogar in der andern gesund gebliebenen Brust.

Der Berichterstatter fand bei seinen mikroskopischen Untersuchungen die Erfahrungen Donnée's nicht bestätigt, sondern dafs schon 24 Stunden nach der Geburt die Milch die Colostrum-Beschaffenheit verliere und nicht erst am 9ten und 10ten Tage, oder bei Frauen, welche starke Nachwehen haben. Derselbe erklärte den physiologischen Grund dieser Erscheinung, und sprach sich dahin aus, dafs zwar in der Milch einer in Eiterung übergegangenen Brust Eiter angetroffen würde, aber nicht in der zweiten Brust, wenn diese gesund geblieben ist; ferner dafs er bei Personen, welche an *Metritis*, *Peritonitis* litten, keine krankhafte Veränderung in der Milch gefunden habe, und dafs man ohne Gefahr für das Kind den kranken Wöchnerinnen das Säugen erlauben könnte. Ferner erzählt derselbe, er habe bei der Untersuchung der Milch einer Säugenden, während ihrer Menstruation, welche regelmäfsig eintraf, gefunden, dafs dieselbe während dieser Periode wieder die Beschaffenheit des Colostrums annahm, und machte auf die Folgerungen aus diesem Umstande aufmerksam. — Derselbe erzählte endlich, dafs sich in der Nähe von Würzburg eine Person befinde, welche seit 3 Jahren viel Milch in beiden Brüsten habe, ohngeachtet sie nie schwanger gewesen wäre, und seit Kurzem nicht mehr menstruirt hätte. Ihre Milch verhalte sich wie Colostrum. — Herr Dr. Simon äufserte,

dafs seine Untersuchung, namentlich bei der Milch von kranken Weibern, die nämlichen Resultate gehabt hätten. Herr Regierungsrath v. Bischoff bemerkte ebenfalls, dafs die Milch kranker Wöchnerinnen, nämlich solcher, welche an akuten Krankheiten leiden, der Frucht unschädlich sey.

2) Hierauf sprach Herr Hofrath Dr. Textor über Regeneration der Knochen nach gemachten Resectionen. Es sind viele merkwürdige Beispiele von solchen Regenerationen bekannt (z. B. der Schlüsselbeine). Es ist die Erfahrung gemacht worden, dafs bei Resectionen, wobei man vorzüglich die Knochenhaut schont, die Regeneration der Knochen auf eine überraschende Weise stattfindet. Derselbe führt ein Beispiel von einer regenerirten Rippe an. Er fand nämlich, dafs ein ausgeschnittenes Stück von 2 1/2″ beinahe vollkommen sich wieder ersetzt habe. Diesen glücklichen Ausgang erklärt derselbe dadurch, dafs er durch Abschaben der Knochenhaut, soviel es möglich war, die Regeneration begünstigt habe. Aus diesem Grunde räth er an, bei Resectionen auf die Erhaltung der Knochenhaut vorzüglich Rücksicht zu nehmen. — Herr Dr. Heine zeigt einige Präparate, welche darauf Bezug haben, vor. Besonders schön war die Regeneration einer herausgenommenen rechten Scapula bei einem Hunde. Sie war vollständig nach der 16ten Woche erfolgt.

3) Herr Hofrath Dr. Münz theilte sodann folgende Fälle von Hypertrophie der Knochen mit, wobei derselbe mehrere Präparate vorzeigte und zu denen er durch folgende Bemerkung übergieng: Am meisten nähert sich der natürlichen Beschaffenheit von Knochenbildung die Erzeugung von Callus zur Wiedervereinigung von Knochenbrüchen und zum Ersatze von Substanzverlust von Knochen. Dieser Art von Knochenbildung steht die hypertrophische am nächsten.

Eine solche von der merkwürdigsten Art beobachtete ich an der Leiche eines Häckers von Heidingsfeld in den 40ger Jahren, der in Folge eines Panaritiums am Fufse und dazu gekommenen bösartigen Fiebers gestorben war. Acht Jahre vor seinem Tode erlitt er ober der mittleren Gegend des rechten Oberschenkelknochens einen Bruch, der vollkommen, jedoch mit grofser Distanz der Bruchenden, und gegen 2 Zoll betragender Verlängerung der Extremität, wieder geheilt wurde. Der Schenkelknochen hatte in der Gegend des geheilten Bruches das dreifache des natürlichen Umfanges. Hypertrophisch waren die sämmtlichen Knochen des Kniegelenkes, und das Knie hatte das Doppelte des natürlichen Umfanges. Die Kniescheibe war besonders vergröfsert, und mit dem Schienbeine anchylosirt. Das Schienbein, Wadenbein, die Condylen des Oberschenkelknochens waren gleichmäfsig im angegebenen Umfange vergröfsert. Doch waren die Gelenke vom Schenkel- und Schienbein nicht verwachsen, die Gelenkflächen frei, nur die Beweglichkeit sehr beschränkt, und die freiere Rollenbewegung war in eine amphiarthrotische verwandelt. Der knöcherne und knorpliche Rand des Pfannengelenkes war hypertrophisch, und bildete an dem noch frei beweglichen Kopf des Oberschenkelknochens einen enormen

Wall von Knochenmasse. Im vorderen Umfange desselben war noch ein besonderes, 2 1/2 Linie langes, 1 1/3 Linie dickes Knochenstück gebildet, welches mit dem Pfannengelenke nur durch Fasermasse zusammenhieng. Nebst der hypertrophischen Veränderung der angegebenen Knochen war noch ein neuer Knochen gebildet, der mit den vorher beschriebenen keinen Zusammenhang hatte. Er befand sich über der vorderen Seite des Schenkelknochens zwischen dem *Musculus rectus cruris* und *crureus* und dem *vastus ex- et internus;* dieser ist 5 Zoll lang, 1/2″ dick und 1″ breit, er ist flach ausgehöhlet und an seinen beiden Enden abgerundet.

Eine sehr merkwürdige Knochenbildung untersuchte ich erst kürzlich in den Lungen eines im Militärlazarethe zu Würzburg verstorbenen, 28 Jahre alten Soldaten. Derselbe hatte in der letzten Zeit bei dem Festungsbau zu Germersheim gedient und im letzten Herbste lange Zeit an einem kalten Fieber gelitten. Er zog sich hierauf durch einen Fall gegen einen Stein auf den Oberarm eine Geschwulst in der rechten Oberarm- und Schultergegend zu, die er anfangs weniger achtete. Bei Zunahme derselben kam er in das genannte Lazareth. Es fand sich, dafs eine ziemlich feste, schon sehr erhabene Geschwulst im Umfange des Halses des linken Oberarmknochens ihren Sitz hatte, die sich von da abwärts und in die Schultergegend erstreckte, und am erhabensten an der innern Seite war. Die darüber befindlichen Hautbedeckungen waren röther und wärmer. Der Patient starb schon 4 Wochen nach seiner Aufnahme in das Militärlazareth, worauf ich am Arme und in den Lungen folgende krankhafte Veränderungen fand. Die Geschwulst safs am angegebenen Umfange des Oberarmknochens, die Muskeln waren sämmtlich über derselben ausgedehnt, ohne damit fester zusammen zu hängen. Die Geschwulst selbst hatte äufserlich eine weifsgelblich-röthliche Farbe, einem Markschwamme ähnlich, und hieng fest mit dem oberen Dritttheile der Beinhaut und der Knochensubstanz des Oberarmknochens zusammen. Um ihre innere Beschaffenheit genauer zu untersuchen, machte ich einen mittleren Durchschnitt nach der ganzen Länge des Oberarmknochens und fand da folgendes.

Die Beinhaut war verdickt, am mittleren Theile ihres inneren Umfanges verknöchert, und mit dem Oberarmknochen verschmolzen. Theils faserig, theils strahlig hieng mit der Beinhaut die Geschwulst zusammen, und man sieht deutlich, dafs sich diese selbst von der Beinhaut aus gebildet hat. Das Schulterblatt hatte an den krankhaften Veränderungen keinen Antheil; eben so wenig der Kopf des Oberarmknochens, soweit er in der noch freien Synovrialkapsel enthalten war, während die krankhafte Geschwulst sich schon über den äufseren fibrösen Theil der Kapsel erstreckte, und damit zusammenhieng. Die Geschwulst selbst war am äufseren Umfange weicher, und hatte das Ansehen eines Markschwammes. — Tiefer hatte sie eine mehr faserige und feste Beschaffenheit, und am mittleren Umfange, am stärksten nach innen, war sie verknöchert. Diese Knochensubstanz hieng nur am hinteren Umfange von einem Dritttheile des Halses des Oberarm-

knochens mit diesem und der verknöcherten Beinhaut continuirlich zusammen. Selbst das spongiöse Gewebe des Kopfes und Halses und die obere Hälfte der Markhöhle des Oberarmknochens waren in ziemlich compacte, nur sehr wenig spongiöse Knochensubstanz umgewandelt, hatte eine weifsröthliche Beschaffenheit, wie die übrige Knochensubstanz selbst, und war genau von dem tiefer vorhandenen, dunkelrötheren Knochenmarke abgegränzet. Auch in der Axelvene fand sich ein Coagulum von weifser, weicher, markschwammartiger Beschaffenheit. Nach älterer Bezeichnung würde diese ganze Geschwulst als Osteosteatom betrachtet werden.

Unter dem Mikroskope bei 60maliger Vergröfserung fand ich, dafs sowohl die weiche, als knöcherne Substanz aus unzähligen kleinen Bläschen und aus Röhrchen bestand, die theils geradlinigt, cylindrisch, theils varicös waren, theils etwas in sich gekrümmt erschienen. In dem weicheren Theile enthielten diese Bläschen und Röhrchen eine weiche, dem Markschwamm ähnliche Substanz, die in den verknöcherten Theilen in Knochensubstanz umgewandelt war.

Fast ganz gleiche Geschwülste wie diese am Knochen hatten sich nun aber auch in beiden Lungen in Form von Tuberkeln gebildet. In jeder Lunge befanden sich 50 bis 60 Tuberkeln von der Gröfse einer Erbse an bis zu der einer Hasel- und wälschen Nufs, einige bis zur Gröfse des gröfsten Apfels. Diese Tuberkeln safsen alle einzeln und ihre Bildung fieng, wie man deutlich an den noch kleineren später entstandenen sieht, in dem intermediären Zellgewebe an. Sie waren durch die ganze Lungensubstanz zerstreut, nur einzelne erhoben sich etwas über die Lungenpleura, oder safsen dicht unter dieser. Die Lungen selbst hatten wenigstens das Doppelte ihres zusammengefallenen Volumens nach dem Tode, die Lungenpleura war verdickt, mit dem Herzbeutel fest verwachsen, dagegen waren keine Verwachsungen mit der Brustpleura vorhanden. Die Lungensubstanz war dunkler von Farbe, schwärzlich, und enthielt, wie ihre Blutgefäfse, viel wässerige Feuchtigkeit. Die Tuberkeln hatten eine, aus dem Zellgewebe gebildete, dünne häutige Umgebung, die mit der Lungensubstanz zusammenhieng. Luft- und Blutgefäfse verliefen unverändert zwischen den Tuberkeln, deren Substanz, mikroskopisch untersucht, wenigstens bei den gröfseren, innerlich ebenfalls eine strahlenförmig durch aneinander gereihte längliche Bläschen ausgehende Verknöcherung darbot.

Fünfte Sitzung am 22. September Nachmittags 4 Uhr.

1) Herr Dr. Neeff spricht zuerst über den Schaden, den man durch die zu starke Anwendung des Galvanismus, der Elektricität und des Elektromagnetismus gemacht hat, und geht aldann auf den Moderator seines Magnetoelektromotors über, durch den fast

mathematisch genau der Grad der elektromagnetischen Einwirkung zu bestimmen sey, mit welcher sehr vortheilhaft auch die Acupunctur verbunden werde. Vergl. übrigens oben S. 90, sowie Poggendorf's Annalen Heft 7. Jahrg. 1840. — Ueber diesen Gegenstand sprechen auch Herr Dr. Simon, und noch ausführlicher Herr geh. Hofrath Harlefs. Dieser besonders über die Art und Weise der Anwendung der Elektricität, in welcher Beziehung er verschiedene Fehler berührt und daher die Methodik der Anwendung der Elektricität besonders bearbeitet, sowie zum Gegenstand der Berathung in künftigen Versammlungen gemacht zu sehen wünscht.

2) Herr Dr. Meifsner aus Leipzig spricht sodann über eine neue Methode für die künstliche Frühgeburt. Derselbe führt kurz das Geschichtliche an, und hebt zwar den Nutzen des Eyhautstiches hervor, glaubt aber, dafs ein grofser Theil der Kinder während und nach der Geburt defswegen abstarben, weil der Druck der Gebärmutter auf das Kind und die Nabelschnur nach abgeflossenem Fruchtwasser zu stark und nachtheilig war. Die Methode durch künstliche Erweiterung des Muttermundes Wehen zu erregen, könne sehr leicht nachtheilige Folgen auf den Verlauf des Kindbettes haben. Herr Dr. Meifsner hat nun eine bessere Methode erfunden, und will seit drei Jahren in wiederholten Fällen weder Mutter noch Kind verloren haben. Das Instrument ist eine lange gebogene, silberne Kanüle mit zwei Dräthen, wovon der eine spitzig ist. (Die Beschreibung des Instrumentes etc. erscheint demnächst in den Heidelberger klinischen Annalen.) Dieses Instrument wird mit seinem obern Ende beinahe bis zum Grunde der Gebärmutter zwischen dieser und den Eyhäuten, und zwar an der hintern Wand, geführt. Durch das Vorschieben des spitzen Drathes werden die Eyhäute durchstochen. Man schiebt nun die Kanüle vor, indem der Drath zurückgezogen wird. Es laufen nun einige Tropfen Fruchtwasser heraus, als ein Zeichen der verletzten Eyhäute. Der Berichterstatter sagt, dafs nach 3—4 Tagen die Geburt beginne. Derselbe will 9 Fälle durch Anwendung dieser Methode glücklich vollendet haben, auch bei Weibern, bei denen schon 3—7 Mal die Perforation des Kindskopfes nothwendig war. Die Herren d'Outrepont, Ulsamer und Rosshirt nahmen Antheil an der Diskussion.

