

## C. Verhandlungen der Gesellschaft.

### 1. Protokoll der Juli-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 4. Juli 1883.

Vorsitzender: Herr WEBSKY.

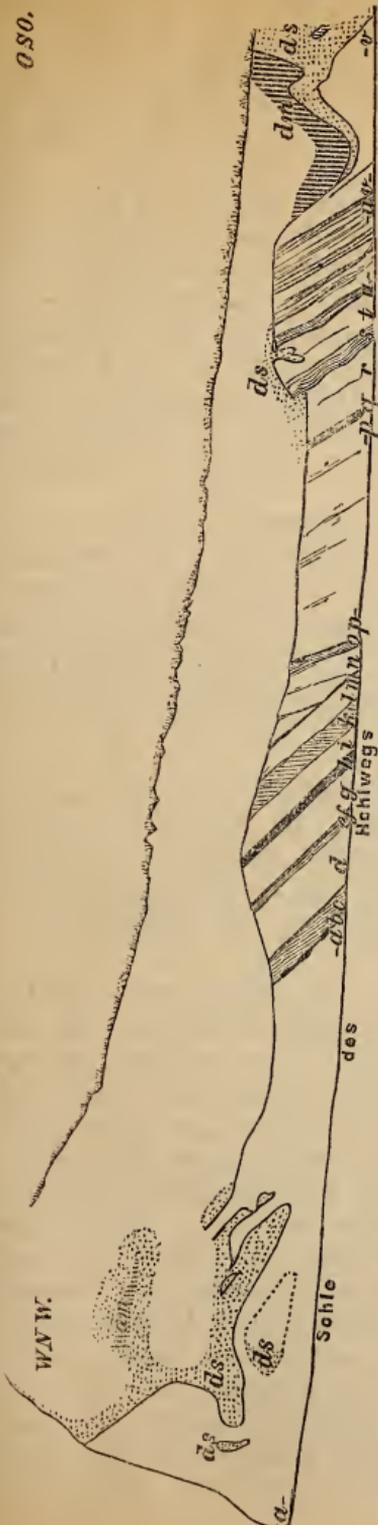
Das Protokoll der Juni-Sitzung wurde vorgelesen und genehmigt.

Der Vorsitzende legte die für die Bibliothek der Gesellschaft eingegangenen Bücher und Karten vor.

Herr E. H. ZIMMERMANN trug über das Oligocän bei Buckow Folgendes vor:

Auf einer geologischen Excursion, die Herr DAMES im Juni dieses Jahres mit seinen Zuhörern nach Buckow unternahm, fand derselbe einen neuen Aufschluss, welcher in's Besondere den Stettiner Sand in einer weit grösseren Ausdehnung und Mannichfaltigkeit entwickelt zeigte, als dies bisher, namentlich durch die Mittheilungen KÜSEL's bekannt geworden war. Bei der losen Beschaffenheit des Materials liess sich befürchten, dass der Aufschluss sich nicht lange in der gleichen Schönheit und Deutlichkeit erhalten würde, und Herr DAMES forderte mich daher auf, denselben möglichst bald genau aufzunehmen. Dies that ich denn auch am 24. Juni. Das Resultat war Folgendes: Der etwa 100 Schritt lange Aufschluss befindet sich auf der Nordseite des von OSO. nach WNW. in die Thongrube führenden Hohlweges; ich habe ihn hier mit  $1\frac{1}{2}$  facher Ueberhöhung wiedergegeben. An der Mündung des Hohlweges in die Grube ist als Liegendes der gegen O. einfallenden Tertiärschichten Septarienthon (a) aufgeschlossen; seine Beschaffenheit ist schon mehrfach beschrieben worden, und ich habe nichts Neues beizufügen. Er wird bedeckt von einer Schicht Thoneisenstein (b), die nicht zusammenhängend ist, sondern aus einzelnen grösseren Knollen besteht. Dieselben sind im Innern grau, äusserst dicht, ohne Sprünge; aussen verwittern sie schalig ockerbraun; ich fand nur selten unbe-

050.



stimmbare Versteinerungen darin. Darüber folgen die auch schon von KÜSEL beschriebenen Schichten c (Glaukonitsand) und d (gelber, glimmerreicher, feinkörniger Sand). Die nächsten Schichten hat KÜSEL in anderer Reihenfolge, die dann folgenden gar nicht mehr beobachtet. Sie bestehen alle aus verschiedenen gefärbtem, mehr weniger thonigem und mehr oder weniger feinkörnigem Sand mit einzelnen Eisensteinbänken. Bei meinem allerdings nur einmaligen Besuch fand ich in keiner Schicht Versteinerungen. Die von mir beobachtete Reihenfolge der Schichten ist folgende:

- e grober, grauweißer Sand.
- f dünne Eisensteinbank.
- g feiner, grauweißer und graugelber Sand.
- h Eisensteinbank, die mächtigste von allen.
- i lichtgelber Sand, oben eisenreicher und fester.
- k glaukonitischer Sand.
- l violetter, thoniger Sand mit eigenthümlichen schwefelgelben Ausfüllungen der feinen Klüftchen.
- m Eisensteinbank.

Von hier ab beginnen plötzlich die Schichten steiler einzufallen.

- n feiner, weißer Sand.
- o gelber, thoniger Sand.
- p wie n, mit einzelnen gelblichen Lagen.
- q gelbbrauner, sandiger Thon; diese Schicht ist auf der Südseite des Hohlweges in zwei gespalten, und in die Spalte grober, diluvialer Schotter von oben hineingepresst.
- r, t u. v feiner, meist schneeweißer, mitunter gelblicher, Glimmerführender Sand.
- s und u gelber, buntgestreifter, z. Th. thoniger Sand mit einzelnen eisenschüssigen Lagen; Schichten mitunter wellig gebogen (Wellenfurchen?).

Die beschriebenen Tertiärschichten sind von Diluvium (Geschiebesand und Mergel) überlagert, und stellenweis ist letzteres in der schon vielfach beobachteten Weise in die tertiären Sande und Thone eingepresst, Schlieren bildend, die oft scheinbar ringsum abgeschlossen erscheinen. Ebenso finden sich umgekehrt einzelne Schollen von Septarienthon in dem diluvialen Sand. Ob die auf der linken Hälfte des Profils gegebene Darstellung der eben beschriebenen Verhältnisse ganz richtig ist, liess sich wegen theilweiser Verschüttung und Ueber-rutschung nicht entscheiden. Das Lagerungsverhältniss des Mergels zum Sand habe ich dargestellt, wie ich es gefunden habe. Ob ersterer dem oberen oder, wie ich in der Zeichnung angenommen habe, dem unteren Diluvium angehört, konnte ich nicht entscheiden. Hervorheben möchte ich nur noch, dass derselbe an einigen Stellen typische „Lösskindel“ einschliesst.

Herr HALFAR legte vor und besprach eine von ihm gelegentlich der vorjährigen Wanderversammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft, sowie in diesem Jahre zu Pfingsten ausgeführte Aufnahme aller Wendungen und Spalten der interessantesten Partien des in seinem unteren Theile hauptsächlich aus Conglomeraten des Oberrothliegenden gebildeten, reizenden Annathales südlich Eisenach, insbesondere der sogenannten Drachenschlucht in demselben.

Diese Aufnahme mit dem Compass unter Abschreitung der Längen erfolgte zur Entscheidung der Frage, ob man es, besonders bezüglich der letztgenannten, Jedermann mit Recht auffallenden Thalenge ausschliesslich mit einer Erosionserscheinung, oder mit noch anderen Ursachen der Thalbildung zu thun habe.

Zu diesem Zwecke sind von dem Vortragenden alle Gesteinsspalten in besagter Schlucht und die meisten in dem Annathale unterhalb derselben sowie eine ungleich kürzere und in einer einzigen geraden Linie verlaufende, auch wohl „Drachenschlucht“ genannte, zweite Thalenge weiter oberhalb in demselben Thale, unfern westnordwestlich von der „Hohen Sonne“, thunlichst genau nach ihrer Richtung, ihrem Einfallen und sonstigem Verhalten aufgenommen worden. — Sowohl zur Erlangung richtiger Schlussfolgerungen aus einem grösseren Beobachtungsmateriale, als auch zum Vergleiche einer etwaigen Uebereinstimmung der an verschiedenen Stellen zu dem gleichen Zwecke gemachten Beobachtungen hat Redner auch noch die Gesteinsspalten in zwei gleichfalls in Schichten des Oberrothliegenden angelegten kleinen Steinbruchsversuchen im malerischen Marienthale, der nördlichen Fortsetzung des Annathales, aufgenommen, und zwar zwischen der Restauration

„Phantasie“ und dem Gasthause „Elisabethenhof“, dicht östlich am schattigen Fusswege, der von ersterer nordwärts nach Eisenach führt. — Endlich waren von dem Vortragenden die Spaltenrichtungen etc. in den beiden grossen Steinbrüchen im Oberrothliegenden im Westen dieser Stadt festgestellt worden. Letztere Brüche liegen südlich des ehemaligen Georgenthores am westlichen Fusse des Mädelsteins, nördlich vom Zeisiggrunde und östlich an der Chaussee und Bahnlinie von Eisenach nach Meiningen.