3) Am Schlusse der Sitzung stellt Herr Dr. Simon den Antrag: Angelegenheiten von allgemeinerem Interesse in einer bestimmten Zeitschrift zu verhandeln und schlägt dazu die Schmidt'schen Jahrbücher vor, was genehmigt wurde.

Sechste Sitzung am 23. September Vormittags 10 Uhr.

1) Vor allem wurden folgende Einläufe zur Kenntnifs gebracht:

a) Eine Abhandlung über *Gentiana cruciata* von Herrn Batka zu Prag, nebst Abbildung. Herr Regierungsrath Dr. von Bischoff legte ein getrocknetes Exemplar der Pflanze bei.

b) Ein Aufsatz über *Asthma thymicum* von Dr. Engelmann zu Kreuznach, vom Herrn Hofrath Dr. Henke übergeben, über deren Inhalt Herr Dr. Meyer in der nächsten Sitzung referiren soll.

c) Eine Abhandlung über den Croup vom Herrn Gerichtsarzte Weber zu Hammelsburg, die in Folge des über die ganze Preisangelegenheit gefafsten Beschlusses (vergl. oben S. 143) dem Herrn Verfasser zurückgesendet werden soll.

d) Die Druckschrift: „Einige Worte zur Kritik der bisherigen Anwendungsart der Mineralbäder zu Kreuznach etc. von Dr. Wiesbaden."

2) Hierauf sprach Herr geh. Hofrath Dr. Harlefs über die Mineralquellen am Fufse der alten Salisburg an der fränkischen Saale, nahe bei Neustadt an der Saale, dem Herrn Grafen von Haxthausen zu Neuhaus zugehörig, und äufserte sich über den chemischen Gehalt der drei vorzüglichsten unter denselben, welche nach den Analysen von Kastner und Witting aufser vielem Kochsalz auch Antheile an Bittersalz, schwefelsauren Salzen, höchst wenig Eisen, aber einen sehr grofsen Reichthum an freier und gebundener Kohlensäure enthalten. Er habe aus mehreren ihm bekannt gewordenen Beobachtungen die Ueberzeugung gewonnen, dafs diese Mineralquellen ausgezeichnete Heilkräfte besitzen, und dafs daher ihre Instandsetzung und Benutzung als Heilwässer, zu welcher Hoffnung vorhanden ist, sehr wünschenswerth sey, unbeschadet der längst feststehenden grofsen Heilwirkung der benachbarten Kissinger Quellen. — Bei dieser Gelegenheit äufserte Herr Medicinalrath Dr. d'Outrepont den Wunsch, die Gesellschaft möchte sich aussprechen, ob diese Quelle als Heilquelle oder als blofse Salzquelle, die sich zur Gewinnung von Kochsalz ausschliefslich eigne, zu betrachten sey. — Im Ganzen pflichtet derselbe der Meinung des Herrn Hofraths Dr. Harless bei. — Herr Hofrath Dr. Kastner zeigt bei dieser Gelegenheit seine Vorrichtung vor, um die Temperatur der zu untersuchenden Flüssigkeiten genau zu bestimmen. (Vergl. oben S. 74.)

3) Herr Medicinalrath Dr. Hoffmann referirte über die schon in der vierten Sitzung zur Vorlage gekommene und demselben zum Referate übergebene Abhandlung des Herrn Dr. Jul. Budge zu Altenkirchen am Westerwalde „über den Einflufs des Gehirns und Rückenmarks auf die Bewegung des thierischen Körpers" in folgender Weise. Magendie hat auf Versuche gestützt, die Behauptung aufgestellt, dafs auf der vordern, nach dem Bauche hinsehenden Fläche des Rückenmarks lauter Bewegungswurzeln liegen, auf der hintern lauter Empfindungswurzeln, wefswegen die Vermuthung nahe

liege, dafs auch die vordere Hälfte des Rückenmarks die Bewegung des Körpers, die hintere die Empfindung bedinge. — Herr Budge hat nun hierüber an Katzen Versuche angestellt, die ihn zu folgenden Resultaten geführt haben:

a) Es giebt keine Schicht in der ganzen Dicke des Rückenmarks (von hinten nach vorn), welche ohne Empfindung wäre; in der ganzen Breite, in der ganzen Länge und Dicke, vorn, hinten, zu beiden Seiten, in der Mitte, überall ist Empfindung.

b) Aber in der äussersten Schichte der hinteren Rückenmarksfläche ist die Empfindung ungleich stärker, als in der äussersten Schichte der vordern Rückenmarksfläche. Sind die gedachten Schichten aber weggenommen, so ist in den übrigen Theilen die Intensität des Schmerzens gleich.

c) Auch von allen Seiten des Rückenmarks aus, vorn und hinten, innen und aussen, kurz im ganzen Umfange kann man Bewegungen des Körpers veranlassen. Die Bewegungsfähigkeit ist in demselben Grade durch Zerstörung eines Theiles des hinteren Stranges aufgehoben, als durch die des vorderen. Mithin

d) liegen vorn und hinten Empfindungs- und Bewegungsfasern; weil aber jene sich sämmtlich an der hintern, diese sich sämmtlich an der vordern Fläche sammeln, so müssen beide Arten von Fasern in dem Rückenmarke sich begegnen und resp. sich kreuzen.

e) Durch vielfach wiederholte Beobachtungen hat der Verfasser gefunden, dafs es keine Schicht des Rückenmarks, von hinten nach vorne zu gerechnet, giebt, in welcher eine Reizung nicht Bewegung aller darunter liegenden Theile hervorbrächte. Daraus folgert er, dafs die Nerven für die einzelnen Körpertheile nothwendig so gelagert seyn müssen, dafs sie in Längs-Schichten von hinten nach vorn liegen, also jede Lage der Breite auch ein Nervenstück von allen Körpertheilen enthält. Er will nun in der That durch bestimmte Versuche ermittelt haben, dafs nicht nur gewisse Körpertheile nicht von der ganzen Breite des Rückenmarks aus durch Reiz zu bewegen sind, sondern dafs, wenn man beschränkte Stellen reizt, auch beschränkte Bewegungen entstehen.

f) Er will auch die Stellen selbst gefunden haben, welche den einzelnen Körpertheilen entsprechen. — So liegen die Nerven für die unteren Extremitäten in der innersten Schichte des Rückenmarks, daneben mehr nach aussen die Nerven für die untern Rücken- und Bauchmuskeln; noch weiter nach aussen die für die Brust und obern Rückenmuskeln; noch weiter auswärts die für die obern Extremitäten.

g) Auch haben Versuche dem Verfasser gezeigt, dafs sowohl die Beuge- als Streckbewegung in besondern Gegenden des Rückenmarks repräsentirt wird, dafs also die Nerven für die Beuge- und für die Streckmuskeln ebenfalls gesondert sind.

h) Der Verfasser kommt zuletzt zu folgendem Postulate: Da die Bewegungskraft in den Bewegungsnerven nur als eine überall und ununterbrochen wirkende vorgestellt werden kann, so müfsten eigentlich beständig alle Muskeln in Bewegung seyn, wenn es nicht ein Organ gäbe, welches alle Bewegungen aufhebt, mit Ausnahme derjenigen, welche eben ausgeführt werden sollen. — Dieser Hemmungsapparat ist das kleine Gehirn. Dieses geht unläugbar aus den Erscheinungen hervor, welche bei Thieren eintreten, denen man das kleine Gehirn ganz oder zum Theile weggenommen hat.

4) Herr Dr. Rösch sprach nunmehr über die jetzt herrschenden typhösen Fieber und die Anwendung von grofsen Gaben Calomel. Die jetzt fast überall herrschenden Fieber hat der Verfasser auch im Würtembergischen sporadisch und epidemisch beobachtet. Es kamen die gastrisch-nervösen und typhösen Fieber nicht nur überhaupt neben und unter einander vor, sondern in der Mehrzahl der Fälle gieng offenbar dem typhösen ein gastrisches oder gastrisch-catarrhalisches Stadium voraus. Je offenbarer der Gastricismus sich darstellte, desto leichter verlief die Krankheit; umgekehrt ist es, je schneller der *status typhosus* sich entwickelt. Herr R. reichte im ersteren Falle ein Brechmittel von *Tart. emet.* und *Ipecacuanha.* In schwierigeren Fällen handelt es sich darum, durch die Kunst die Se- und Excretion der Galle und des Schleimes zeitig genug hervorzurufen. Das Mittel hiezu ist das Calomel, nicht in kleinen und häufigen, sondern in grofsen und seltenen Gaben gereicht, einmal, zweimal, dreimal, selten öfter gereicht, täglich Vormittags oder über den andern Tag, je nachdem die Umstände es erfordern. Herr R. hat hierüber viele Beobachtungen, wohl an 150 Kranken, gemacht, und gesteht dem Herrn Dr. Sicherer die Ehre zu, die hier näher zu charakterisirende Methode eingeführt zu haben. Diese Methode unterscheidet sich von der Lesser'schen und Wolf'schen hauptsächlich dadurch, dafs das Calomel rein, blos mit Zucker, insbesondere nicht mit Opium, gegeben, und dafs es im Beginne der Cur, nicht erst später gereicht wird, in welchem letzteren Falle der Erfolg unsicher, bei weit vorgerücktem *status typh.* selbst gefährlich würde. Referent geht nun auf die Wirkungen des Calomel in grofsen aber seltenen Gaben über, und bemerkt, dafs es ein Vorurtheil sey, zu glauben, die wässerigte Diarrhöe werde durch das Calomel vermehrt. Die erste Dose bewirkt in der Regel einige Stunden nach dem Einnehmen anfangend häufige und copiöse, dünnbreiige, zuweilen auch ganz dünne Stühle, am andern Tage oder am dritten ist die Oeffnung regulirt, es kommt consistenter tiefbrauner Stuhl; diefs ist jedoch nicht immer so,

vielmehr dauert die Diarrhöe fort, und der ganze Krankheitszustand geht, nachdem auf die erste Gabe einige Besserung, freieres Bewufstseyn, Ruhe eingetreten, wieder der Verschlimmerung entgegen. Diefs ist die Aufforderung, eine zweite, und selbst unter gleichen Umständen eine dritte Dose zu geben: Mehr als 4 Scrupeldosen hat derselbe niemals gereicht. Speichelflufs tritt selten ein, dagegen bemerkt man Mercurialgeruch oft schon nach der ersten Gabe. Sein Eintreten ist gewöhnlich gleichzeitig mit der Rückbildung der Krankheit, und war dem Referenten in Beziehung auf die weitere Behandlung von Wichtigkeit. — Das Calomel wirkt offenbar dadurch, dafs es reichliche, gallige und schleimige Stühle, nicht seröse, wie die anderen Evacuantia und Laxantia, bewirkt, und dadurch die inficirte Blutmasse depurirt. Das Calomel wirkt durch mächtige Anspornung der Leber- und Darmsecretion. Die Stühle sind grün, braun, excrementitiell, also gallig, durch das Calomel. Das nach oben Ausgeleerte, wie es auch öfters vorkommt, ist eine grüne, bittere Flüssigkeit, also doch wohl auch gallig. — Herr Dr. Siebert sprach zur Unterstützung seiner früher geäusserten Ansicht (vergl. oben S. 150), dafs die Calomelstühle nicht gallig seyen, davon, dafs in Fällen von Degeneration der Leber, wo keine Galle mehr abgesondert werden könne, das Calomel die bekannten grünen Stühle bewirke. — An der ferneren Diskussion nahmen die Herren Canstatt, Simon und Harless Antheil, und äusserten ihre Meinung gegen die grofsen Gaben von Calomel zu einem Scrupel pro Dosi.

5) Herr Regierungsrath Dr. Bischoff machte hierauf einige Bemerkungen über die Wirkung kleiner Gaben des *Hep. Sulph.* in folgender Form gegen katarrhalische Affectionen und den Croup: ℞: *Hepat. Sulph. gr. j., Sacch. alb.— Gum. arab. ana* ʒ ß — *Pulv. Rad. Liquir. gr. vj. M. F. pulv.* S. Theelöffelweis zu geben. — Auch zeigt derselbe einen Pumpenschröpfkopf vor und spricht von der grofsen Zweckmäfsigkeit desselben. Defsgleichen zeigt er eine verbesserte Pincette von Charié vor.

6) Herr Medicinalrath Dr. d'Outrepont trug sodann den schon bekannten Fall einer fibrösen Geschwulst in der linken Schamlippe vor, und erzählte die Entbindung. Das Kind kam mit dem Steifse, und wurde durch die Kräfte der Natur bis zum Kopfe ausgetrieben, welcher durch die Geburtszange entwickelt wurde. Das Kind lebte, und die Kindbetterin blieb gesund. Späterhin hat Herr Hofrath Textor die Exstirpation der Geschwulst vorgenommen. Derselbe erzählte den Hergang der Operation, nach welcher ein sehr grofser Blutverlust stattfand, von dessen Folgen sich jedoch die Kranke nach 12 Stunden wieder erholte. Die Heilung erfolgte gut. Die exstirpirte Geschwulst, welche vorgezeigt wurde, war eine starke Faust grofs und von fibröser Textur. — Hierbei erwähnte Herr Dr. Textor, dafs bei Operationen gröfsere arterielle Gefäfse unterbunden werden müssen, kleinere die Unterbindung zwar nicht nothwendig machten,

aber dennoch lieber unterbunden werden sollten. Uebrigens könnte selbst bei der sorgfältigsten Unterbindung fast aller verletzten arteriellen Gefäfse dennoch secundäre Blutung entstehen.

7) Endlich sprach Herr Dr. B. Langenbeck über die pflanzlichen Parasiten der Thiere und des Menschen. Die Untersuchungen von Bassi und Audouin haben die pflanzliche Natur der Mustardine aufser Zweifel gestellt, und damit nicht allein das Vorkommen von Schmarotzerpflanzen in Thierkörpern, sondern auch die Existenz eines pflanzlichen Contagiums vollständig erwiesen.