Aus der Zusammenstellung aller dieser, an den bezeichneten Punkten gemachten Beobachtungen ergibt sich nun zunächst, dass das nur scheinbar regellose, verworrene Netz von Gesteinszerklüftungen, übersichtlich aufgefasst, in drei Spaltensysteme gruppirt werden kann, nämlich in:

- ein südwest-nordöstliches,
- ein nordwest-südöstliches und
- ein nord-südliches Spaltensystem.

Diese drei Systeme ergeben sich daraus, dass ihre einzelnen Spalten trotz ihrer z. Th. nicht unbedeutenden Richtungsabweichungen von einander dennoch in Folge ihres gleichen Verhaltens und insbesondere wegen bisweilen beobachtbarer Uebergänge (Umbiegungen) in einander, ihre Zusammengehörigkeit verrathen. Sowohl in der zumeist in Betracht kommenden Schlucht, als auch an den erwähnten anderen Beobachtungsstellen sind alle drei Spaltensysteme vertreten, freilich nicht immer in gleichwerthiger Entwicklung.

Dass mindestens die kürzeren Erstreckungen der eigentlichen (grossen, unteren) Drachenschlucht, welche — wenn man letztere mit dem Laufe des sie durchfliessenden Wässerchens von Süd her durchschreitet — in die südost-nordwestliche und auch, obschon sehr untergeordnet, in die südwest-nordöstliche Richtung fallen, nicht durch Erosion, oder mindestens erst in zweiter Linie durch diese, gebildet wurden, sondern dass dieselben von Hause aus Spalten sind, auf denen dem Wässerchen gleichsam sein Weg gewiesen wurde, dies beweist unumstösslich die Thatsache, dass diese kürzeren, zu einer Art oblonger Höfe erweiterten Schluchterstreckungen stets beiderseits als deutliche Spalten, und zwar in der jedesmaligen Richtung dieser Strecken in die Schluchtwände hinein fortsetzen und höchstens ganz unbedeutende Erosionserscheinungen erkennen lassen. — Dass aber auch die nord-südlich verlaufenden, ungleich grösseren Längenerstreckungen der Drachenschlucht trotz ihrer so zahlreichen Erosionserscheinungen durch die Wirkung des zwar jetzt noch in ihnen zweifellos ausnagend thätigen Wässerchens „nicht allein“

entstanden sind, sondern dass letzteres auch in diesen seinen Weg wohl ebenfalls auf Spalten nahm und noch findet, die indess vielleicht grösstentheils mit einer Gangart ausgefüllt waren und es unter dem heutigen Wasserstande noch sein dürften, dies führte der Vortragende weiter aus und hofft in einer besonderen kleinen Abhandlung mit erläuternden Abbildungen ausführlicher darauf zurückkommen zu können. — Schliesslich kann derselbe nicht umhin, Herrn Prof. SENFT in Eisenach hier seinen aufrichtigen Dank für die grosse Liebenswürdigkeit auszusprechen, mit welcher derselbe trotz eines eben erst überstandenen ernsten Unfalles eifrigst bemüht war, ihn über die geognostischen Verhältnisse der in vielfacher Beziehung so interessanten Umgebung von Eisenach möglichst genau zu unterrichten.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
WEBSKY.	HAUCHECORNE.	DAMES.

---

## 2. Protokoll der August-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 1. August 1883.

Vorsitzender: Herr BEYRICH.

Das Protokoll der Juli-Sitzung wurde vorgelesen und genehmigt.

Der Vorsitzende legte die für die Bibliothek der Gesellschaft eingegangenen Bücher und Karten vor.

Herr HALFAR sprach über das Auffinden einer Asteride aus dem Spiriferensandstein von Goslar.

Herr HAUCHECORNE legte Anemometer neuerer Construction vor, erläuterte ihre Einrichtung und sprach über die hohen Pressungsverhältnisse, unter denen die schlagenden Gasarten aus den Klüften des Gesteins austreten.

Herr WEBSKY sprach über angeblich krystallisirten Anthracit von der Armengrube zu Kongsberg in Norwegen, welcher nichts weiter ist, als ein Ueberzug auf Braunspath.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
BEYRICH.	WEBSKY.	DAMES.

---

### 3. Ein und dreissigste Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft zu Stuttgart.

#### Protokoll der Sitzung vom 13. August 1883.

Herr FRAAS eröffnete als einer der Geschäftsführer die Sitzung und gab in seiner Begrüßungsrede einen Ueberblick über die Entwicklung der geologischen Kenntniss Würtembergs.

Es folgte die Begrüßung der Versammlung Namens der königl. Staatsregierung durch Herrn Präsident VON SILCHER und Seitens des königl. Polytechnikums durch Herrn ECK.

Hierauf wurde Herr VON DECHEN einstimmig zum Vorsitzenden gewählt.

Zu Schriftführern wurden die Herren ANDREAE, BORNE-MANN jun. und HAAS ernannt.

Herr BEYRICH übergab hierauf Namens des Schatzmeisters den Rechnungsabschluss für 1882, zu dessen Revisoren die Versammlung die Herren BAUR und STRUCKMANN erwählte.

Derselbe beantragte die Ernennung eines Comités aus der Mitte der Gesellschaft behufs Unterstützung des Vorstandes bei der Organisation des nächstjährigen, in Berlin abzuhaltenden, internationalen, geologischen Congresses; die Versammlung beauftragte mit diesbezüglichen Vorschlägen eine Commission, bestehend aus den Herren BEYRICH, VON DECHEN, FRAAS GÜMBEL und F. ROEMER.

Der Gesellschaft sind als Mitglieder beigetreten:

Herr Dr. G. LINK aus Strassburg i. E.,

Herr Dr. A. OSANN aus Strassburg i. E.,

beide vorgeschlagen durch die Herren BENECKE, STEINMANN und DAMES.

Herr MAURER hielt folgenden Vortrag, über das rheinische Unterdevon:

Ich habe mich zum Wort gemeldet, um zu constatiren, dass zwischen der KOCH'schen Gliederung der rheinischen Unterdevon-Schichten und der meinigen eine grosse Differenz nicht mehr besteht. Der der Wissenschaft zu früh verstorbene CARL KOCH hat im Jahrb. d. k. pr. geol. Landesanstalt 1880 eine Gliederung der rheinischen Unterdevonschichten veröffentlicht, welche nach seiner eigenen Erklärung sich lediglich auf stratigraphische Anhaltspunkte stützte, und welche in mancher Beziehung zu Resultaten geführt hat, welche mit meinen nur auf die paläontologische Gliederung der Schichten gerichteten

Untersuchungen nicht übereinstimmten. Ich wurde dadurch veranlasst, meine Ansichten in einem Aufsatz im N. Jahrbuch f. Min. 1882 näher zu entwickeln. Der Hauptdifferenzpunkt war die Lage der sogenannten Chondritenschiefer. In dieser Beziehung fand Koch (pag. 220), dass dem Coblenzquarzit ein blauer oder blaugrauer Schiefer aufliege, welcher durch Plattensandsteine vertreten sein könne, und zwischen Capellen und dem Laubbach mächtig entwickelt sei. Diese Schiefer nannte Koch Chondritenschiefer, und ich wurde dadurch bestimmt, sie meinerseits auch so zu nennen. Diese Schiefer liegen auch heute noch an derselben Stelle, es sind aber keine Chondritenschiefer im Sinne Koch's, sondern unter dem Quarzit liegende blaue Schiefer, getrennt von den Plattensandsteinen von Capellen durch den Coblenzquarzit am Sieghausbach unterhalb Capellen, welchen Koch nicht kannte. Andererseits habe ich mich von der Existenz blauer Schiefer mit vielen Chondritenabdrücken über dem Quarzit überzeugt, so bei Ems, wie bei Niederlahnstein neuerdings durch einen Steinbruch aufgeschlossen und in die Plattensandsteine von Capellen übergehend. Die zwischen den Schiefnern liegenden Sandsteinbänder enthalten die Fauna der Sandsteine meiner sechsten Stufe mit *Homalonus scabrosus*, sie sind daher paläontologisch nicht als eine besondere Stufe zu betrachten, verdienen aber mit Recht die Bezeichnung Chondritenschiefer. Es wäre nun aber nothwendig, den unter dem Coblenzquarzit liegenden, oberhalb des Laubbach und unterhalb des Ehrenbreitstein mächtig entwickelten blauen Schiefnern, welche sich petrographisch von den Chondritenschiefern kaum unterscheiden (sie sind etwas reicher an Glimmer und Quarzpartikelchen), paläontologisch aber sehr wesentlich durch ihre Acephalenfauna von dieser verschieden sind, eine andere Bezeichnung zu geben, und es möchte wohl am passendsten sein, sie Haliseritenschiefer zu nennen, weil *Haliserites Dechenianus* sehr häufig darin gefunden wird. Die Haliseritenschiefer würden mit den Aviculaschiefern und der Feldspathgrauwacke die IV. Stufe bilden, und sich die ganze Gliederung folgendermaassen gestalten:

Stufe 8. Cultrijugatusstufe.

7. Schichten von Hohenrhein.

6. Sandstein mit *Homalonus scabrosus* und Chondritenschiefer.

5. Coblenzquarzit.

4. Haliseritenschiefer, Aviculaschiefer und Feldspathgrauwacke.

3. Aeltere rheinische Grauwaren.

2. Hunsrückschiefer.

1. Taunusquarzit.

An die Gliederungsfrage möchte ich noch eine Bemerkung anschliessen. Nach meinen Beobachtungen beschränkt sich das Vorkommen des *Spirifer cultrijugatus* im rechtsrheinischen Devon auf die Cultrijugatusstufe, als Seltenheit findet er sich in den Schichten von Hohenrhein, der nächsten nach unten folgenden Stufe. In den Chondritenschichten und dem Coblenzquarzit habe ich denselben niemals gefunden, wohl aber einen anderen, dem *cultrijugatus* sehr ähnlichen *Spirifer*. Wie mir scheint, findet oft eine Verwechslung dieser beiden *Spirifer* statt, und ich möchte deshalb die Unterschiede hier anführen. Der *Spirifer cultrijugatus* hat zwei starke Zahnstützen; die Ausfüllungsmasse zwischen denselben erhebt sich am Steinkern über die Seitenflächen; der Schnabel steht über die Seitenränder vor; die Muskeleindrücke bilden radiale Streifen. Der *Spirifer* der Chondritenschichten und des Coblenzquarzites hat auch die starken Zahnstützen, allein die Ausfüllungsmasse erhebt sich nicht so stark über die Seitenflächen, der Schnabel steht nicht vor, die Muskeleindrücke bestehen aus geraden, parallelen Streifen. Ich möchte den letzteren *Spirifer ignoratus*, den verkannten, nennen.

Herr NIES machte auf eine von ihm ausgestellte Suite von schwäbischen, z. Th. absichtlich nur zur Hälfte präparirten Liasfossilien (*Ichthyosaurus*, *Pentacrinus* etc.) aufmerksam, und erläuterte deren Erhaltungszustand und die der Präparirung gegenüberstehenden Schwierigkeiten.

Vortragender legte ferner eine Platte mit *Ophiocoma ventricarinata* FRAAS vor und vertheilte davon einige Photographieen.

Herr NEUMAYR legte seinen für das in Zürich versammelt gewesene Comité des internationalen geologischen Congresses ausgearbeiteten Bericht über einen Nomenclator palaeontologiques vor und besprach Zweck, Anlage und Ausführung des projectirten Unternehmens.

Derselbe hielt alsdann einen Vortrag über Bivalvenschlösser, deren genetische Beziehungen und Bedeutung für die Classification. <sup>1)</sup>

Dieser Vortrag rief eine lebhafte Discussion Seitens der Herren v. QUENSTEDT, BEYRICH und NEUMAYR hervor.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v. DECHEN.      ANDREAE.      BORNEMANN juv.      HAAS.

<sup>1)</sup> Der Inhalt des Vortrages wird demnächst in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie veröffentlicht werden.

Protokoll der Sitzung vom 14. August 1883.

Vorsitzender: VON DECHEN.

Herr J. LEHMANN legte vor den Atlas zu seinem Werke: „Untersuchungen über die Entstehung der altkrystallinischen Schiefergesteine, mit besonderer Bezugnahme auf das sächsische Granulitgebirge, Erzgebirge, Fichtelgebirge und bairisch-böhmische Grenzgebirge“, dessen Vollendung in kürzester Zeit bevorsteht, und besprach die Herstellungsweise der Abbildungen. Der Atlas enthält 28 Tafeln mit 159 photographischen Darstellungen grösserer geschliffener Gesteinsplatten, sowie mikroskopischer Dünnschliffpräparate, ausgeführt von J. B. OBERUETTER in München und J. GRIMM in Offenburg (Baden).

Herr HAHN demonstirte an einer grossen Anzahl aufliegender mikroskopischer Präparate die von ihm als organische Einschlüsse gedeuteten Gebilde in Meteoriten.

Herr DOELTER sprach über synthetische Studien am Granat, insbesondere über die Producte der Umschmelzung dieses Minerals.

Herr HORNSTEIN sprach über eine für die Geologie wichtig erscheinende Schlussfolgerung aus den Versuchen, welche die Herren NIES und WINKELMANN für einige Stoffe über das Verhältniss der Volumgewichte in flüssigem und starrem Zustande angestellt und 1881 in POGGENDORFF's Annalen publicirt haben. Der Vortragende hält es für wahrscheinlich, dass ein gleiches, d. h. nur graduell verschiedenes Verhalten bei der Erstarrung auch für andere Stoffe, als für welche es die genannten Herren experimentell nachgewiesen haben, nachweisbar sein würde oder überhaupt statthabe. Wenn dieses auch für die Silicate, bezw. für die Silicatgesteine Geltung habe, so würde damit eine weitere, bisher nicht gekannte Ursache für die vulkanischen Erscheinungen gegeben sein. — Wenn unser Erdball, wie jetzt ja ziemlich allgemein angenommen wird, eine fortdauernde Abkühlung durch Wärmeausstrahlung erfährt und die dadurch veranlasste Contraction der Erdrinde die Ursache ist für die fortdauernde Gebirgsbildung durch Faltung und Aufstauung, sowie für das Hervorquellen der Lavamassen, welche also durch den von der sich contrahirenden Erdrinde ausgeübten Druck hervorgepresst werden, so muss ebenso dieselbe Abkühlung auch eine stetig sich fortsetzende Erstarrung solcher Massen zur Folge haben, welche im Innern der Erde in glühend flüssigem Zustand vor-

handen sind, gleichgültig, ob dieselben sich bis zum Centrum fortsetzen oder nur eine Medianzone oder -schicht einnehmen, so dass der Kern des Erdkörpers starr wäre. Dehnen sich aber diese erstarrenden Massen entsprechend wie Wasser, Eisen, Wismut, Zink etc. bei diesem Vorgang des Erstarrens aus, wird ihr spec. Gewicht geringer, ihr Volumen also grösser, so üben sie auf die übrigen flüssigen Massen einen der Volumvergrösserung entsprechenden Druck aus und bewirken das Hervorpressen einer diesem selben Volumen gleichen Menge Gesteinsmasse. Damit wäre eine neue Kraft, eine neue Ursache für jene wichtigen geologischen Vorgänge erkannt. Ueber die Grösse dieser Wirkungen lassen sich leicht Betrachtungen anstellen, deren Resultate nach den zu Grunde zu legenden Werthen, die mehrfach hypothetisch sind, sehr verschieden sein können, welche aber jedenfalls zeigen, dass die Wirkungen und Folgen sehr bemerkenswerth sein können und müssen.