Aus den früheren Beobachtungen von Mayer, Jäger und Heusinger war das Erscheinen cryptogamischer Pflanzen auf der Athmungsschleimhaut kranker Vögel schon bekannt geworden, nicht aber ihre eigentliche pathogenetische Bedeutung, welche ohne Zweifel nicht minder wichtig ist, als die der *Botrytis Bassiana.*

An die Untersuchungen Audouin's schliefsen sich die Beobachtungen von Hannover über eine contagiöse Confervenbildung auf Wassersalamandern an, indem dadurch die Existenz eines pflanzlichen Wassercontagiums erwiesen ist.

Abgesehen von den wenig genauen Beobachtungen von Caffort und Targioni, welche Pilzbildungen auf alten Verbandstücken und chronischen Geschwüren beschrieben, sowie von dem höchst merkwürdigen Fall, in welchem Giuseppe Gautieri Pilze auf der Kopfhaut einer, an profusen Schweifsen leidenden Wöchnerin sah, war Schönlein der erste, welcher durch die Entdeckung von Fadenpilzen in den Crusten der *Porrigo lupinosa*, das Vorkommen von pflanzlichen Bildungen auf dem menschlichen Körper aufser Zweifel stellte.

Die entschiedene Contagiosität des Favus, so wie die Bildungsweise der Crusten, die, vollständig ausgebildet, fast ganz aus Fadenpilzen bestehen, machen es sehr wahrscheinlich, dafs diese Hautkrankheit in der Entwicklung parasitischer Pflanzen auf der Körperoberfläche ihren Grund habe. In den jüngsten Favus-Crusten übersieht man die Pilzvegetation sehr leicht, indem die ganze Oberfläche der Crusten und die Hauptmasse derselben aus vertrockneten Exsudatmassen besteht. An der untern Fläche der vorsichtig abgehobenen Cruste findet sich indessen constant ein gelbweifser Punkt, der ganz aus Pilzen zusammengesetzt ist. Wahrscheinlich wird sich die erste Spur der Pilzentwicklung schon innerhalb der Bläschen wahrnehmen lassen, welche der Crustenbildung beim Favus vorausgehen.

Wie die Favus-Crusten, so bestehen auch die des Alphus fast ganz aus vielfach durchwachsenen, klaren Fadenpilzen. Der Thallus dieses Pilzes wird durch klare, langgestreckte Zellen gebildet, welche durch deutliche Einschnürungen von einander geschieden sind, und eine feinkörnige Masse enthalten.

Die *Crusta serpiginosa* besteht aus grofsen klaren Epidermis-Zellen, nebst vielen Exsudatkörpern, die durch einen albuminösen Stoff verklebt sind. Diese bilden die Haupt-

masse der Krusten. Zwischen den Exsudatmassen findet sich ein Fadenpilz, dessen Thallus von grünlicher Färbung und mit Sporen besetzt ist.

Endlich sah Langenbeck durchaus ähnliche Pilze in Krusten, welche ihm, als der *Crusta lactea* angehörig, überliefert worden waren. Vielleicht gehörten sie aber, wie auch nachstehender Fall von Pilzentwicklung am Hirn, zur *Crusta serpiginosa.* Ein 2 Jahr alter Knabe wurde von *Crusta lactea* (*serpiginosa?*) in dem Grade befallen, dafs das ganze Gesicht mit Schörfen bedeckt war. Plötzlich begann der Impetigo abzutrocknen und verschwand in wenigen Tagen vollständig. Mit dem Abtrocknen desselben zeigten sich Symptome von Hirnreizung mit chlonischen Krämpfen verbunden. Diesen folgten die Zeichen von Wassererguſs im Hirn, und Paralyse der linken Körperhälfte. Bei der Section fand sich eine Geschwulst von der Gröfse eines Taubenei's an der Basis des rechten mittlern Hirnlappen, welche durch Faserstoffexsudat mit den Meningen verklebt war. Die Geschwulst bestand aus einer weifslichgelben körnigen Substanz, zwischen welcher weichere, grünliche Massen abgelagert waren. Die erstere enthielt Exsudatkörper aus geronnenem Faserstoff, die letztere grünliche Masse bestand ganz aus leicht grün gefärbten, Sporen tragenden Fadenpilzen.

Vorausgesetzt, dafs die Krusten dieses Impetigo Pilze enthielten, was sehr wahrscheinlich, so läge hier ein Fall von metastatischer Pilzentwicklung am Hirn vor, nicht ungeeignet, einiges Licht auf die metastatischen Krankheitsprocesse überhaupt zu werfen.

Schliefslich legte Herr Dr. Langenbeck der Versammlung Zeichnungen vor, welche die im Alphus, der *Crusta serpiginosa* und der Hirngeschwulst von ihm beobachteten Pilze erläuterten, so wie auch die Abbildungen der, in v. Froriep's Notizen 1839 bereits von ihm beschriebenen Pilzentwicklung bei *Typhus abdominalis.* An der sich daran anknüpfenden Diskussion nahmen Antheil Herr geh. Hofrath Harless, Prof. Dr. Fuchs und Prof. Dr. Stromeyer.

Siebente Sitzung am 24. September.

1) Herr Professor Dr. Rosshirt theilte nach dem Wunsche des Herrn Professors Dr. Jäger in Stuttgart dessen Aufsatz „Beitrag zu der Geschichte hirnarmer Kinder" mit, welcher in dem medic. Corresp.-Blatt des Würtemb. ärztl. Vereins B. IX. N. 28. abgedruckt ist. Herr Dr. Roesch gab eine kurze Inhaltsanzeige davon. Ausserdem hat Herr Professor Jäger das Ersuchen gestellt, dafs die Schädel solcher hirnarmen Kinder, nach seinem Beispiele, in Gyps abgedruckt werden möchten, — besonders, wenn die Fälle merkwürdig sind. Durch gegenseitige Mittheilungen könnten sehr schöne und nützliche Sammlungen entstehen.

2) Herr Dr. v. Meyer referirte in Kürze über den Inhalt eines Aufsatzes vom Herrn Dr. Engelmann über *Asthma thymicum.* Der Verf. trägt einige Krankheitsgeschichten vor, und glaubt dadurch beweisen zu können, dafs ein deutlich ausgeprägtes Kopfleiden offenbar mit dem Asthma in ursächlicher Verbindnng stand, und dafs die Behandlung in den erzählten Fällen einzig und allein den krankhaften Zustand im Gehirne bekämpfte, und dadurch Genesung herbeiführte. Die Mittel waren Kälte (bei Congestion), Einwickeln des Kopfes mittels Heftpflasterstreifen (bei Anlage zu Hydrocephalus), ferner Beförderung und Unterhaltung von Hautausschlägen, welche die Natur hervorgebracht hatte, ferner Beförderung der trägen Leibesöffnung mittels einfacher Klystiere etc. Er schliefst mit der Bemerkung, dafs der Arzt bei der Behandlung der, an *Asthma thymicum* leidenden Kinder den Zustand des Gehirns stets im Auge behalten solle, auch selbst wenn deutlich in die Sinne fallende Hirnsymptome noch nicht vorhanden seien.

3) Herr Dr. v. Meyer trug ferner die Geschichte eines merkwürdigen Falles von einem Aneurysma der absteigenden Brustaorta vor. — Am Rücken des Kranken zeigte sich eine Geschwulst, welche vom obern Rande des linken, bedeutend hinaufgedrückten Schulterblattes bis nahe an dem Darmbeinkamme, dann von dem Anfange des linken grofsen Sägemuskels bis über die Wirbelsäule nach rechts sich erstreckte. Aus einer kleinen, offenen, schwarzbraunen Stelle in der Mitte der Geschwulst flofs während des sechswöchentlichen Aufenthaltes im Spitale einigemal schwärzliches Blut hervor. Die Diagnose war sehr schwierig, die Gegenwart eines Aneurysma's wurde nur geahndet. Der Kranke starb. Die Geschwulst hatte 15″ Längendurchmesser und 8″ in der Breite. Die Section bewiefs, dafs es ein Aneurysma der Brustaorta war. Merkwürdig war es, dafs einige Rippen resorbirt waren, und dafs das in der Geschwulst enthaltene, und durch Ausschwitzung aus dem aneurysmatischen Sacke entstandene Blutcoagulum die täuschende Form und Gestalt des Herzens hatte.

4) Herr Medicinalrath Dr. von Stranzky-Greifenfels sucht demnächst in einem Vortrage die Gründe auseinander zu setzen, warum ein und dieselbe Krankheit heterogenen Heilmethoden und Heilmitteln weiche. Das Leben ist nichts für sich, sondern nur in Bezug auf den Leib und mit diesem; daher kein Leben ohne Leib, und umgekehrt kein Leib ohne Leben. Als Zweiheit wäre der lebende Körper kein geschlossenes Ganze; er wird es nur durch das vermittelnde Dritte, durch die aus dem Leibe hervorkreisende Lebenskraft. Alle drei sind unzertrennlich; aber nur im Leibe werden sie zur Wahrheit und vervollständigt — Selbstheit. In drei centrellen Organensystemen, gegliedert in und unter sich, in lebendiger Unterordnung des Einen unter das Andere tritt jener Ternar in die irdische Erscheinung.

Alle Krankheit ist local, nimmt zu, d. h. sie erweitert ihre Localität, und endet bei der Heilung auch local; wird aber allgemein, wenn sie einen tödtlichen Ausgang nimmt.

Gegen das eindringende Kranke tritt das Leben in den Kampf; kann es für sich nicht siegen, so mag ärztliche Hülfe, mögen Heilmittel angewendet werden, deren Wirkung jedoch nur durchs Leben vermittelt wird, in dessen Kreis sie aufgenommen werden.

Die Krankheitspotenz kann immer nur Ein Organensystem befallen; im andern Falle würde es mit sich selbst in Widerspruch kommen, zerstreut und gelähmt werden. Das Arzneimittel wirkt direkt, und ist das Entsprechende, das der leidenden Organen-Region zugemittelt wird. Da das Organensystem eine Vielheit ist, so ist eine Vielheit der direkten Heilmittel zur Heilung gegeben. Nun aber sind noch zwei andere centrale Organensysteme, auf die helfend und die Kraft nährend, wenn gleich indirekt, gewirkt werden kann. Somit erklärt es sich nun, wie Heilung verschiedenartig erzielt werden kann.

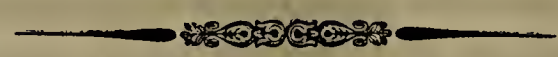
5) Herr Professor Dr. Olympios aus Athen gab sodann Nachricht über den Zustand der Medicin in Griechenland. Er begann mit der Geschichte des früheren ärztlichen, wundärztlichen und geburtshülflichen Personals, welches sich in dem kläglichsten Zustande befand. Erst nach Ankunft des Königs trat mehr Ordnung in das Medicinalwesen ein. Es wurde ein Königl. Medicinal-Comité ernannt, und 10 Kreisärzte bei den zehn damals angeordneten Nomarchien angestellt. Mit der Abschaffung derselben und der Organisation der Eparchiacal-Gouvernements wurden auch die zehn angestellten Aerzte aufgehoben, und mehrere Eparchiacal-Aerzte angestellt. Es wurde für Einimpfung der Kuhpocken gesorgt, welche, wiewohl willkührlich, seit 1805 in Griechenland bestand. Es wurde eine chirurgische Schule errichtet, in welcher Empiriker in zwei achtmonatlichen Perioden Unterricht erhielten, und zwar in Chemie, Pharmacologie, Anatomie, Pathologie, Chirurgie und Geburtslehre. Nach bestandener Prüfung durften sie die kleinere Chirurgie ausüben. Zu eben dieser Zeit wurde die Gebäranstalt (1835) in Athen gegründet zum Unterrichte für Hebammen und chirurgische Schüler. Bei Gründung der Universität wurde auch auf die Medicin besondere Rücksicht genommen. Die medicinische Facultät begreift noch zwei andere Schulen in sich, nämlich die chirurgische und die pharmaceutische. Erstere bildet besonders Land-, Militär- und Marine-Aerzte; letztere die Apotheker. — Die Regierung sorgte auch für die Sanitätspolizei. —

Hierauf machte er Mittheilung über die verschiedenen Krankheiten, welche in Griechenland epidemisch, endemisch, sporadisch und insbesondere als ansteckende vorkommen. Zu letzteren rechnet er: *a*) die venerische Krankheit, deren Name vor der Zeit des Kampfes in Griechenland gänzlich unbekannt war und die sich erst seitdem verbreitet hat; *b*) eine Krankheit, welche, der Lustseuche ähnlich, vor 15 Jahren in

einigen Orten von Boeotien, Lokris und Phokis vorzukommen angefangen, und worüber der Kreisarzt Herr Dr. N. Calogeropulo zuerst Meldung gethan hat. Die Einwohner nennen sie Orchida, Hodenkrankheit, oder Spirocolon (d. h. ulceröser After). Sie kommt zuerst auf der Haut in der Form von Exanthemen, Auswüchsen und von Herpes, zuerst entweder an den Schaamtheilen oder auf dem behaarten Theile des Kopfes vor, sie geht aber später auch auf die Schleimhaut des Mundes, des Schlundes, des Kehlkopfes und der Nase über in der Form von breiten weifslichen Geschwüren, welche die afficirten Theile zerfressen. Die Stimme des Kranken ist rauh und heiser, mit dem Nasentone. Mit dem Fortschritte der Krankheit entstehen auch Knochenschmerzen und Schwere der Glieder. Viele Aerzte behaupten, dafs diese Krankheit sich zuerst von den Arabern des Ibrahim im Peloponnes mitgetheilt habe Allein diefs scheint ungegründet zu seyn, da Herr Calogeropulo behauptet, sie in genannten Orten vor der Ankunft der Araber beobachtet zu haben. Nach der Behauptung anderer Aerzte ist es viel wahrscheinlicher, dafs sie sich von den Illyriern (Scodrianen), welche mit dem Scodra-Passa zur Zeit des griechischen Kampfes in Griechenland einbrachen, den Einwohnern mittheilte. Diese behaupten also, die Krankheit sey nichts anderes, als die sogenannte *Framboesia Illyrica*, *Scarlievo*. Sie läfst sich gewöhnlich mit Quecksilber und Sassaparilldecoct heilen; heilt aber öfters auch von selbst, nachdem sie einige Jahre gedauert hat. Dadurch scheint sie verschieden von der Lustseuche zu seyn, welche, sich selbst überlassen, sich immer verschlimmert.

Herr Olympios gab sodann auch noch einige Notizen über das Treiben chirurgischer Empiriker in Griechenland, und erzählte einige nicht uninteressante chirurgische Fälle, welche kürzlich in Athen vorgekommen sind.

Zum Schlusse machte er noch als neuerlich erschienene medicinische Schriften, aufser der Zeitschrift Asklepios (s. oben S. 35), „die Anatomie des menschlichen Körpers" von Dr. Demetrios Maurocordatos, die *Pharmacopoea Graeca*, ein von ihm selber verfafstes *Enchiridion* über die physische Erziehung der Neugebornen, „die Pest auf Poros" von Dr. Ipites und „die Heilquellen von Griechenland" von Landerer namhaft.



Achte Sitzung am 25. September.

1) Nachdem einiger, erst noch eingegangener Abhandlungen über den Croup, unter Beziehung auf den wegen dieser Preisfrage überhaupt gefafsten Beschlufs (s. oben S. 143 u. 144), Erwähnung gethan war, trug Hr. Med. Rath Dr. v. Stranzky-Greifenfels seine Erfahrungen über Arsenik vor. In den Jahren 1806—1810 hatte er sehr viele Fälle

von Wechselfiebern in Eichstädt und in der Umgegend zu behandeln. China war wegen der Continentalsperre schwer zu bekommen. Derselbe wendete daher die Arsenik-Tinctur 6 Tropfen dreimal des Tags, und zwar mit dem glücklichsten Erfolge an, so dafs in einzelnen Fällen schon nach den ersten Gaben das Fieber ausblieb. Selbst bei Kindern von vier Wochen wurde Arsenik-Tinktur zu 4 Tropfen in *Aq. Cinnam.* gegeben. Er will in 600 Fällen die Anwendung dieses Mittels gemacht haben. Doch habe er das Mittel nie vor dem 6ten Paroxysmus gegeben. — Herr geh. Hofrath Dr. Harless bestätigt, dafs er die Arsenik-Tinktur ebenfalls mit vielem Erfolge angewendet habe. — Herr Dr. Eichhorn und Herr Dr. Simon nahmen Antheil an der Diskussion. Herr Hofrath Dr. Henke bemerkt bei dieser Gelegenheit, dafs seit 1829 in Erlangen die Wechselfieber beinahe epidemisch vorkommen, meistens als *quotidiana* oder *tertiana*, selten als *quartana*. Die Behandlungsart habe in Anwendung von Brech- und Abführungsmitteln, Salmiak mit bittern Extracten und später von Chinin in kleinen Dosen bestanden. 1600 Personen seyen auf diese Weise geheilt worden.

2) Herr Dr. Simon verbreitet sich in einem ausführlichen Vortrage über die Ermittlung des Arseniks. Er bemerkte, dafs die Nachweisung des Arseniks, wenn er noch in Substanz vorhanden sey, nach der Berzelius'schen Methode leicht ermittelt werden könne. Schwieriger sey jedoch die Ausmittlung, wenn der Arsenik in organischen Flüssigkeiten aufgelöfst sey, oder mit organischen Stoffen vermengt der Untersuchung dargeboten würde. Die organischen Stoffe müfsten hier in der Auskochung durch Chlor zerstört werden, worauf die ausgekochte Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoffgas zu behandeln sey. Der erhaltene, gut ausgewaschene und getrocknete Niederschlag sey dann nach Berzelius oder nach den Angaben von Liebig zu reduciren. Er bemerkte ferner noch, wie so selbst die geringste Menge von Arsenik nachgewiesen werden könne. — Herr Professor Dr. Martius bemerkte hiebei, dafs er die Methode, organische Massen durch Chlor zu zerstören, bei gerichtlich-medicinischen Fällen schon sehr zweckmäfsig gefunden habe, aber dafs er doch das Zusammenschmelzen der wohl getrockneten, verdächtigen Substanzen mit chemisch reinem Salpeter vorziehe. Der Salpeter müfste nur bis zum Fliefsen und nicht bis zum Glühen erhitzt werden. Das Experiment lasse sich selbst in einem Reactionsglase über der Spirituslampe leicht und gefahrlos anstellen. Auf diese Weise sey es ihm geglückt, aus einer halben Magenhaut einer Gans, von welcher der Schwefelarsenik schon aufgesaugt war, nach etwa acht Wochen vom Tage der Vergiftung an den Arsenik metallisch nachzuweisen. Bei der Schwerflüssigkeit des gebildeten arsenichtsauren oder arseniksauren Kali ziehe er diese Methode allen andern vor. Sie sey dabei schnell auszuführen, und man habe es mit hellen Filtraten zu thun. Schliefslich sprach er sich noch über die Zweckmäfsigkeit der Berzelius'schen Reductionsmethode aus.

3) Herr Hofrath Dr. Henke sprach ferner über die Identität der Menschen- und Kuhpocken. Er theilt in Kürze die Ansichten von Thiele zu Kasan nach dessen Werke „die Menschen- und Kuhpocken etc.“ Erlangen 1829, mit. Das Axiom des Verfassers ist: dafs Menschenblatternstoff durch Impfung einer Kuh bei derselben ächte Kuhblattern verursache. Der Herr Ref., der in seiner Zeitschrift vorgeschlagen hatte, die Versuche Thiele's einer näheren Prüfung zu unterwerfen, gieng nun auf die vor Kurzem in England gemachten ähnlichen Versuche durch Ceeley über, welche mit jenem vollkommen darin übereinstimmten, dafs Menschenpockenstoff auf Kuheuter geimpft Pusteln hervorgerufen habe, welche, der wahren Vaccine gleich, zum Impfen geeignet seyen. Im Jahre 1839 ist dieses Verfahren zur Impfung in Ausführung gebracht worden. (S. Zeitschrift von Henke III. Hft. 1840)

Hierauf las Herr Hofrath Dr. Henke einen Brief von Dr. Mühry vor, der die günstigsten Erfolge von dieser neuen Methode rühmt. Auch in München wurden Erfahrungen gemacht, welche aber noch nicht zu einem ganz sicheren Resultate geführt haben.

4) Herr Professor Dr. Martius theilte hierauf einige Notizen über das *Guaco* mit. — Er bemerkte, dafs von diesem besonders in Südamerika hochgeschätzten Heilmittel, welches dort mit dem befsten Erfolge gegen den Bifs giftiger Schlangen angewendet werde, sich verschiedene Arten im Handel fänden. Aus la Guayra kämen die Blätter und Stengel der *Mikania Guaco* unter diesem Namen, aus Veracruz hingegen erhalte man die Stengel einer bis jetzt noch nicht bekannten Pflanze. Er glaubt, dafs sie irgend einer Cissampelos angehöre. Unter dem Namen *Tinct. Guaco* zeigte er eine Flüssigkeit vor, welche im Mutterlande durch Versetzung des ausgeprefsten frischen Pflanzensaftes mit Rum bereitet und dort häufig verwendet werde. Er legte ausserdem noch Samen der Guaco-Pflanze aus la Guayra vor, wobei er bemerkte, dafs er an die verschiedenen Directoren botanischer Gärten, welche bei der Versammlung der Naturforscher anwesend gewesen wären, Proben zur Aussaat vertheilt habe.

Hierauf schlofs der Präsident Herr geh. Hofrath Dr. Harless die Sitzung mit dem Wunsche, dafs bei der nächstjährigen Versammlung namentlich die Ansicht gründlich besprochen werden möge, nach welcher die Krankheit ein Organismus im Organismus sey.

Noch ist jedoch zu erwähnen, dafs während der ganzen diesjährigen Versammlung ein grofser Theil der Aerzte täglich entweder vor oder nach der Sitzung der medicinischen Section die chirurgische Klinik im Universitäts-Krankenhause besuchte, wo während 1—2 Stunden verschiedene Kranke und Geheilte vorgestellt und untersucht und verschiedenartige Operationen theils vom Vorstande der Klinik, Professor Dr. Stromeyer, theils von anderen Anwesenden ausgeführt wurden, woran sich manchfache

Debatten anschlossen. Es sind darüber zwar keine besonderen Mittheilungen zu den Akten der Versammlung gekommen, wir können jedoch rücksichtlich des Näheren auf eine Darstellung der defsfallsigen Vorgänge von Herrn Dr. Herz, Assistenten dieser Klinik, in Nr. 13 und 14 des medicinischen Correspondenz-Blattes bayerischer Aerzte vom 24. und 31. October 1840 verweisen.

VI. Landwirthschaftlich-technologische Section.

Die Redaction der nachfolgenden Darstellung der Beschäftigungen dieser Section auf den Grund der sehr sorgfältigen Vorarbeiten des Secretariats vollends zu besorgen, hatte Herr Professor Fabri die Güte. Bei derselben war Herr Professor Zenneck zum Präsidenten und Dr. Freiherr von Reden zum Secretär für alle Sitzungen gewählt worden. Aufser diesen drei eben genannten hatten sich als Mitglieder derselben folgende Herren unterzeichnet:

Clason, Döderlein, Erich, Fischer, Frisch, Geier, Grube, v. Guttenberg, Hartmann, Heim, Hertlein, v. Holger, Im-Thurn, Kastner, Küster, von Kurrer, von Liederskron, Oertel, Ohm aus Berlin, Ohm aus Nürnberg, Raab, Graf v. Reichenbach, Schüler, Graf Sprety-Weilbach, v. Staudt, Waitz, Winterling.

Erste Sitzung am 19. September Vormittags 7—8 Uhr.

1) Vor Allem hielt der Präsident Herr Professor Zenneck, unter Vorzeigung der zugehörigen Apparate und Zeichnungen, einen freien Vortrag über zwei nach seiner Angabe verfertigte Saccharometer eigenthümlicher Konstruction, denen das Princip zu Grunde liegt, aus der Menge der bei der Gährung sich entwickelnden Kohlensäure den Zuckergehalt einer Flüssigkeit zu bestimmen. Demgemäfs besteht der Apparat aus Glasfläschchen, welche mehrere verschiedene zuckerhaltige Substanzen nebst Wasser und Hefe aufnehmen, einer darunter stehenden Oellampe mit einer Rost- oder Siebscheibe zur Regulirung einer Temperatur von etwa 20° R. und über den Fläschchen aus einem kleinen Blechkessel, in welchen Flüssigkeit gebracht wird. Da aber die Kohlensäure, deren Menge die Zuckermenge zu bestimmen hat, entweder dem Gewicht nach oder dem Volum nach bestimmt werden kann, so ist die saccharometrische Einrichtung entweder eine statische oder eine pneumatische. Bei jener geht von den Gährungs-

fläschchen ein Kühlrohr (Schlangenrohr) in den mit kaltem Wasser gefüllten Kessel, so dafs von diesem aus der mit dem kohlensauren Gas fortgehende Alkohol- und der Wasserdampf wieder in die Gährungsfläschchen zurücktreten, und wenn die Fläschchen vor und nach der vollendeten Gährung gewogen werden, der Gewichtsunterschied, die Menge der Kohlensäure und folglich die des Zuckers (bei crystallis. Zucker sind 51 gr. Kohlensäure = 100 gr. Zucker, bei Traubenzucker aber 75 gr. Kohlensäure = 100 gr. Zucker) leicht berechnet wird. Bei der pneumatischen Einrichtung hingegen sind die Gährungsfläschchen mit Schrauben versehen, um luftdicht mit den graduirten Cylindern der Wanne, die mit gesättigter Bittersalzlösung gefüllt wird, in Verbindung gesetzt werden zu können, und damit sich die Mefscylinder auf leichte Art mit der Sperrflüssigkeit füllen lassen, so ist an ihrer obern schmalen Mündung ein Blasenventil eingesetzt, wodurch vermittelst Aussaugens ihrer Luft die Sperrflüssigkeit heraufgehoben wird und hier stehen bleibt, bis sich von dem Gährungsfläschchen aus durch ihre Glasröhren nach und nach kohlensaures Gas ansammelt. Bei dieser Einrichtung entsprechen gegen 95 rhein. Cubikzoll kohlens. Gases = 100 gr. cryst. Zucker und 83 rhein. Cubikzoll = 100 gr. Trauben- (oder Stärcke-) Zucker. Beide Einrichtungen lassen sich auf jedem Tisch zu gleichem Zweck gebrauchen, und während der statische Saccharometer die gleichzeitige Untersuchung von einer gröfsern Menge zuckerhaltiger Substanzen, als z. B. von Runkelrüben, Traubensaft, Obstmost, Sämereien etc. erlaubt, indem die Gährungsgefäfse gröfser seyn dürfen, als bei dem pneumatischen, wo ihr Volumen von der Gröfse der Mefscylinder abhängt, so gewährt letzterer die Vortheile, dafs hiebei nur die zuckerhaltige Substanz gewogen werden darf, und der Zuckergehalt an dem erhaltenen Gasvolumen in den Cylindern nach geschehener Abkühlung des Apparats gesehen werden kann, wenn die Eintheilung so beschaffen ist, dafs ein gewisser Cubikzolltheil genau 1 gr. crystallisirtem oder Traubenzucker entspricht.