Nimmt man die Dicke der starren Erdkruste gleich 100 Meilen an und die Zeit, seitdem die Erstarrung begonnen hat, gleich 400 Millionen Jahren (nach THOMSON ein Maximum), so sind durchschnittlich per annum  $100 : 400\,000\,000$  Meilen erstarrt  $= \frac{100 \cdot 7500 \cdot 1000}{400\,000\,000}$  mm = 1,875 mm. Muss man nun auch annehmen, dass die Dicke der jährlich erstarrenden Schichten anfangs eine viel beträchtlichere gewesen sei als nachher, dass dieselbe allmählich mehr und mehr eine geringere geworden ist, indem anfangs, da die Erde noch eine grössere Gesamtwärme besass, auch eine grössere Wärmemenge ausgestrahlt wurde, so mussten doch die jährlichen Differenzen bald kleiner werden und sind sicher schon sehr lange ganz minimale geworden. Danach wird die Annahme berechtigt erscheinen, dass bei jener durchschnittlichen Dicke der Erstarrungsschicht von 1,875 mm jetzt die jährlich erstarrende Schicht eine Dicke von 1 mm haben kann. Unter diesen Voraussetzungen beträgt der Raum, den die jährlich erstarrende Schicht einnimmt,  $\frac{4}{3}r^3\pi - \frac{4}{3}(r-1)^3\pi$  unter  $r$  den Erdradius weniger 100 Meilen (= 758,5 Meilen) in Millimetern ausgedrückt verstanden. Dieser Ausdruck wird  $= 4\pi(r^2 - r + \frac{1}{3})$  und ergiebt rund etwas über 407 000 Millionen Kubikmeter. Es würde danach also jährlich eine solche Raummenge Gesteinsmasse erstarren und je nachdem bei einer Ausdehnung um 1 pCt. bis 0,1 pCt. eine Raumvergrösserung von 4070 bis 407 Millionen Kubikmeter ergeben, und in Folge dessen eine gleich grosse Menge Lava durch den bei der Erstarrung erzeugten Druck geliefert werden. Nach NAUMANN (Lehrbuch der Geognosie, Bd. 1, pag. 166) würde die durchschnittliche Masse der jährlich ausgepressten Lava durch einen Druck geliefert werden, wie

er sich bei einer Contraction ergibt, bei der der Erdradius sich um 0,01 mm per annum verkürzt. Das ergibt für das Jahr eine Lavamasse von ca. 5200 Mill. Kubikmeter, wovon die obigen Zahlen  $\frac{4}{3}$ , resp.  $\frac{1}{13}$  sind. Es ist daraus zu ersehen, welche bedeutende Rolle eine solche Ausdehnung erstarrender Silicate bei den auf unserer Erdoberfläche durch vulkanische Einflüsse etc. vorgehenden Veränderungen spielen muss. — Umgekehrt ersieht man aber, dass eine bei der Erstarrung etwa erfolgende Contraction, wie sie von verschiedenen Forschern angenommen wird, eine entgegengesetzte Wirkung haben müsste, die jene andere aus der Contraction der äusseren Rinde sich ergebende Druckwirkung mehr als paralysiren würde (DEVILLE giebt z. B. für Granit sogar eine Contraction um 10 pCt. an, indem er freilich auch die Contraction nach der Erstarrung mit einer solchen bei der Erstarrung verwechselt). Das bekannte Verhalten bei Silicaten (und Silicatgesteinen), dass dieselben nach dem Schmelzen ein niedrigeres spec. Gewicht erlangt haben, gestattet nicht den Schluss, dass sie bei der Erstarrung sich contrahirt hätten, specifisch schwerer geworden wären. Denn es sind bei allen einschlägigen Versuchen nicht die Massen im geschmolzenen, glühend flüssigen Zustande, sondern glasig erstarrt mit den krystallinen Massen verglichen worden, und es ist andererseits mehr als wahrscheinlich, dass auch im geschmolzenen Zustande jene Massen, je nach der Höhe des Drucks und der Temperatur in ihrer molekularen Zusammensetzung und damit nach ihrem specifischen Gewicht verschieden sein können. Man wird im Gegentheil mit mehr Berechtigung schliessen können, dass z. B. eine trachytische Lava bei einer Erstarrung zu Obsidian sich viel stärker ausdehne als bei einer Erstarrung zu Trachyt. Wollte man aber (wie es ja auch geschieht) aus jenem Verhalten bei Silicaten auf eine bei dem Erstarren erfolgende Contraction schliessen, so ergäbe sich hierdurch gleichfalls eine entgegengesetzte, paralysirende Wirkung gegen die Druckwirkung durch Contraction der Erdrinde, welche sehr gewaltig sein und zur Bildung von riesigen Hohlräumen führen müsste, die weit, weit mehr Lava aufnehmen könnte, als jährlich herausgepresst wird, wie entsprechende Rechnungen wie die oben angeführte alsbald erweisen; beträgt die Vergrösserung des Volumens bei Quarz und vielen Silicaten nach dem Schmelzen (und Wiedererstarren!) 10 pCt. und mehr.

Alle diese Betrachtungen lassen es im höchsten Grade wünschenswerth erscheinen, dass auch mit Silicaten bezüglich ihres Verhaltens beim Erstarren eingehende Untersuchungen angestellt werden, und hat der Vortragende, wie er am Schlusse bemerkte, gerade in der Hoffnung vielleicht hierzu Anregung zu geben, sich über diesen Gegenstand ausgesprochen.

Herr KAYSER legte eine neue Spongite aus dem Unterdevon der Gegend von Nassau a. d. Lahn vor. Das merkwürdige Petrefact, für welches der Vortragende den Namen *Lodanella* vorschlug, soll gelegentlich in dieser Zeitschrift beschrieben und abgebildet werden.

Herr H. BAUMHAUER sprach über durch Temperaturerhöhung am schwefelsauren und chromsauren Kali ( $K_2SO_4$  und  $K_2CrO_4$ ) künstlich hervorzurufende Zwillingbildung. Beide Salze krystallisiren bekanntlich im rhombischen System und sind isomorph; ihr Prismenwinkel beträgt fast genau  $120^\circ$ . Die häufige Combination  $P. 2\check{P}\infty . \infty P. \infty \check{P}\infty$  ähnelt sehr der hexagonalen Combination  $P. \infty P$ . Dazu kommt fast stets Zwilling- resp. Drillingsbildung nach  $\infty P$  oder häufiger nach  $\infty \check{P}3$ ; die Flächen beider Prismen stehen fast genau senkrecht auf einander. Die Aragonit-ähnlichen Drillinge nähern sich äusserlich noch mehr als die einfachen Krystalle dem hexagonalen System. Schleift man eine Platte von schwefelsaurem Kali parallel der Basis, so kann man an derselben im polarisirten Lichte die Zwillingverwachsung resp. die einzelnen Sectoren deutlich beobachten. Denselben Zweck erreicht man durch kurzes Aetzen der Platte mit Wasser, indem sich die Basis dann mit Streifen (resp. zu Streifen aneinander gereihten Aetzeindrücken) parallel der Brachydiagonale bedeckt, deren verschiedene Richtung auf den verbundenen Theilen diese selbst sofort erkennen lässt.

Vor etwa einem Jahre machte MALLARD die wichtige Beobachtung, dass sich beim schwefelsauren Kali die Zwillingtheile durch Erhitzen vermehren lassen, indem sich zahlreiche neue Lamellen einstellen, wodurch eine im polarisirten Lichte deutlich hervortretende, äusserst complicirte, Gitter-ähnliche Structur der erhitzten Platte entsteht.

Der Vortragende hatte diesen Versuch wiederholt und die erhitzten Platten resp. Fragmente (die Platten zerspringen beim Erhitzen heftig) mit Wasser geätzt; hierbei zeigten sich auf den neu entstandenen Lamellen die oben erwähnten, verschiedenen gerichteten Streifen auf's Schönste und liessen die verwinkelte Zusammensetzung schon im gewöhnlichen Lichte unter dem Mikroskop erkennen und übersehen. Hieraus geht hervor, dass die beim Erhitzen auftauchenden Lamellen wirkliche Zwillinglamellen und nicht etwa nur auf Spannungsverhältnisse zurückzuführen sind. Es hat in der That eine molekulare Umlagerung der Krystallsubstanz stattgefunden.

Es drängte sich die Frage auf, ob die erwähnten Lamellen, d. h. Zwillingbildung sich auch einstelle, wenn man eine vorher als einfach erkannte Platte erhitzt. Diese Frage

ist nach den Beobachtungen des Vortragenden zu bejahen, und es darf demnach der Satz ausgesprochen werden: Zwillingsbildung kann (ausser durch Druck) durch Erwärmung nicht nur vermehrt, sondern auch künstlich erst hervorgerufen werden. Platten von chromsaurem Kali nach der Basis geschliffen, zeigen gleichfalls nach dem Erhitzen bis zum schwachen Glühen eine ausserordentlich grosse Zahl von Zwillingslamellen, welche oft so fein sind und einander überlagern, dass die Platte zwischen gekreuzten Nicols bei der ganzen Umdrehung keine dunkel werdende Stelle mehr erkennen lässt.

Dass beim Erhitzen resp. Abkühlen in solchen verwickelten Complexen in Folge der verschieden starken Ausdehnung resp. Contraction Spannungen entstehen müssen, leuchtet ein. Dieselben zeigen sich einmal in dem heftigen Zerspringen der Platten beim Erhitzen, andererseits darin, dass, wenn man ein noch heisses Stückchen von chromsaurem Kali auf einen kalten Körper, etwa eine Glasplatte, fallen lässt, es von derselben häufig gewaltsam wieder abgeschleudert wird.