2) Hierauf sprach Herr von Reden über den Elektro-Magnetismus als bewegende Kraft. Nach einer historischen Einleitung, in welcher kurz dargelegt wurde, was für den fraglichen Zweck bisher geschehen sey und durch wen, berichtete der Vortragende über einige von Herrn Wagner in Frankfurt am Main erfundene Apparate. Es wurde ferner im Einzelnen nachgewiesen, welche Schwierigkeiten Herr Wagner überwunden habe, um zu dem bis jetzt bereits erlangten Resultate zu kommen: eine elektromagnetische Maschine als Triebkraft praktisch zu benützen. Hierauf wurden die Vorzüge und Vortheile dargelegt, welche aus einer Vergleichung des Elektromagnetismus mit dem Wasserdampfe als bewegender Kraft für ersteren sich herausgestellt haben, und endlich behauptet: dafs allenthalben, wo geringere Bewegungskräfte genügen, der Elektromagtismus den Wasserdampf verdrängen werde. — Der ökonomische Vortheil dieser Anwendung des Elektromagnetismus wurde von mehreren Mitgliedern in Zweifel gezogen. Herr

Professor Ohm aus Berlin nahm von diesem Vortrage Veranlassung, den von ihm selbst gesehenen Apparat Jacobi's zu beschreiben. Er bemerkte zugleich, dafs die Hoffnungen, welche man von demselben für die Anwendung des Elektromagnetismus als bewegende Kraft gehegt hätte, nicht in Erfüllung gegangen seyen.

Am 21. September Morgens 7 Uhr wurden, anstatt eine Sitzung zu halten, die Bienenstände des Herrn rechtskundigen Magistratsraths Heim und des Herrn Majors von Aschberg in Augenschein genommen. Ersterer machte die anwesenden Mitglieder der Section mit dem Verfahren bekannt, durch welches man mit Hülfe einer einfachen Rauchmaschine Honig und Wachs vom Stocke ohne Tödtung der Bienen gewinnen könne. Er zeigte, wie man damit die Bienen leicht in einen leeren Stock treiben könne, wie man die Brut, die noch im alten Stocke sey, zur Verbesserung anderer Stöcke benützen könne; ferner gab er auch sein Verfahren an, wodurch er die Raubbienen von einzelnen Stöcken abhält, indem er diese Stöcke von ihrem gewöhnlichen Standort entfernt und an einen Ort stellt, der den Raubbienen nicht zugänglich ist. Schliefslich zeigte derselbe noch mehrere Instrumente, deren er sich bei Herausnehmung der Honigscheiben und der Reinigung des Stocks bedient.

Herr Major von Aschberg, welcher sich der Nuttschen Lüftungs-Bienenkasten bedient, war wenig von seinen Erfolgen befriedigt, so dafs er bereits an einem Stocke Verbesserungsversuche gemacht hatte. Als einen Mangel dieser Kästen gab er auch an, dafs sie für die Bienen im Winter zu wenig Wärmehaltend seyen.

Zweite Sitzung am 21. September Mittags 12 Uhr.

1) Professor Fabri zeigte frische Exemplare, sowie auch Samen der *Madia sativa* vor, welche auf der Erlanger Flur angebaut worden waren, und sprach von den Vorzügen dieser Pflanze als Oelfrucht. Herr Kaufmann Hertlein, welcher das Verdienst hat, diese Pflanze zuerst in hiesiger Gegend angebaut zu haben, theilte bei dieser Gelegenheit die Erfahrungen mit, die er bei der Cultur dieser Pflanze gemacht hatte. Er hatte ein Pfund Samen zu Anfang des Monats Mai auf ein 1/8 Morgen Feld, welches aus einem humusreichen, feuchten Sandboden bestand, ausgesät. Nach Verlauf von 10 Tagen war die Saat in so reichlicher Menge aufgegangen, dafs wohl wenige Samenkörner mögen ausgeblieben seyn. Die jungen Pflänzchen wuchsen so schnell, dafs viele bis zu Ende Juli in voller Blüthe standen. Im Anfang Septembers hatten die Pflanzen schon reife Samen, während sich noch immer neue Blüthen an ihnen entwickelten. Die

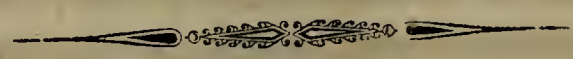
Erndte wurde in der Mitte des Septembers in einer Periode unternommen, in der noch nicht aller Same gereift war; hätte man länger auf die Erndte warten wollen, so würde zu viel dabei von den früher reifgewordenen Samen ausgefallen und verloren worden seyn. Bei der Erndte wurden die Stengel der Pflanze nicht abgeschnitten, sondern ausgezogen und Büschelweise auf dem Felde zum Trocknen zusammengestellt. Um beim Aufladen und Heimfahren in die Scheuer weniger von den ausfallenden Samen zu verlieren, liefs Herr Hertlein, bevor er die Erndte auf den Wagen lud, über denselben ein grofses Tuch ausspannen, und auf dieses dann erst die Büschel mit ihrem Samen legen.

2) Hierauf sprach Professor Fabri über die Strumpffabrikation als Vorbereitung zum Besuch einiger Fabriken dieser Art, welche sich in Erlangen in grofser Ausdehnung befinden; er legte dabei Zeichnungen von verschiedenen Arten von Strumpfwirkerstühlen aus einem von ihm verfafsten, noch ungedruckten Werke über die Strumpffabrikation vor, und schlofs mit einer Vergleichung der Arbeiten des Strumpfstrickers und Strumpfwirkers, indem er die verschiedenen Arten der Maschenbildung dabei entwickelte.

3) Am Ende der Sitzung legte Herr von Kurrer seine so eben erschienene Geschichte der Zeugdruckerei vor, indem er einige Erläuterungen über die Entstehung, Tendenz und den Inhalt dieses Werkes hinzufügte.

Der spätere Nachmittag wurde dazu benützt, um eine Handschuhfabrik und eine Kammfabrik *) für enge Elfenbeinkämme, sowie mehrere Strumpfwirkereien, in Augenschein zu nehmen.

Am 22. September wurde Nachmittags die Spiegelfabrik und der Folienhammer der Herren Fischer besucht, die, was die Güte der Spiegelfolien betrifft, noch von keiner Fabrik des In- und Auslandes erreicht worden sind, und bei denen seit einigen Jahren neben den Hämmern auch Walzwerke eingeführt sind.



Dritte Sitzung am 23. September Vormittags 7 — 8 Uhr.

1) Herr Professor Winterling hielt einen Vortrag über die Kriterien zur Aufnahme von Pflanzen in den Blumengarten. Er hob darin im Einzelnen die Eigenschaften

---

*) Die Kammschneidmaschine, welche in dieser Fabrik angewendet wird, findet sich beschrieben in Leuchs allgemeiner polytechnischer Zeitung 1839. Nr. 47.

hervor, welche die Aufnahme in den Blumengarten bedingen dürften, und rechnete dazu namentlich: länger dauernde Blüthezeit, schönes Aussehen der Blüthen und Pflanzen, ungewöhnliche Blüthezeit u. s. w.

2) Sodann wurde auf Veranlassung des Herrn Rectors Dr. von Liederskron die hiesige Königliche Landwirthschafts- und Gewerbschule und die damit verbundene Handwerks-Feiertagschule besucht.

Vierte Sitzung an demselben Tage von 12 — 1 Uhr.

1) Diese Sitzung eröffnete Herr Bergrath und Professor Schüler mit einem Vortrage über die Darstellung des Musselinglases, wozu ihm der gestrige Besuch der Spiegelfabrik Veranlassung gegeben hatte. Nach seiner Vermuthung könne das Musselinglas nur auf zweierlei Wegen dargestellt werden, entweder durch Aetzung mit Flufsspathsäure *) oder durch Auftragen einer Art von Email. Der anwesende Fabrikbesitzer, Herr Fischer, erklärte hierauf, dafs, wie Herr Professor Schüler richtig vermuthet habe, die Anfertigung dieser Glase durch Emailiren geschehe.

2) Hierauf sprach Herr Hofrath Kastner über Torfverbesserung. Was derselbe später der Redaction darüber mitgetheilt hat, folgt hier wörtlich: „Als ich vor 12 Jahren (S. 131 des XVII. B. m. Archivs für die ges. Naturl.) vorschlug: durch Auspressung des frisch gestochenen Torfes, dessen Versendbarkeit zu erleichtern, zugleich auch die dabei abfallende wässrig-flüssige Humussäure (Torfsäure), sammt einigen diese Säure begleitenden Salzen, mittelst Zusatz von Kalk, oder von ausgelaugter Asche, in versendbaren Dünger zu verwandeln, beabsichtigte ich mit diesen Vorschlägen der schon damals im bedenklichen Maafse wachsenden „Noth um Brennholz", wo möglich zu begegnen. In verschiedenen Ländern, in einigen mit ausgezeichnet günstigem, in anderen mit geringem oder gar mit verneinendem Erfolge, wurde nun Torf geprefst; aber, obgleich ich das Pressungs-Verfahren zu vervollkommnen bemühet war (indem ich eine dem Pressen des Feldspath-Porzellanthones ähnliche Weise zu befolgen vorschlug), so blieb dem Erfolge — hauptsächlich der grofsen Beschaffenheits-Unterschiede wegen, welche die verschiedenen Torfarten darbieten — dennoch bis hieher, im Ganzen genommen, nur der Werth einzelner, nicht viel weiter verfolgter Versuche. Um so erfreulicher war es mir daher durch einen Freund zu vernehmen: dafs dergleichen in St. Gallen angestellte Versuche, seit 4—5 Jahren zu einer Verbesserung des frisch gestochenen Torfes geführt haben, welche

*) Dafs auch nach der andern Methode Musselinglas bereitet wird, erhellt aus einem Artikel der allgemeinen Bauzeitung. Jahrgang 1838. Nr. 22.

für jene Gegend bereits sehr erspriefslich geworden; wie nachstehende briefliche Nachricht meines Freundes bezeugen mag. „Nachdem man durch vielfache Versuche zu der Ueberzeugung gelangt war: dafs der in der Gegend (von St. Gallen) lagernde Torf nicht geprefst werden könne, so versuchte man es ihn dadurch zu verbessern, dafs man ihn mittelst einer Mühle zerrieb, ihn hiedurch, meistens unter Zusatz von Wasser, in Breiform schlug und ihn dann zum Trocknen auf Bretter brachte. In der Amlunger Torfverbesserungs-Anstalt verrichten die Zerreibung zwei Steine, von denen der eine bewegliche auf dem anderen festen umläuft, während ein Pferd die ganze dazu erforderliche Vorrichtung in Bewegung setzt. Meistens reichen 10 Minuten solcher Zerreibung hin, den Torf bis zur Formung vorzubereiten. Der also verbesserte trockne Torf, verhält sich, zu derselben Menge in gewöhnlicher Art getrockneten Torfes, in Absicht auf Spendung von Verbrennungs-Hitze, wie 3 zu 1. Die Unternehmer dieses neuen Erwerbszweiges setzen zur Zeit jährlich beiläufig 50 Würfelklafter verbesserten Torfes ab, die Klafter desselben, franco St. Gallen, zu 7 Fr. verkaufend, während das Klafter gewöhnlichen Torfes dort 4 Fr. kostet. Die Nachfrage wächst mit jeder Woche, so dafs z. B. Ende Juli dieses Jahres (1840) bereits sämmtlicher, zur diesjährigen Verbesserung gestochener Torf an Käufer versagt war*).“ — Erhöbe man übrigens den durch Lehm-Was-

*) Jene Torfmühle ruft mir eine ähnliche Vorrichtung ins Gedächtnifs zurück, welche ich vor beiläufig 26 Jahren sah zu Alsfeld in Churhessen, bei meinem Freunde, Herrn J. H. Schwarz, mittlerweile berühmt geworden durch seine Verbesserungen im „Maisch- und Gährverfahren“ (Fulda 1839), in der „Kessel-Feuer-Anlage“ und dem damit verbundenen „Dampf-Destillir-Apparat“ und „Heifsluft-Malzdarre“ (Fulda 1838. 8.), sowie durch Dessen Vervollkommnungen in der „zweckmäfsigen Erwärmung und Herrichtung von Mineralbädern“ (Fulda 1839. 8.). Es wurde nemlich Werg, von Flachs oder Hanf, auf einem wagerechten Mühlsteine, von einem von fallendem Wasser getriebenen, die Axe jenes Steines umkreisenden, grofsen, kegelförmigen Steine, durch die Heftigkeit des Druckes dieses Kegels dergestalt zermalmt, dafs alle Holzspänchen (sogenannte Hechelspänchen) in Staub zerfielen, während die Flachs- oder Hanffasern keine Zerstückelung erlitten. Also von Hechelspähnchen befreiet unterwarf man den Werg der Bleichung durch Chlor, und, nachdem er diese durchgangen, liefs man ihn verspinnen und zu Zeug (zu sog. Parchim) verweben. — Warum bleicht man nicht sowohl gehechelten Flachs als Hanf, z. B. mittelst Chlorsäure-Natron (bekanntlich dem besten Bleichmittel für Holz) vor dem Verspinnen und Verweben, mithin vor der Einspeichelung durch die Spinnerinnen und vor der Einschlichtung durch die Weber? Dergleichen ungesponnen-gebleichter Flachs, Hanf und Werg würde sich ohne Zweifel sehr gut färben lassen: ebenfalls vor der Verspinnung; wie man in der Wolle färbt, wenn man wollene Tücher dauerhaft durch und durch gefärbt haben will! Kastner.

ser zur festen Masse gestampften und dann wieder getrockneten verkohlten Torf zum Handels-Gegenstande, so dürften die überreichen Torfmoore Europens sehr bald aller Brennholznoth ein Ende machen. Vergl. m. Schrift: Zur Polytechnologie unserer Zeit S. 20 ff., 63 ff. und 129 ff. K.

3) Von Herrn Regierungsrath Bischoff von Altenstern wurden hierauf einige Bemerkungen über die Wichtigkeit des Düngers in der Landwirthschaft gemacht; er erwähnte namentlich der Erfahrung, dafs man nach drei Jahren von einem Acker einen Ertrag habe, welcher dem Gewichte des auf denselben gebrachten Düngers gleichkomme, und bezeichnete als den bei weitem kräftigsten Dünger die Exkremente der Menschen, indem dadurch im Verhältnifs zum Rindviehauswurfe ein sechsfaches Volumen Stroh gesättigt werde. Der Mensch liefere ungefähr den Bedarf für 3 öster. Joche, also etwa für so viel Areal, als er zu seiner Ernährung durchschnittlich bedürfe. Man scheue die menschlichen Exkremente vorzüglich ihres üblen Geruches wegen, allein man habe sehr Unrecht, denn nach vollendeter Gährung verschwinde solcher gänzlich. Der Herr Vortragende verwies bei seinen weiteren Erörterungen auch auf die allgemeine Anwendung des Menschendüngers in den Niederlanden, zu Prag u. s. w. Wir bemerken hier auch sogleich, dafs derselbe, als er in der nächsten Sitzung nochmals auf dieses Thema zurückkam, namentlich auch auf die zweckmäsigen Düngergruben des Herrn Wimmer zu Prag aufmerksam machte.

Herr Kammerrath Waitz machte übrigens bei dieser Gelegenheit bemerklich, dafs Altenburg einen Theil seiner hohen Kulturstufe dem Menschendünger verdanke, und dafs dieses Düngermittel verdünnt bei der Georginenkultur in Belgien mit grofsem Erfolge angewendet werde.

4) Dieses gab dem Herrn Hofrath Kastner Veranlassung, noch Folgendes, über eine wesentliche Verbesserung des Düngers durch Zusatz von Chlorkalk, hinzuzufügen: „Durch Moderung oder Verwesung und Fäulnifs entweichen aus den zum Düngen bestimmten Abgängen viele der wirksamsten Antheile, insbesondere viel Ammoniak; versetzt man dagegen diese Abgänge rechtzeitig mit Chlorkalk, so erreicht man dadurch zunächst folgende Vortheile: *a*) man hält die flüchtigen Theile zurück, indem man sie in Salze verwandelt, die, hauptsächlich durch ihre Anziehung zum Wasser der Luft, den Boden, den man mit also verbessertem Dünger versetzt, feucht erhalten; was für trocknen Sandboden sehr erspriefslich werden dürfte, zumal wenn man, erforderlichen Falles, es an Zusatz von zertheiltem Thon nicht fehlen läfst; *b*) man hält die Luft der Höfe, Wohnungstheile und Wohnungs-Umgebungen frei von: den Geruch beleidigenden und der Gesundheit nachtheiligen, flüchtigen Erzeugnissen. Würde man z. B. in Berlin es durchgängig einführen: jeden Leibstuhl-Behälter oder dessen Vertreter, jede Dunggrube, jeden Behälter für verbrauchte Harnbeizen etc. rechtzeitig mit etwas Chlorkalk zu versehen und dann alle Abgänge der Art nicht der Spree, sondern dem Sandboden der

Umgebungen zu vertrauen, so könnte diese Hauptstadt Preufsens vielleicht in wenigen Jahren nahe dahin gelangen, wohin die Umgebungen Nürnbergs kamen, als sie, nach dem dreifsigjährigen Kriege, in Folge obrigkeitlicher Anordnungen, durch ähnliche Mittel gedüngt wurden*).“

5) Hierauf hielt Herr Dr. Freiherr von Reden folgenden Vortrag über die Erhaltung und Aufbewahrung des Getreides und Mehles. „Die von mir im Jahre 1838 herausgegebene Schrift über den Mehlhandel Deutschlands nach Amerika, hat bereits die Gründe entwickelt, welche für Deutschland eine veränderte Richtung seines Kornhandels und eine Ausdehnung seines Mehlhandels als höchst wünschenswerth darstellen. Die von mir damals geäufserten Ansichten haben sich des Beifalls mehrerer Regierungen erfreut; wie denn z. B. sowohl die bayerische als die russische Regierung seitdem Maafsregeln zur Beförderung der Mehlausfuhr genommen haben. Wesentliche Bedingung des Aufblühens und günstigen Erfolges dieses neuen Handelszweiges ist eine sichere und wohlfeile Art der Erhaltung und Aufbewahrung sowohl des Getreides als des Mehls; weshalb ich die Absicht habe, einige Worte über die zur Erreichung dieser Zwecke gemachten Vorschläge zu sagen:

A. Erhaltung des Getreides.

Zweck aller Mittel ist Schutz des ausgedroschenen Getreides gegen Erhitzung und verderbende oder zerstörende Thiere, und die unzähligen Vorschläge dieser Art lassen sich etwa unter folgende Hauptabtheilungen bringen: *a*) Lüftungsverfahren mit oder ohne Bewegung der Körner; *b*) Verfahren des vorherigen Austrocknens mit Hülfe der Hitze; *c*) Aufschütten in geschlossenen Räumen, mit niederer oder möglichst gleichmäfsiger Temperatur; *d*) möglichste Abschliefsung des Zutritts der äufseren Luft; *e*) Mittel zur Vertreibung oder Abhaltung schädlicher Insekten, wohin z. B. grüne Tabaksblätter gehören, ferner ein Gemenge von Kalk und Salmiak, Papierstücke mit Theer und Oel beschmiert, Zwiebeln, Knoblauch, Hollunderblüthe, junge Tannentriebe, Anisöl, Salbei, das Bestreichen der Wände und Bretter mit Harzwasser, Bestreuen mit Pulver von gedörrtem Haselaub u. s. w.

---

*) Vergl. m. Handbuch d. Meteorologie I. S. 131. — Die Benutzung des Chlorkalks als Zerstörer von Ansteckungsgiften, fauligen Ausdünstungen u. s. w. ist, obgleich oftmals empfohlen, im Ganzen genommen leider doch noch kaum zur Anwendung gebracht. Würden gewisse Orte z. B. in Gast- und Wirthshäusern täglich mit Chlorkalk-Lösung gesäubert, so würden sie leicht in jeder widrigen Beziehung rein erhalten werden können. Man hat vorgeschlagen, das Ammoniak der Pferdeställe durch Schwefelsäure zu fahen, um das Erblinden der Pferde zu verhüten; man würde mit mäfsig angewandter Chlorkalk-Lösung, womit man die Ställe von Zeit zu Zeit ausspritzte, vielleicht eher den Zweck erreichen? Kastner.

Zu den Lüftungs-Verfahrungsarten, welche den günstigsten Erfolg versprechen, dürften etwa gehören: *a*) Holzbehälter kubischer Form von Röhren mit kleinen Einschnitten durchzogen, in welchen ein möglichst starker Luftzug zu bewirken ist; *b*) Behälter von Trichterform in angemessener Zahl über einander angebracht, welche das Getreide in gegebenen Zeiträumen durchläuft und dann mittelst einer besondern Vorrichtung vom untersten Behälter wieder nach dem obersten gehoben wird; *c*) die in England, Schweden und Rufsland häufig angewendeten steinernen Fruchtthürme, mit einer Oeffnung unter dem Dache zum Füllen und einem Raume am Boden zum Entleeren; queer durchschnitten von dachförmigen Luftzügen; gänzlich gefüllt durch das eingeschüttete Getreide, dessen Bewegung und gleichmäfsiges Senken durch im Boden angebrachte Trichter bewirkt werden kann.

In Beziehung auf das Austrocknen der Körner ist zu bemerken, dafs der dadurch erlangte Vortheil auf der andern Seite als Nachtheil einen bedeutenden Brennmaterial-Verbrauch, die Zerstörung der Keimfähigkeit, und die Verschlechterung des Mehls durch Verhärtung der Hülse (welche dann beim Mahlen vom Mehle nur unvollkommen sich trennt) zur Folge hat. Die Einrichtungen, welche bisher angewandt sind, um das Getreide zu trocknen oder zu dörren, sind im Allgemeinen doppelter Art, entweder durch die Anwendung von künstlicher Hitze, oder von Luft; durch das dünne Ausbreiten auf grofser Fläche oder durch Trocknen mittelst Bewegung. Feststehende Trockenanstalten sind z. B. die gewöhnlichen Malzdarren; Darren der letztern Art mit Feuer, die schräg liegenden sich drehenden hohlen Cylinder. Als wesentliche Bedingungen, um Getreide im Grofsen trocknen zu können, sind etwa zu betrachten: *a*) dafs dabei eine gröfsere Quantität Korn längere Zeit der Erwärmung gleichmäfsig ausgesetzt ist; *b*) dafs während des Trocknenprocesses das Korn von erwärmter Luft durchstrichen wird; *c*) dafs die Körner, um sicher diese Zwecke zu erreichen, in beständiger Bewegung bleiben. Eine der empfehlenswerthesten Getreide-Trocknungs-Vorrichtungen ist die von Herrn Sedlmayer in München.

Zur Erhaltung einer niederen und gleichmäfsigen Temperatur in gehörig verschlossenen Räumen sind vorgeschlagen: *a*) Ausgemauerte und mit Fliefsen versehene unterirdische Räume; *b*) Kammern unter der Erde mit Bleiplatten oder anderem Metalle ausgeschlagen; *c*) hölzerne Kasten von der Form eines abgestumpften Kegels, in einem Eiskeller freistehend versenkt und mit einem Strohdache bedeckt, welches die Feuchtigkeit anziehen soll, während die Bewegung und Erhitzung der innern Luft durch mehrere, oberhalb des Korns über einander angebrachte Bretterlagen verhindert werden soll.

Die Abschliefsung des Getreides gegen die äufsere Luft, obgleich in heifsen Gegenden sehr allgemein und mit dem besten Erfolg angewandt, scheint für unsere Zone wenig geeignet. Vielleicht trägt das Getreide, durch die Einwirkung klima-

tischer Verhältnisse, in jenen Gegenden die Bedingungen zur längeren Erhaltung bereits in sich. Im Alterthum war die Aufbewahrnng des Getreides in Erdgruben, Höhlen, Felsenkellern ganz allgemein, noch jetzt findet man sie in Nordafrika, Spanien, Italien, Ungarn. Einen ähnlichen Zweck hat das Einsacken recht trocknen Getreides in Säcken von recht dichtem Leinen, deren Näthe mit Papier verklebt und gefirnifst sind, was auch wohl mit den ganzen Säcken geschieht. Ferner freistehende Gebäude aus Lehmziegeln mit Lehm gemauert, mit hochgelegtem Fufsboden aus gebrannten Steinen, welchem eine Schicht gestampften Thones zur Unterlage dient, Wände mit Thon übersetzt; Umgebung des Kornes mit Stroh. Schon durch häufig wiederholtes Umstechen kann man die Insekten zu augenblicklicher Flucht zwingen; mit Hülfe einer niedrigen Temperatur, etwa zwischen $+7^0$ und $+13^0$ Réaum., erschwert man die Entwicklung ihrer Eier und Larven; beides entfernt den Ueberflufs der Feuchtigkeit aus dem Getreide und bewahrt es vor Erhitzung. Allein die Mittel, welche der Landwirth, um dieses zu erreichen, anwendet, genügen in der Regel ebensowenig, als der endliche Zweck selbst dadurch erreicht scheint. Dazu würde erforderlich seyn: dafs eine möglichst grofse Menge Getreide in einem möglichst kleinen Raum aufbewahrt wird; dafs dadurch weder eine Erhitzung, noch eine Geruchs-Veränderung geschieht; dafs das Korn gegen Ratten, Mäuse, Vögel, gegen Besudlung durch Katzen geschützt ist; dafs es gegen Kornwürmer aller Art und sonstiges Ungeziefer verwahrt wird; dafs die Entfernung der etwa sich zeigenden schädlichen Insekten mit Sicherheit bewerkstelligt werden kann; endlich dafs alles dieses auf eine verhältnifsmäfsig nicht kostspielige Weise bewirkt wird.

Diese Erfordernisse scheint für gröfsere Getreidelager, ein vom Herrn Vallery in Rouen erfundener Apparat am vollständigsten zu erfüllen, wenn man den Zeugnissen der Akademie der Wissenschaften in Paris, der Königl. Ackerbau-Gesellschaft daselbst und der Gesellschaft zur Aufmunterung der National-Industrie Glauben bezeugt. Auch Herr Professor Hermann zu München macht in seinem vortrefflichen Berichte über die Pariser Industrie-Ausstellung von 1839 auf diesen Grenier mobile, isolé et ventilé pour la conservation des grains besonders aufmerksam. Der Apparat besteht aus einem um seine Achse sich drehenden hohlen Cylinder von Holz und Gufseisen, dessen Rauminhalt von 100 bis 1000 Hektoliter und mehr differiren kann. Die Wände sind zum Theil von Blech mit Löchern, die zwar Luft nicht aber Körner durchlassen; jedes Fach kann für sich geöffnet werden. Jede Umdrehung ist einer Umschauflung des Getreides gleichzuachten, und diese Umdrehung geht so leicht von statten, dafs ein Mann in Zeit von 2 1/2 Stunden 1100 bis 1200 Hektoliter Getreide, welches gegen alle schädlichen Thiere vollständig geschützt ist, umwenden kann; die Kosten des Umstechens sollen hierdurch auf 1/60 vermindert werden. Ein Apparat für 150 Hektoliter Gehalt kostet an Ort und Stelle 1500 Franken, ein dergleichen für 1000 Hektoliter 6000. *Monit. industriel de* 1838. Nr. 160 seqq.

B. Erhaltung des Mehls.

Wie mufs das Mehl beschaffen seyn, welches zum Transporte namentlich über See geeignet erscheint, und auf welchen Mühlen ist solches Mehl zu verfertigen?