Herr MAYER-EYMAR theilte der Versammlung die Grundzüge der Classification der Belemniten, zu welcher seine bisherigen Studien über diese Thierreste ihn geführt haben, mit.

Die Belemniten stammen offenbar von der obertriadischen Gattung *Aulacoceras* HAUER ab, und zwar die typischen von den Aulacoceraten ohne gedoppelte Seitenlinie, die unechten oder *Hastites* MAY.-EYM. von denjenigen mit einer solchen.

Die echten Belemniten zerfallen in fünf Zweige und eine Untergattung (*Belemnopsis* BAYLE) mit zwei Zweigen. Die ersten sind die *Acuti*, die *Paxilloosi*, die *Irregulares*, die *Rhenani*, die *Tripartiti*; die anderen sind die *Canaliculati* und die *Bicanaliculati*.

Der erste Zweig umfasst die vier Formenreihen des *B. Oppeli* (*Oppeli* MAY.-EYM. = *penicillatus* SOW. non SCHLOTH. = *Meriani* MAY.-EYM., *armatus* DUMORT., *nanus* MAY.-EYM., *liliputanus* MAY.-EYM.?, *dens* PHILL., *franconicus* MAY.-EYM., *Schlotheimi* MAY.-EYM., *Zieteni* MAY.-EYM., *breviformis* VOLTZ = *penicillatus* SCHLOTH., *Gingensis* OPP. und *Moeschi* MAY.-EYM.); des *B. acutus* (*acutus* MILL., *Oosteri* MAY.-EYM., *excavatus* PHILL., *dactyletron* MAY.-EYM., *acutissimus* MAY.-EYM., *fraterculus* MAY.-EYM., *Baylei* MAY.-EYM. und *densus* MEEK); des *B. brevis* (*brevis* BLAINV., *macilentus* MAY.-EYM., *Marcoui* MAY.-EYM., = *latisulcatus* PHILL. non ORB., *Janus* DUMORT.?, *infundibulum* PHILL., *calcar* PHILL., *Bayani* MAY.-EYM., *ballista* MAY.-EYM. und *insculptus* PHILL.) und des *B. Schloenbachi* (*Schloen-*

*bachi* MAY.-EYM., *Escheri* MAY.-EYM., *Ehningensis* MAY.-EYM., *brevispinatus* WAAG., *Trautscholdi* OPP. und *excentralis* Y. u. B.)

Der zweite Zweig, mit centraler Alveole, zählt die vier Formenreihen des *B. paxillosus* (*paxillus* MAY.-EYM., *peregrinus* MAY.-EYM. = *Milleri* PHILL., *paxillosus* SCHLOTH., *apicicurvatus* BLAINV., *alter* MAY.-EYM., *crassus* VOLTZ, *obelisculus* MAY.-EYM. = *microstylus* DUMORT. non PHILL., *elongatus* MILL., *Whitbyensis* OPP., *cylindricus* SIMPS., *papillatus* PLIEN. und *recurrens* MAY.-EYM.); des *B. umbilicatus* (*umbilicatus* BLAINV., *virgatus* MAY.-EYM., *mixtus* MAY.-EYM., *grandaevus* PHILL.?, *junceus* PHILL.?, *nitens* MAY.-EYM.? = *nitidus* PHILL. non DOLLF., *faseolus* DUMORT. und *araris* DUMORT.); des *B. compressus* (*compressus* STAHL), und des *B. ventroplanus* (*ventroplanus* VOLTZ, *Bucklandi* PHILL., *idoneus* MAY.-EYM., *Münsteri* MAY.-EYM., *pollex* SIMPS. und *acuminatus* SIMPS.).

Der dritte Zweig umfasst die Formenreihe des *B. irregularis* (*irregularis* SCHLOTH., *incurvatus* ZIET., *Wrighti* OPP. und *regularis* PHILL.).

Den vierten Zweig bilden die Formenreihen des *B. rhenanus* (*vulgaris* Y. u. B., *inornatus* PHILL.?, *rudis* PHILL., *curtus* ORB. non EICHW., *pumilio* MAY.-EYM., *Gundershofensis* MAY.-EYM., *rhenanus* OPP., *elegans* SIMPS., *spinatus* QUENST. und *excentricus* BLAINV.?); des *B. conoideus* (*conoideus* OPP., *ventralis* PHILL. und *Voltzi* PHILL.), und des *B. giganteus* (*palliatu*s DUMORT., *praecursor* MAY.-EYM., *giganteus* SCHL., *ellipticus* MILL. = *gladius* BLAINV., *Aalensis* VOLTZ und *quinguesulcatus* BLAINV.).

Als fünften Zweig endlich vereinigt der Vortragende vor derhand die vier Formenreihen des *B. acuarius* (*lageniformis* HARTM., *longissimus* MILL., *acuarius* SCHL., *gracilis* HEHL. und *tubularis* Y. u. B.); des *B. longisulcatus* (*longisulcatus* VOLTZ, *Dorsetensis* OPP., *iniquistriatus* SIMPS., *sulcistylus* PHILL.?, *tricanaliculatus* HARTM. und *quadricanaliculatus* QUENST.); des *B. Simpsoni* (*Simpsoni* MAY.-EYM. = *laevis* SIMPS. non RÆM., *dorsalis* PHILL., *striolatus* PHILL. und *subtenuis* SIMPS.), und des *B. tripartitus* (*tripartitus* SCHL., *oxyconus* HEHL, *Phillipsi* MAY.-EYM., *pyramidalis* MÜNST., *Quenstedti* OPP., *scabrosus* PHILL., *Ilminstrensis* PHILL., *subaduncatus* VOLTZ, *unisulcatus* BLAINV., *stimulus* DUMORT., *compiler* MAY.-EYM. und *Pictaviensis* MAY.-EYM.).

Der erste Zweig der Untergattung *Belemnopsis* umfasst die Formenreihen des *B. canaliculatus* (*Harleyi* MAY.-EYM., *canaliculatus* SCHL., *tetramerus* DESLONG., *bessinus* ORB., *Granti* OPP., *absolutus* FISCH., *Beaumonti* ORB. und *Volgensis* ORB.?); des *B. apiciconus* (*Waageni* MAY.-EYM., *Saemanni* MAY.-EYM., *apiciconus* BLAINV., *anglicus* MAY.-EYM. = *terminalis* PHILL. non EICHW., *sulcatus* HEHL. und *semicanaliculatus* BLAINV.); des

*B. alpinus* (*Heberti* MAY.-EYM. = *brevicanalis* DESLONG., *alpinus* OOST. = *Munieri* DESLONG., *Deshayesi* MAY.-EYM. = *sub-Blainvillei* DESLONG. (VOX BARBARA), *Gerardi* OPP.? und *Lorioli* OOST.); des *B. Blainvillei* (*Blainvillei* VOLTZ = *infracanaliculatus* QUENST., *Puzosi* ORB., *magnificus* ORB., *extensus* TRAUTSCH., *Russiensis* ORB., *signifer* EICHW., *laevis* RÆM., *terminalis* EICHW., *Wechsleri* OPP.? und *nitidus* DOLLF.), und des *B. Panderi* (*Panderi* ORB. = *mamillaris* EICHW., *Troslayi* ORB., *efflorescens* EICHW., *Kirghisensis* ORB., *prolifer* EICHW.?, *centralis* EICHW.? und *subquadratus* RÆM.).

Der zweite Zweig besteht aus der Reihe des *B. bipartitus* (*avena* DUMORT., *Meyrati* OOST., *Heeri* MAY.-EYM., *bipartitus* BLAINV. (*Pseudobelus*) und *bicanaliculatus* BLAINV. = *biprorus* EICHW.).

Die Gattung *Hastites* zählt, neben den typischen Arten, ohne Bauchkanal, die Untergattungen *Hibolites* MONTF., *Duvalia* BAYLE und *Belemnitella* ORB.

Die typischen Hastiten bilden den Zweig der *Clavati* mit den zwei Formenreihen des *H. clavatus* (*clavatus* SCHL. (Bel.), *Charnuthensis* MAY.-EYM. (Bel.), *microstylus* PHILL. (Bel.), *Toarcensis* OPP. (Bel.), *Neumarktensis* OPP. (Bel.), *bifer* MAY.-EYM. (Bel.) und *subclavatus* VOLTZ (Bel.)) und des *H. Royeri* [*Royeri* ORB. (Bel.), *Souichi* ORB. (Bel.)? und *Fischeri* EICHW. (Bel.)?]

Die Untergattung *Hibolites* lässt drei Zweige unterscheiden, die *Exiles*, die *Hastati* und die *Conophori*.