Zunächst hat begreiflich die Beschaffenheit des Korns einen wesentlichen Einflufs auf die Güte des Mehls, indem z. B. Spelz oder trockner dünnschaaliger Waizen ein besseres Fabrikat liefern wird, als feuchter mit dicken Hülsen. Das weifseste Mehl, allenfalls mit etwas gelblichem Scheine ist in der Regel das beste; allein es mufs auch die Eigenschaft haben, dafs es zwischen den Fingern nicht zerstäubt, sondern zusammenballt. Es mufs ferner sanft anzufühlen seyn, keinen schimmligen, mulstrigen oder seifenartigen Geruch haben und den Gaumen nicht kitzeln. Das Mehl erhitzt sich leicht und verdirbt namentlich im Sommer bei Gewitterluft oder Nässe. Als Muster für die Fertigung des sogenannten Dauermehles zum überseeischen Exporte werden Nordamerika und England empfohlen; allein die in neuester Zeit in Dänemark und im nördlichen Deutschland angelegten sogenannten Kunstmühlen haben ähnliche Einrichtungen gemacht, und Kopenhagen, Danzig, Stettin, Hamburg, Bremen u. s. w. konkurriren bereits glücklich mit jenen Ländern. Keinem Zweifel unterliegt, dafs namentlich das mittelst des Systems der Walzmühlen verfertigte Mehl die Seereise wird ertragen können, und die Zeit kann nicht ferne liegen, wo auch Süddeutschland, vorzüglich das getreidreiche Bayern, mittelst des Donau-Main-Kanals und der Eisenbahnen, auf dem vaterländischen Rheine seinen Mehlüberflufs Westindien und Südamerika zusendet. Deutschland kann mit England und Nordamerika die Konkurrenz bestehen, denn es baut ungleich wohlfeileres Korn; allein es mufs den Betrieb dieses Handelszweiges von jenen Völkern lernen, denn jede Waare mufs den Anforderungen der Abnehmer entsprechend bereitet werden. Wie wichtig dieses ist, erhellt daraus, dafs das norddeutsche Mehl und selbst das englische noch immer niedrigere Preise bedingt, als das nordamerikanische. Das englische Mehl sieht stets gefleckter aus, als das nordamerikanische, weil man in England die Körner nicht so vollständig von den auf den Hülsen des Getreides festsitzenden Theilen reinigt, weil man in England das Korn vor dem Mahlen stark trocknet oder darrt, wodurch das reine Abreiben der Hülsen schwieriger wird, und weil die englischen Mehlsiebe feine Kleietheile unter das Mehl kommen lassen. Das englische Mehl hält sich im Allgemeinen besser als das amerikanische, weil dies oft nicht trocken genug ist, um vor dem Sauerwerden gesichert zu seyn. Die Amerikaner wollen nämlich die Kosten des Korndarrens ersparen, den dadurch bewirkten Verlust am Gewichte des Mehles vermeiden, die Veränderung, welche gedarrtes Mehl erleidet, umgehen, auch das Mehl vor den Flecken der spröden Hülsen bewahren. Das starke Trocknen oder Darren des Korns ist ihnen um so entbehrlicher, weil sie das Mehl durch fortwährendes Umrühren abkühlen lassen; jedoch möchte ihr Verfahren (ungeachtet die Verbrauchsplätze ihnen näher liegen), nur

dann ausreichend seyn, wenn das Korn gut an der Luft getrocknet und die Luft selbst während des Mahlens nicht feucht ist. — Das englische Mehl fühlt sich scharf und körnig an, das amerikanische nicht; amerikanische Kleie färbt ein dunkelfarbiges Tuch, welches mit ihr gerieben wird, weifs, englische nicht: auch diefs ist eine Folge verschiedener Beutelvorrichtungen. Die Erhitzung des Mehls findet unter gleichen Verhältnissen häufiger in nassen Jahren statt, man kann aber feuchte und trockne Erhitzung unterscheiden. Die erstere bewirkt binnen kurzer Zeit den Schimmel und erzeugt ein klumpiges, sich verhärtendes Mehl; die zweite bewirkt diese Mängel zwar in geringerem Grade, giebt jedoch gleichfalls dem Mehl ein schlechteres Aussehen, einen verdorbenen mulsterigen Geschmack und bringt ebenfalls einen Gewichtsverlust zuwege. Thermometer-Beobachtungen haben dargethan, dafs bei einer Wärme schon von 16 bis 18° Reaum. das Mehl beginnt zusammen zu ballen; allein man kann dennoch durch Lüftung dem drohenden Uebel vorbeugen. Durch die von mir angestellten Versuche ist ferner sehr wahrscheinlich geworden, dafs man sogenanntes Dauermehl darstellen kann, wenn man *a*) trocknes Korn nimmt und trocken mahlt, ungeachtet es ein alter Gebrauch ist, nafs zu mahlen, weil man weifseres Mehl erlangt, weil weniger verstäubt und weil viele Bäcker an solches Mehl gewöhnt sind; *b*) kalt mahlt, wobei man, wenn die Mühle die oben gedachte vollkommnere Einrichtung hat, doch schnell genug mahlt; *c*) vorsichtig bei der Auswahl seiner Steine ist. Die angestellten Versuche empfehlen einen s. g. rhein. Bodenstein und einen Crawinkler Läufer (bemerkenswerth ist übrigens, dafs man fast allgemein behauptet, ungenetztes Korn könne zu gutem Mehle nur zwischen französchen Steinen vermahlen werden); *d*) die lose Haue anwendet, weil dann der Stein besser geht und die Frucht nicht so angegriffen wird; *e*) viertel Schärfe (s. g. amerikanische Schärfung) statt der gewöhnlich üblichen krummen Schärfe wählt, weil durch jene das Korn nicht so zerrissen und deshalb besser enthülset wird; *f*) vorzüglich ein besseres Beutelverfahren und bessere Beutel (von Seidengaze) einführt; *g*) der Mühle einen gleichförmigen Gang, eine gleichförmige Geschwindigkeit giebt, weshalb bei Wasser- und Windmühlen Regulatoren zu empfehlen sind; *h*) vor dem Verpacken das Mehl lüftet, und gänzlich abtrocknen und abkühlen läfst; *i*) sehr sorgsam bei der Verpackung verfährt, und für gute trockne Aufbewahrung im Schiffe Sorge trägt.

Als von besonderem Interesse, namentlich für die Schifffahrt, mögen noch einige Worte über ein von Herrn von Robineau zu Nantes vorgeschlagenes und durch Versuche praktisch befundenes Verfahren zur Erhaltung des Mehls hinzugefügt werden. Vor dem Ausscheiden der Kleie wird das Mehl in rechtwinkligen steinernen Trögen durch starken Druck zusammengeprefst. Die dadurch entstandene feste Masse widerstand nicht nur Jahre lang den schädlichen Einwirkungen der Luft, sondern erlitt auch von den feindlichen Insekten keinen Angriff. Brod aus dieser Masse gebacken blieb, ungeachtet es 6 Wochen lang im feuchten Keller gelegt wurde, recht gut.

6) An diesen Vortrag schlofs Herr Erich die Vorzeigung des Mehlsortiments von einer neu erbauten Walzmühle bei München an. Auch beschrieb derselbe sein neues Getreidemagazin, welches er dort hatte erbauen lassen.

7) Diesen Erläuterungen fügte Herr Professor Dr. Geier noch Mittheilungen über ein Getreide-Silo in Würzburg bei, welchen die bayerische Regierung Versuchsweise hat bauen lassen. Es gieng daraus hervor, dafs sich das Getreide über 5 Jahre ganz unversehrt in demselben erhalten hat.

Fünfte Sitzung am 24. September Vormittags 7 — 8 Uhr.

1) Bei Eröffnung der heutigen Sitzung legte Herr Dr. von Reden Proben von zwei Sorten Leinwand vor, welche in England aus Maschinengarn mit mechanischen Stühlen gewebt waren, auch Proben des dazu benutzten Garns Nro. 50 und Nro. 20. Derselbe legte auch Leinwandmaschinengarn Nro. 50 vor, welches in dem Etablissement der Herren Drofsbach und Mannhard zu Gmund Landgerichts Tegernsee gesponnen war, woran 65 Stränge engl. Weife 12 Pfund 18 Loth wiegen und per engl. Bdl. 5 fl. 30 kr. kosten. Derselbe knüpfte daran auch einige Bemerkungen über die eigenthümlich konstruirten Flachsspinnmaschinen der Herren Drofsbach und Mannhard. Als Resultat ergiebt sich aus den auf der Industrie-Ausstellung zu Nürnberg in 6 Numern befindlichen Leinengarnproben, sowie aus den Zeugnissen der bekannten Flachsspinnerei-Besitzer Kramsta und Söhne zu Freiburg in Schlesien und Samuel Lawson und Sohn in Leeds, dafs die eigenthümliche Construction, welche die Herren Drofsbach und Mannhard ihren in ihrer eigenen Maschinenfabrik gebauten Flachs-, Hechel- und Spinnmaschinen gegeben haben, sehr wesentliche Vorzüge vor den bisher bekannten Flachsspinnsystemen, selbst den besten englischen, hat.

2) Der Herr Director der hiesigen Gewerbsschule Dr. von Liederskron hielt hierauf einen Vortrag über das Thema: „der Streit des Humanismus und Realismus einigermassen geschlichtet durch die Einrichtung der technischen Lehranstalten (Landwirthschafts- und Gewerbsschulen) in Bayern," durch welchen er die Aufmerksamkeit mehrseitig auf den Stand und Hergang des Kampfes jener beiden Elemente der Bildung, wie auf die Art und Weise hinlenkte, in welcher derselbe in den genannten Anstalten Bayerns wenigstens bis auf einen gewissen Grad zur Versöhnung gebracht worden sey.

3) Sodann glaubte Herr Regierungsrath und Professor Dr. Bischoff von Altenstern der Versammlung ein bewährtes Mittel, die Eier 10 — 12 Monate lang frisch zu erhalten, nicht vorenthalten zu sollen. Zu diesem Behufe soll nämlich ein Kasten, der

etwa für 200 Eier Raum hat, mit abwechselnden Lagen von trocknen Sägspänen und frischen Eiern so gefüllt werden, dafs die oberste und unterste Schicht aus Sägspänen besteht. Durch die Kiste geht eine Stange, um welche dieselbe, gleichsam wie um ihre Achse, täglich einmal umgedreht wird. Da die Eierfäule lediglich Folge des ruhigen Liegens der Eier und der Einwirkung der atmosphärischen Luft sey, so sichere obige Vorrichtung vollständig dagegen.

4) Herr Professor Zenneck erinnerte bei dieser Veranlassung an das gleichfalls auf die Erhaltung der Eier berechnete Eintauchen derselben in einen Brei von frisch gelöschtem Aezkalk und das Bedecken mit einer Schicht desselbeu.

5) Am Schlusse der Sitzung wurden von dem Herrn Secretär der Section noch folgende Eingaben, welche derselben zugewiesen worden waren, der Versammlung vorgelegt:

a) Ein Schreiben des Kais. Russischen General-Lieutenant im Bergwerkskorps Herrn Alexander von Sabloukoff, begleitet von einer aus dem Russischen übersetzten Uebersicht der Bienenzucht in Rufsland, ferner von einer mit Abbildungen versehenen Geschichte ihrer Verbesserungen in russischer Sprache, sowie endlich der Réglemens de la Societé économique de St. Petersbourg. Dem Herrn Einsender wurde für diese Mittheilungen zu danken und die gewünschte Auskunft über den Zustand der Bienenzucht in Deutschland zu ertheilen beschlossen.

b) Ein Schreiben des pensionirten Königl. Bayer. Forstmeisters Herrn Ziment in Nürnberg, mit welchem derselbe zur Prüfung und Besprechung übersendet: den Aufsatz in Nr. 33 — 36 der allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung vom März 1840: „Nachträgliche Bemerkungen zu seiner Schrift: wie es zugehen mufs, dafs die Waldraupen ganz unvorhergesehen in unendlicher Menge erscheinen und wieder gegen alle Erwartung auf einmal verschwinden, mit dem Vorschlage, wie deren Aufkommen in solcher Menge zu verhindern ist,“ sowie weitere schriftliche Zusätze zu jenen Bemerkungen, bezeichnet als Endresultat, nebst 4 Zeugnissen von Forstämtern. Herr Forstmeister Ziment glaubt ausser allen Zweifel gesetzt zu haben: dafs Nadelholzraupen nur Nadeln, für sie durch die Witterung zu Futter geniefsbar gemacht, angehen und fressen, sich also nur unter, für die Nadeln ungünstigen Witterungsverhältnissen, ungewöhnlich stark vermehren und im umgekehrten Falle nicht fortkommen und dem Walde keinen Schaden bringen können: dann, dafs dadurch feststehe, wie nicht die Raupen die Ursache des Verderbnisses des Waldes sind, sondern die Krankheit der Bäume Ursache des Daseyns und der Vermehrung der Raupen sey. Diese Behauptung wurde von mehreren anwesenden Forstbeamten, sowie auch beson-

ders von Herrn Küster, Lehrer an der hiesigen Gewerbsschule, bestritten. Letzterer wies aus der Naturgeschichte nach, wie die starke Vermehrung dieser Insekten einzig in der Natur derselben begründet sey, und dafs ihr plötzliches Verschwinden theils von schädlichen Witterungs-Verhältnissen, theils von Zunahme ihrer Feinde, wie z. B. der Schlupfwespen, Raubkäfer u. s. w., herrühre.

e Friedr. Wilh. Heinr. Troll Professor der Me
dicin zu Erlangen

r. Gottfried Fleischman Prof. der Medicin zu Erlang

d. Kirchmann Corrector.

. H. Rosenmüller Dr. Med. Chir. et Philos. ewnl. Prof
zu Erlangen.

r von Raust Professor der Mathematik Erlangen

H. Küttlinger cand. med. zu Erlangen

abriel Machlin Adjunct Bibliothek K. V. S. in Upsala

Leupolds Prof. in Erlangen.

Friedrich Will Dr. med zu Erlangen

Ludwig Fick Dr. med. p. p. c. zu Marburg

. Angely aus Siegen

r Caspers aus Gevelsbroich. Rheinpreussen.

Hermann Cropp, Studirender in Marburg.

Kruschauer L. L. ältere Professor aus Gratz in Steyermark

Kartner, o. ö. Professor in Gymn. L. L. Prof. zu Erlangen

Dr. Th. Ohm, Oberlehrer d. Math. zu Berlin
Dr. Christian. zweit. Arzt. zu Gefrees:
Kurmerk Dr med. aus Nürnberg.
C. Stromeyer Prof. in Erlangen
Dr E. Stromeyer aus Hannover
Dr Rudolph Wagner Professor in Göttingen
Dr. W. D. J. Koch Professor in Erlangen.
Dr Friedr Ludwig Schlosser
Dr. J. Wollner, prakt. Arzt in Erlangen.
Dr. Friedr. Harless, Geheimrath und Prof. aus
Dr. Ludwig Reichenbach. Privatg. u. Prof. aus Dresden.
Dr Franz Simon Gymnasiast aus Berlin
Friedr. Hofmeister, Buchhändler aus Leipzig
Dr. C. M. Winterling, Prof. in Erlangen
Dr. Gurlett aus Albersweiler in der Pfalz.
Dr Ludwig Fritsch aus Neustadt a/St.
Dr. Herman Heynich aus Salenhofen.
Dr C. Sattler K. Geheimrath und Professor
aus Würzburg
Dr Friedrich Ludwig Meissner aus Leipzig
Dr. G. W. Bischoff, Professor aus Heidelberg.

Hoeninghaus, Handelsgerichts Präsident zu Crefeld
Dr. Manke, Hofrath u. Leibarzt, zu Pyrmont.
Dr. C. W. Martius Hofapotheker zu Erlangen.
Dr. C. F. Ph. v. Martius Bot. Prof. P. O. Monacensis
Dr. Theodor W. C. Martius.
Friedr. Christ. Steudner Bildhauer v. Eudritz.
August Marcus Stud. med. aus München.
Dr. J. Friedr. Rüttlingen Landgerichtsarzt v. Erlangen
Planodatz, Landgerichtsarzt zu Amberg
Dr. Uhlemann, k. Professor u. Direktor des Land
Dr. Martshist k. Prof. zu Erlangen
Ed. Im-Thurn M. Dr aus Schaffhausen
Dr. Hoppe, Director der K. b. Salz Inspektion zu Berchtesgaden
F. A. Hof-Müller, k. k. Schwarzburg. Hofschauspieler in Salzburg
Heinrich Carl Wolle, gräfl. Arzt zu Schweinfurt
Hofschauspieler Prof. der Anatomie Linz
v. Kiel v. Sandmann Medizinalrath. zu Stuttgart.
C. Heinrichs Dr. Phil. u. Cand. Med. aus Bonn.
Med Dr Gust. Adolf Wolf Prof. der Chemie aus Zweibrücken
Professor Schiff mit Stuttgart
Nathanael Dr. v. Deutsch Prof. emeritus zu Bonn

Dr. von Gohren aus Jena.

Heinrich von Pfeddersheim Rechts.C. wirkl. Staatsrath u. Minister des Ein- aus Hamburg

Dr. J. Riedl Privatdocent zu Erlangen

Leopold von Buch von Berlin

H. Girard aus Berlin

Dr. Leuthold aus Erlangen

Spieß aus Erlangen.

W. Lemmers Apotheker aus Erlangen

Dr. Braun Prof. aus Baireuth.

H. C. Kirsten Fachschüler an der Gewerbeschule in Erlangen

Aus Gar Prinz Cand. med. zu Erlangen.

Hofrath Sam aus Würzburg.

und Frau Fachschüler aus Jena.

Geh. Hofr. Dr. J. W. Schleiden aus Jena

Gustav Schueler Bergrath Prof. aus Jena.

Hetz aus Bayreuth.

Dr. Gebhardt stud. med. aus Erlangen

Jul. Höffken Zeichn. in Berlin

Hofrath Dr. Münz von Würzburg.

Kammerherr Freiherr von Rotenhan Würzburg

Bayer stud. med. aus Erlangen.

Dr. Eichhorn, Hg. Landgerichtsarzt zu Herzogenaurach.

J. Döderlein Professor in Erlangen

J. Doebner Professor in Bamberg

g. Wagner studiosus aus Augsburg

Dr. Ferrer praktischer Arzt in Bayreuth

Dr. Adolph. Hannover Dr. med. Copenhagen

Sprogir Apotheker aus Eichstadt

George S. Newbigging aus Edinburgh

Professor Wies Bamberg

Professor Dr. Fürnrohr aus Regensburg

Carl Weitz Commer. Rath aus Altenburg

Hübner, Justizkanzley-Director aus Fürth

Dr. Rumpfelder Professor zu Lamberg

Dr. Rumpf Professor aus Würzburg

Schmidt Apotheker aus Eger

Dr. J. N. aus Augsburg Leibarzt und Oberstabsarzt S. D. des Fürsten von Waldeck oder Burscheid

Dr. med. Thomasch = Gainlerpl bei Augsburg

Dr. Rosenhauer aus Wunsiedel

Dr. Feustbauer und Sohn aus Neumarkt

Dr. Landmann aus Ansbach

Johann Gottfried Zeller Lehrer der Naturwissenschaften
Zeitz Preußen
W. G. Jäger Professor und Pharmaceutischer Doctor
und Apotheker
A. Bennett Doc. Med. aus London
S. Hermann Obermedicinalrath von Frank
L. L. Fr. v. Ow, Ehr. L. R. — Nitty.
G. Rahlen Apotheker Stuttgart
Dr. F. Krauß aus Stuttgart.
C. T. Barfoed Cand. Chem. Copenhagen
Prof. Zeneck aus Stuttgart
Dr. Hauff aus Bamberg.
Dr. B. Panzer aus Bamberg.
Dr. Buchner Prof. aus München.
Dr. Lallemann, Assistent a. d. Universität in München.
L. Zand, Lehrer & Professor aus Athen
Kessler Gustav aus Schwabach
Dr. J. Lammerson aus Frankfurt
Friedrich von Redern aus Hannover
Dr. Ignaz Rudolph Bischoff v. Altenstern
k. b. Regierungsrath aus Schlesien.
Adolph Hannover aus Copenhagen

J. L. Bachmann Apotheker aus Bayreuth.
J. C. Meyer Apotheker e Bayreuth.
J. L. Lange Professor der Chemie aus Jena
F. Perleb, Hofrath und Professor aus Freiburg im
J. Andenbacher, Hirschberg aus Heppenheim
Fuchs, Professor von Göttingen.
Haub U. B. Gerichtsarzt in Bergzabern
Friedr. Liebig Jena
Dr. Wessermacher, Arzt e. Büdinge
F. Unger, Professor aus Grätz
Joh. Chr. Heinr. Wolf, Apotheker aus Nörd
Girl aus Augsburg
Dr. Baumgärtner, Gerichts-Arzt in Illertissen in Schwab
Dr Alberns, Professor aus Augsburg
Dr. Bezold, Regierungs-Medizinalrath aus Bayreuth
Dr. Bezold. aus München
Hentel Chirg. J. Dr. Med. Chirg. aus Augsburg.
Hlason, Berg Ingenieur aus Schweden
Balhorn Dr med. aus Braunschweig
Dr. Lassen, Prof. aus Landshut
F. Wöhler, Prof. aus Göttingen
Ernst. Prof. aus Zürich
Dr. Hellenschmeer Heinstheimer aus Augsburg

Hr. Herzog, St. med. zu Erlangen.
J. Lotsch. St. med. aus Frankenberg.
Dr. Gleißmann aus Bamberg
v. Schedenin stud. cam. aus Jena
Moritz Freiherr v. Wolfmanshausen aus Nürnberg
J. Fiedl. Apothekergehilfe aus Nürnberg
Hr. C. F. Ph. Ch. Kastner, Jr. Arzt in Schwarzenberg
Jacob Sturm, Maler in Nürnberg.
J. W. Sturm, Künstler in Nürnberg.
Fr. Sturm. Maler u. Rüstmeister aus Nürnberg.
v. Pachwitz Dr. med. in Lichtenau.
v. Schweiz Pharmaceut aus Wunsiedel
Hr. Reiff, Arzt in Frankfurt a. M.
Jr. Ohm aus Nürnberg.
Paul Wolfgang Haecker Kaufmann aus Nürnberg
Hr. Leo Rector v. Augsburg
Dr. Kraemer d. Landschaft Schwabach zu Kem
Adolph Dr. Friedrich Georg v. Berge aus Dorpat.
Dr. Hoffmann Medizinalrath und Vorsteher

Dr. Göllner von Stadt. Königl. Bad. Oberamtsarzt
L. Maik, aus Fürth.
Dr. Trott aus Fürth
Wilh. Joos. Stud. Med. v. Schäffhausen.
Dr. Ed. Lindner aus Schlangen.
Dr. Nickl, Oberf. u. pensionirter Arzt in Nürnberg
Dr. Bull pensionirter Arzt in Nürnberg
Dr. Nicolai, pensionirter Arzt in Nürnberg.
Dr. Rapp. pensionirter Arzt aus Bamberg
L. Siebert pensionirter Arzt aus Bamberg.
Fr. Geiger. pensionirter Arzt aus Bamberg.
Fr. Satzenhofer. Matrizenhalter aus Bamberg.
Apothekers Reichard aus Ulm
Dr. Sedigeberg prakt. Arzt aus Vierraden
Dr. Schauer prakt. Arzt aus Bamberg.
Ad. Jagelhardt Bergarzeneiwalter aus Baireuth.
L. Grün Würzburg
Dr. Feurt Bamberg
J. C. Stein Frankfurt a/M.

Dr. Rud. Boettger aus Frankfurt a/M.

Dr. P. Langenbeck aus Göttingen

C. Hallaad - Professor der Anatomie aus

Dr. Stelz aus Hamburg.

Dr. Buttenstedt aus Schildburghausen

Hofgutsmann von Gemming aus Nürnberg.

Trevinanus P. von Bonn

D. Unger Medicinalrath aus Stuttgart.

Dr. Oschler, Königl. Preuß. Bezirksarzt aus Crummitschau.

Dr. med. Kreitmair aus Augsburg.

Schroeter Landesarzt v. Reinwalt

S. Gr. Graf Fleckeck v. München

D. Fr[illegible] [illegible]

Hartnagel Apotheker in Solingen

Apotheker Degtinger aus Balingen

Prof. Drechsler

Generalarzt Dr. Faber von Schwedorf.

Dr. Müller von Calw in Würtemberg.

1. Assistent. Professor.

Dr. Rothmann Privatgelehrter

Attendenz stud. med.

Moritz Mayer, stud. med. aus Nürnberg
Dienst Spitalarzt in Heilbronn
Dr. Roth in Schwäbisch Gmünd.

F. Wilhelm Gutsbesitzer Pfarrer
von Bernsteinhausen und Weiler
Dr. Lindner Chef Redaktor der K. Hand
wendl Schaffts- und Gewerbeschule
in Esslingen.

Inserat. L. Krüll in. Stadtgericht Protokollist
in Esslingen.

Jul. Such, pr. Arzt in Landw. in
Gewerbeschule in Schwäbisch Gmünd.

Cr. Bitter aus Schwäbisch Gmünd

v. Gregory Oberschulrath aus Carlsruhe.

Dr. Hofr. Reg. Rath, Oberbergrath u. Professor

Dr. Steinheil Conservator u. Professor aus München

Dr. Emil Ziegler aus Augsburg.

Dr. [illegible] Kreisthierarzt aus Kaufbeuren.

Dr. Seitz R. Militärarzt u. prakt. Arzt aus Mainz

Friedrich Gruhle stud. theol. et mathem. aus Lübeck

Eduard Großholzmann Dr. med. aus Augsburg.

Heinrich Will, Dr. phil. Giessen.

Emil Boeckmann, Chemiker Giessen.

C. Bromeis Chemiker Giessen.

J. Steinhouse Chemiker Glasgow

L. Schunck Chemiker Giessen

Franz Beirette in Solang.

Albert Weis, Landgerichtsarzt u. Landrichter zu Wiedenest.

Dr. Weis, prakt. Arzt in Frankfurt a/M.

Dr. Bernhard Cotta auf Ehrenberg, Königreich Sachsen.

Fr. von Lipp aus Nördlingen.

Badum von Neunkirchen am Brand.

med. Scherer aus Schaffhausen

von Turrer aus Graz

Wolff von Bern.

Kriegs, aus Arnstadt &c.

und Langsdorf Hr. Prof. Heimroth von Hessen. III
J. G. II Hr. A. Erbprinz Emanuel Anhalt.

Hoechly, Ch. Inspector der Colonien

Zuccarini Akademiker und Conservator aus München.

Jacquemin, Privatgelehrter aus Paris.

Dr. Gottlieb Zimmermann, Professor in Erlangen.

D. Alex. Pohl, geprüft Arzt zu Weinsheim.

H. Schröder, Professor der Physik in Weinheim

Dr. fil. Lulling Hofl. Commerzrath zu Dillingen

Dr. Hagen, prakt. Arzt zu Waldau.

Dr. Strecklz prakt. Arzt zu Vorbach

Dr. Lautenbacher prakt. Arzt von Hamburg.

Vogelsang Naturaliensammler zu Lichtheim Hr. Vollrath

Dr. Carl Theodor von Siebold aus Danzig

Graf Münster aus Bayreuth.

Dr. Fantrei Professor in Strasburg

Professor Johann Nepomuk von Athen.

505.

Franz Xavier Abancourt Chemiker
aus Lemberg in Galicien. —

Dr. Adolph aus Nürnberg

A. Springer Professor der Physiologie aus Lüttich

C. Streff. Apotheker aus Erlangen.

Carl Wenner stud. med. zu Erlangen

D. Schmauß Landgerichtsarzt zu Neustadt a/a

Lustler Bürgermeister aus Neustadt a. d. A. Fi.

Dr. Bernhard Zugler, Professor der Mathematik
und Physik in Nürnberg.

Carl Friedrich Naumann Professor an der
Kriegsakademie zu Freiberg

Dr. Heinrich Marcus prakt. Arzt in Nürnberg.

Franz Xaver Schmaus prakt. Arzt Nürnberg

Ludwig Adm. v. Polizeidir. zu Bamberg

Friedrich Heinrich Graf v. Reichenbach Hochfeilz auf Pilsmin,
Friedrich Ludwig Roll, Pfarrer zu Dambach

Schlefshof und Anfang des Schlefsparkes zu Erlangen.