Den ersten Zweig kann man zusammensetzen aus den drei Reihen des *H. exilis* [*exilis* ORB. (Bel.), *parvus* HARTM. (Bel.), *Gümbeli* OPP. (Bel.) und *serpulatus* QUENST. (Bel.)], des *H. Coquandi* [*Coquandi* ORB. (Bel.), *Datensis* FAVRE (Bel.) und *Zeuschneri* OPP. (Bel.)] und des *H. Pilleti* [*Pilleti* PICT. (Bel.)].

Der zweite Zweig umfasst die Formenreihen des *H. pistilliformis* [*obesulus* MAY.-EYM. (Bel.), *neglectus* MAY.-EYM. (Bel.), *modestus* MAY.-EYM. (Bel.), *baculiformis* OOST. = *B. Beyrichi* OPP., *helveticus* MAY.-EYM. (Bel.), *Dumortieri* OPP. (Bel.)?, *Privatensis* MAY.-EYM. (Bel.), *Gillieronii* MAY.-EYM. (Bel.), *dispar* MAY.-EYM. (Bel.), *Tirolensis* OPP. (Bel.)?, *Picteti* MAY.-EYM. (Bel.), *Loryi* MAY.-EYM. (Bel.), *pistilliformis* BLAINV. (Bel.), *minimus* ORB. (Bel.) und *Eichwaldi* JAZYK. (Bel.)?]; des *H. hastatus* [*fusulus* MAY.-EYM. (Bel.), *fusiformis* PARK. = *B. Fleuriani* ORB., *Berthaudi* FERRY (Bel.), *württembergicus* OPP. (Bel.), *parallelus* PHIL. (Bel.), *Clucyensis* MAY.-EYM. (Bel.), *hastatus* MONTF. (*Hibol.*), *pressulus* QUENST. (Bel.), *semisulcatus* MÜNST. (Bel.) = *B. unicanaliculatus* HARTM., *Duvali* ORB. (Bel.), *astartinus* ETAL. (Bel.), *virgulinus* ETAL. (Bel.)?, *elegantulus* MAY.-EYM. (Bel.), *minaret* RASP. (Bel.), *Icaunensis* COTT. (Bel.)]

und *Baudouini* ORB. (Bel.)?]; des *H. subhastatus* [*subhastatus* ZIET. (Bel.), *latisulcatus* ORB. (Bel.) = *B. Calloviensis* OPP., *redivivus* MAY.-EYM. (Bel.) und *Fraasi* MAY.-EYM. (Bel.)] und des *H. Didayi* [*Didayi* ORB. (Bel.), *Dionysii* FAVRE (Bel.), *Sauvanau* ORB. (Bel.), *Monsalvensis* GILL. (Bel.) und *Mayeri* GILL. (Bel.)].

Der dritte Zweig endlich führt die zwei Reihen des *H. conicus* [*conicus* BLAINV. (Bel.) = *B. extincorius* RASP. und *ultimus* ORB. (Bel.)] und des *H. conophorus* [*argovianus* MAY.-EYM. (Bel.), *spissus* GILL. (Bel.), *Voironensis* FAVRE (Bel.), *conophorus* OPP. (Bel.), *Mülleri* GILL. (Bel.)?, *strangulatus* OPP. (Bel.) und *Orbigny* DUVAL (Bel.)].

Die aus den letzten Formenreihen der vorletzten und letzten Zweige des Subgenus *Hibolites* entstehende Untergattung *Duvalia* zählt die zwei Formenreihen des *H. latus* [*Neyri-vensis* FAVRE (Bel.), *Gemmelaroi* OPP. (Bel.), *ensifer* OPP. (Bel.), *latus* BLAINV. (Bel.), *dilatatus* BLAINV. (Bel.), *binervius* RASP. (Bel.) und *Grasi* ORB. (Bel.), und des *H. polygonalis* [*tithonius* OPP. (Bel.), *Gallensis* MAY.-EYM. (Bel.), *polygonalis* BLAINV. (Bel.) und *Emerici* RASP. (Bel.)].

Die Untergattung *Belemnitella* ORB. schliesslich besteht aus den zwei Formenreihen des *H. mucronatus* [*quadratus* ORB. (*Belemnitella*), *ambiguus* ORB. (*Belemnitella*)? und *mucronatus* SCHL. (Bel.) = *B. ponticus* ROUSS.] und des *H. verus* [*verus* MILL. (*Actinocamax*), *subventricosus* WAHL. (Bel.) und *Merceyi* MAY.-EYM. (Bel.)].

Bemerkungen: 1. Wenn bei dieser Aufzählung vielleicht ein Dutzend wahrscheinlich guter Species nicht mitberücksichtigt worden, so hat dies seinen Grund einfach darin, dass der Vortragende sie anoch nur dem Namen nach kennt.

2. Dass diese Classification unvollkommen sei, ist der Vortragende der Erste einzusehen. So findet er nachträglich, dass er besser gethan hätte, die *Parillosi* (mit centraler Alveole) voranzustellen und die *Acuti* erst hinter die *Irregulares* zu bringen. Er zweifelt auch an dem natürlichen Zusammenhang einiger Stammzweige und fürchtet zu wenig Formenreihen und zu viel Arten unterschieden zu haben, von zahlreichen Fehlern bei der Einreihung der Arten ganz abgesehen. Seine Entschuldigung bleibt, dass der behandelte Stoff bekanntlich sehr schwierig ist. Aenderungen wird also eine zukünftige vollständige Monographie von *Belemnites* und *Hastites* gewiss viele bringen, ohne indessen, ebenso gewiss, die Grundlagen der vorliegenden systematischen Aufstellung merklich ändern zu dürfen.

Herr VON QUENSTEDT erläuterte unter Vorlage der ersten zwei Hefte der von ihm verfassten Monographie der Ammoniten des schwäbischen Lias den Inhalt derselben und begründete die dort angenommene Eintheilung und Nomenclatur.

Herr K. A. LOSSEN legte kurz die Gründe dar, die ihn bestimmen, an der Auffassung der Taunus-Schiefer als metamorphischer palaeozoischer Formationsglieder festzuhalten entgegen jener durch H. v. DECHEN vertretenen und in der 2ten Ausgabe seiner geologischen Uebersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen zum Ausdruck gebrachten Auffassung, wonach die Taunus-Schiefer mit den krystallinischen Schiefnern des nördlichen Odenwalds als „gewiss der Azoischen Formationsgruppe (CREDNER, Elem. d. Geol.) angehörig“ (vergl. Erläuterungen z. Karte pag. 47) bezeichnet werden. (Cf. den Aufsatz im 4. Heft dieses Bandes.)

Herr VON DECHEN machte zu dem vorhergehenden Vortrage des Herrn LOSSEN über die Darstellung der älteren Gesteine des Taunus und des Odenwaldes auf der geologischen Uebersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen die Bemerkung, dass das Zusammenfassen dieser beiden Vorkommnisse um so unbedenklicher erscheine, als die älteren Gesteine des Odenwaldes auf zwei ganz kleine Punkte am Rande der Karte beschränkt sind, und deshalb die Einführung einer besonderen Farbe für dieselben nicht erforderlich sein möchte. Ein Irrthum kann dadurch bei Benutzung der Karte nicht hervorgerufen werden. Es dürfte eher zu tadeln sein, dass in den Begleitworten hierauf nicht besonders aufmerksam gemacht worden ist. Die Frage über die metamorphische Bildung der älteren Taunusgesteine (С. Косн) betrachtet der Verfasser als eine noch unentschiedene, nicht gelöste, und kann es nicht Aufgabe einer solchen Uebersichtskarte sein, Fragen dieser Art zum Austrage zu bringen. Die Darstellung ähnlicher Gesteine, wie sie im linksrheinischen Gebiete des Hunsrückschiefers, eben im Hahnenbachthale oberhalb Kirn beim Schlosse Wartenstein auftreten, ist durch den Maassstab der Karte ausgeschlossen, da selbst die feinste Linie eine nicht zulässige Uebertreibung der Breite dieses Vorkommens enthalten würde.

Herr GÜMBEL zeigte einige Stücke eines vollkommen plastischen Kohlentorfs, sogen. Dopplerit, vom Kolbermoor bei Wasserburg (Oberbayern),  $1\frac{1}{2}$  Meter unter der Oberfläche gegraben, und glaubt, dass sich manche Erscheinungen im Steinkohlengebirge durch Annahme einer ähnlichen, ursprünglichen Plasticität der Kohlenmassen erklären lassen würden.



keiten, wo dieselben zu Tag anstehen, mit den Resultaten bergmännischer Arbeiten (Schächten und Bohrlöchern), welche im Neckarthal selbst oder seiner nächsten Nachbarschaft ausgeführt wurden, ergibt, dass die Triasschichten östlich einer Linie, welche der Hauptsache nach mit dem Laufe des Neckars zusammenfällt, Lager von Steinsalz und seine Begleiter, Anhydrit und Gyps, enthalten, dass aber diese Lager westlich von der bezeichneten Linie entweder ganz fehlen oder doch nur schwach angedeutet sind, und zwar der Art, dass kein Zweifel bleibt, dass sie einst auch an dieser Stelle vorhanden waren. Die Gesteinsschichten, welche einst das Hangende des nunmehr fehlenden Steinsalzes und seiner Begleiter bildeten, sind nämlich vielfach verbrochen und verstürzt, Höhlungen und Verwerfungen in denselben und darüber werden häufig getroffen, die Ausströmungen von Kohlensäuregas und kohlensaurem Wasser beweisen gleichfalls das Vorhandensein solcher Hohlräume; die Einschnitte und Tunnel, welche gelegentlich unserer Eisenbahnbaue hergestellt worden sind, zeigten, dass die im Grossen regelmässig nach SO. fallenden Gebirgsschichten im Einzelnen schollenartig gebrochen und vielfach verworfen sind, und die Versenkung grösserer Landstriche, z. B. der Umgegend von Langenbrücken in Baden und der Filderebene oberhalb Stuttgart, sind längst bekannt, ohne dass diese That-sachen eine befriedigende Erklärung vor der meinigen gefunden hätten. Dass sich die in Wasser auflöselichen Schichten der Triasformation östlich und westlich des Laufs des Neckars gegen Auslaugung so verschieden verhalten haben, dies hat seinen Grund in den verschiedenen Höhenlagen, auf welche sie durch die Schwarzwaldhebung gehoben worden sind; die auflöslichsten Gesteine sind vor der Wegführung durch Wasser umsomehr geschützt, je tiefer sie liegen, und ein Blick auf den geognostischen Querschnitt durch Schwaben zeigt, dass die Lager von Steinsalz und seine Begleiter in der Triasformation in einer Linie in's Meeresniveau eintauchen, welche mit dem Steilrand unserer Alb nahezu zusammenfällt.

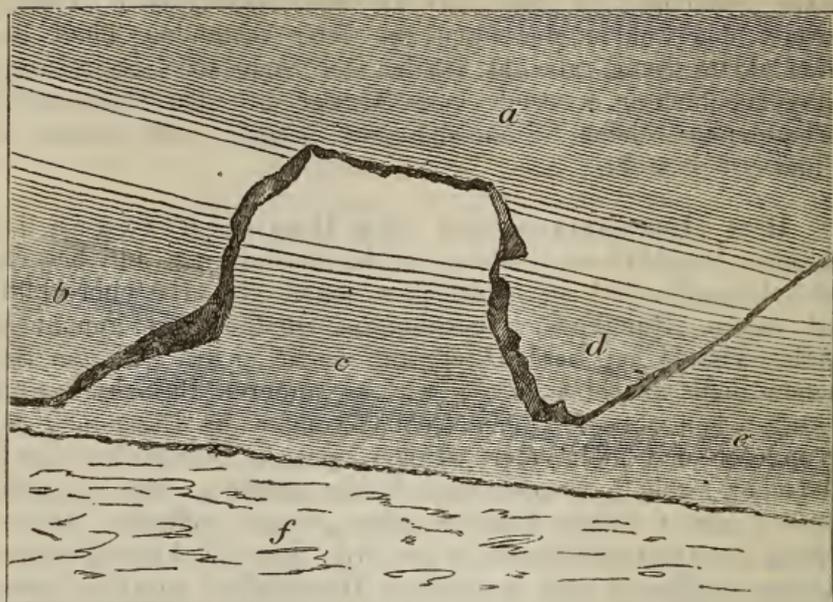
Der Rand unserer Alb und ihr Steilabfall gegen Nordwest bezeichnet die Grenze des unerschütterten Fundaments unserer Alb durch die vollständig erhaltenen Steinsalzlager der Trias, während westlich von der Alb die gänzliche oder theilweise Auslaugung der auflöselichen Theile der Trias die ganze Gegend ihrer Fundamente beraubt, den oben genannten Lagerungsstörungen, Senkungen und Zusammenbrüchen, eben dadurch aber beschleunigter Wegwaschung preisgegeben hat.

Künftigen Arbeiten bleibt es vorbehalten, die ursprüngliche Zusammensetzung der Triasschichten, ihre Steinsalzlager (möglicherweise mit Abraumsalzen) wahrscheinlich auch im

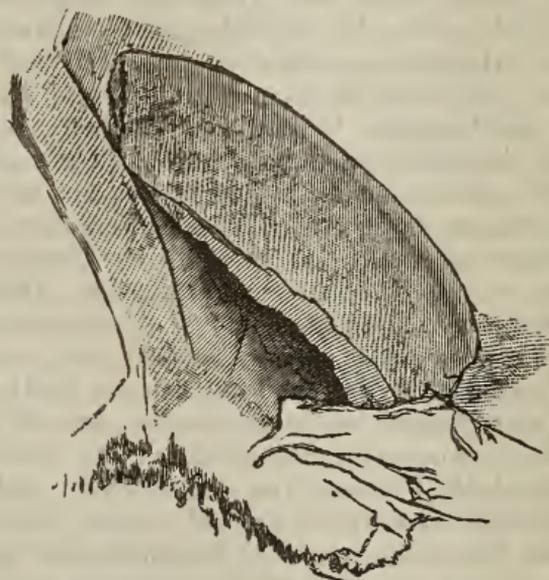
Keuper zu ermitteln. Das Nichtvorhandensein eines Theils dieser Schichten in dem uns zu Tag zugänglichen Gebirge beweist das Fehlen derselben im tiefer liegenden Theil der Trias ebensowenig, als das Fehlen der Steinsalz-, Gyps- und Anhydritschichten westlich vom Neckar mit den thatsächlich vorhandenen reichen Steinsalzlagern östlich vom Neckar im Widerspruch steht.

Herr HORNSTEIN sprach über Beobachtungen im oberen Haslithal, welches er im verflossenen Juli besucht hat. Derselbe hat an zahlreichen jener als Gletscherschliffe und sogen. Rundhöcker berühmten Stellen des genannten Thales Thatsachen beobachtet, auf welche er bei früheren Besuchen nicht geachtet hatte, wie es anderen Besuchern auch ergangen sein muss, welche Beobachtungen die Erzeugung der gerundeten und mehr oder weniger glatten Oberflächen durch Gletscher zweifelhaft erscheinen lassen müssen. Man bemerkt nämlich unter diesen Flächen eine gewisse schalige Absonderung der Gesteinsmassen in der Art, dass die Absonderungsflächen annähernd den gerundeten Oberflächen parallel laufen und dass diese letzteren sich auch als Absonderungsflächen dadurch zu erkennen geben. Es ist wohl anzunehmen, dass vielfach die Flächen durch den Gletscher nachgeschliffen sind, ja sogar vielleicht, dass der Gletscher bei Vorhandensein von Quersprüngen Absonderungsscherben weggeschoben und mitfortgeführt hat, die Rundhöcker- und Muldenform aber und der häufig sehr gleichmässige Verlauf der Flächen, wonach dieselben oft den Eindruck geben, als wären sie mit einer Schablone modellirt, erscheinen an diesen Stellen als ursprüngliche, nicht vom Gletscher durch Abschleifen hervorgebrachte. Recht häufig sieht man unterhalb und oberhalb der Handeck bis weit hinauf solche in das Gestein zu verfolgende Absonderungsflächen streckenweise blogelegt, indem Absonderungsscherben abgestürzt und weggeführt sind. Deutlich und scharf liegen die rauhen Bruchflächen da, und an solchen Stellen, wo die Wegführung eine jüngere ist, unterscheiden sich die mehr oder weniger glatten, neuen Oberflächen durch ihr frischeres Aussehen und die helle Färbung von den älteren, welche durch Flechtenbedeckung schwärzlich geworden sind. Sonst ergeben sich hier keine Unterschiede in der Beschaffenheit dieser Oberflächen, und die um eine Stufe tiefer liegenden neuen Flächen verlaufen annähernd parallel den alten und lassen, wie schon bemerkt, sehr häufig erkennen, wie sie sich als wirkliche Absonderungsflächen unter die älteren in das Gestein hinein fortsetzen. Selbst an den klassischen Gletscherschliffen der berühmten „Hellen Platte“ ist das auf das allerdeutlichste zu

Figur 1.



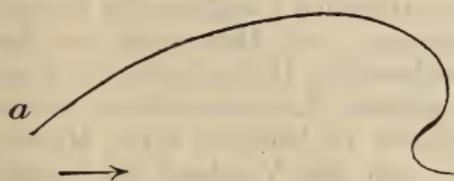
Figur 2.



sehen. Figur 1 giebt ein Beispiel hiervon; dieselbe ist nach einer in loco aufgenommenen Skizze gezeichnet. Die Oberfläche ist bei a concav, b, c, d und e sind neue, später blosgelegte Flächen, f ist der Saumpfad. An einer Stelle weiter unterhalb war eine solche abgestürzte Scherbe (vergl. Figur 2)

noch aufrechtstehend neben dem Wege hohl an die hier steilere Felswand gelehnt, von welcher sie weiter oben sich abgelöst hat. Die der convexen oberen Fläche dieser ca. 7 m hohen Scherbe nahezu parallele, concave, untere Fläche entsprach jener auch in ihrer Oberflächenbeschaffenheit, wie man sich durch das Gefühl überzeugen konnte. — Sehr bemerkenswerth ist auch, dass auf den Rundhöckern im Grunde des alten Gletscherbettes oberhalb des Grimselospizes bis nach dem jetzigen Stirnende des Aargletschers Quarzadern als kräftige Wülste vorspringen und nicht mit dem übrigen Gestein „gleich gehobelt“ sind. — Für die Ursprünglichkeit der Formen spricht auch eine weitere Beobachtung. Wen man gewohnt ist an Rundhöckern vorwiegend die oberen, die Stossseiten, geglättet und die entgegengesetzten, besonders wo dieselben steiler abfallen, mehr oder weniger rauh zu finden, so muss das mehrfach zu beobachtende Vorkommen sehr auffallend erscheinen, dass auch die thalabwärts liegenden Seiten nicht nur gerundet und geglättet, sondern sogar überhängend und unterwärts ausgehöhlt sind und der tief concave Theil ebenfalls

Figur 3.



gerundet und glatt ist. (Figur 3 giebt einen Durchschnitt durch solch einen Rundhöcker; a Stossseite.)

— Endlich zeigen die hoch aufsteigenden Thalwände auf das Deutlichste eine gleiche schalige Absonderung der

Gesteinsmassen im Grossen und in einer Ausbildungsweise, dass man überzeugt ist, dieselbe sei hier Hauptursache der Bergformen und der Thalbildungen. Gerundet erscheinen hier die Thalwände so hoch hinauf als die Absonderungsflächen, die Oberflächen von Schalen, zu Tage liegen, rauh und zerklüftet und zackig dagegen, wo diese Schalen selbst durchgebrochen und mächtige Schollen abgestürzt sind. — So seien ihm, bemerkte schliesslich der Vortragende, in dem echten Gletschergebiete die Erscheinungen entgegengetreten, und wenn dieselben hier geeignet wären, mindestens Zweifel zu wecken über die Entstehungsweise, so wäre es in anderen Gebieten gewiss angezeigt, bei der Deutung ähnlicher Erscheinungen die vorsichtigste Kritik walten zu lassen.

Herr BORNEMANN jun. theilte die Resultate seiner Untersuchungen über die Rhyncholithen, insbesondere derjenigen des Muschelkalks, mit.

Herr BRANCO sprach über die thonigen Ablagerungen des Vienenburger Diluviums, welche den hercynischen Schotter be-

gleiten, bald thonig, bald Löss-artig aussehen, Schotter- und Sand-Schichten führen und trotz mangelnder Schichtung sedimentären Ursprungs sind.

Hieran knüpften die Herren VON DECHEN und BEYRICH einige Bemerkungen über die verschiedenartige Entstehung und den Begriff der Lössgebilde und über die Beschränkung, welche diese Bezeichnung zweckmässiger Weise zu erfahren haben dürfte.

Herr DAMES theilte die Resultate seiner Untersuchungen über *Archaeopteryx* mit.

Die Versammlung beschloss hierauf, die nächstjährige allgemeine Versammlung mit Rücksicht auf den in Berlin abzuhaltenden, internationalen, geologischen Congress ausfallen zu lassen und erst im Jahre 1885 wieder zusammenzutreten. Als Ort der Versammlung wurde einstimmig Hannover, zum Geschäftsführer Herr STRUCKMANN gewählt, der die Wahl annahm.

Namens der in der Sitzung vom 13. August ernannten Commission schlägt Herr BEYRICH vor, in das Organisations-Comité für den Berliner internationalen Congress die Professoren der Geologie, Palaeontologie und Mineralogie an den deutschen Universitäten und technischen Hochschulen, die Vorstände der deutschen geologischen Landesanstalten, sowie andere hervorragende Fachgenossen zu berufen, deren Mitwirkung von Nutzen sein könne, und den Vorstand der Gesellschaft mit den hierzu nöthigen Schritten zu beauftragen. Die Versammlung erklärt sich mit diesem Vorschlag einverstanden und erhebt denselben zum Beschluss.

Derselbe theilte ferner mit, dass der internationale Congress in den letzten Tagen des September und den ersten des October 1884 stattfinden werde, und dass Einladungen hierzu sämmtlichen Mitgliedern der Deutschen geologischen Gesellschaft zugehen würden.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v. w. o.

V. DECHEN. ANDREAE. BORNEMANN JUN. HAAS.



## Einnahmen.

		Mk.	Pf.
1882.	An Cassa:		
	Saldo - Vortrag aus 1881 . . . . .	6214	41
23. Januar.	Bergrath Prietze, Neunkirchen E.-B. No. 1.	40	—
23. „	Prof. Kjerulf, Christiania „ „ 2.	20	—
23. „	Prof. Konick, Lüttich „ „ 3.	20	—
22. Februar.	Dr. K Oebbecke, München „ „ 4.	20	—
6. März.	Beiträge der Berliner Mitglieder „ „ 5.	690	—
25. „	Consul C. Ochsenius, Marburg „ „ 6.	20	—
8. Mai.	Beiträge der Wiener Mitglieder „ „ 7.	300	—
9. „	Besser'sche Buchhandlung für die k. k. Universitäts-Bibliothek, Wien, Beitrag pro 1881 u. 1882 Ohne Belag.	40	—
	Verkaufte Bände dto.	112	50
13. Juni.	Besser'sche Buchhandlung E.-B. No. 8.	5270	33
24. August.	Dr. Wunderlich, Clausthal „ „ 9.	40	—
	Besser'sche Buchhandlung:		
3. Decembr.	Beiträge von Mitgliedern „ „ 10.	527	50
3. „	Verkaufte Bände „ „ 11.	1128	—
31. „	Zinsen bei der Deutschen Bank „ „ 12.	192	05
		14634	79

Am 1. Januar 1883 Cassa-Bestand 7220 M. 04 Pf.

Berlin, den 31. December 1882.

Revidirt und nach Einsicht der vorigjährigen Rechnungs-Ablage  
Stuttgart, den 14. August 1883.

BAUR.

pro 1882.

Ausgaben.

				Mk.	Pf.
1881.		Per Cassa:			
10. Januar.	An	O. Ebel	A.-B. No. 1.	6	—
19. „	„	O. Ebel	„ „ 2.	40	05
27. Februar.	„	Braune, Königsberg	„ „ 3.	42	—
22. März.	„	Lithograph Pütz	„ „ 4.	85	—
4. April.	„	R. Zwach	„ „ 5.	284	90
8. „	„	Eugen Duval	„ „ 6.	88	50
20. „	„	Georg Müller, Göttingen	„ „ 7.	63	40
20. „	„	O. Peters, Göttingen	„ „ 8.	30	—
16. Mai.	„	Schneider	„ „ 9.	9	85
16. „	„	Braune, Königsberg	„ „ 10.	65	—
30. Juni.	„	Gebrüder Münkel, Dresden	„ „ 11.	48	—
30. „	„	E. A. Funke, Leipzig	„ „ 12.	542	15
8. Juli.	„	Schneider	„ „ 13.	16	80
8. „	„	Beyer & Hof	„ „ 14.	10	—
27. „	„	O. Ebel	„ „ 15.	12	75
4. August.	„	Grundmann, Athen, a u. b der	„ „ 16.	40	—
16. Septbr.	„	O. Ebel	„ „ 17.	3	75
28. „	„	C. Laue	„ „ 18.	564	—
20. October.	„	O. Ebel	„ „ 19.	175	—
16. Novembr.	„	Wurster Raudegger & Co., Winterthur	„ „ 20.	71	60
20. „	„	J. F. Starcke	„ „ 21.	909	—
20. „	„	dto.	„ „ 22.	1351	50
21. „	„	Schneider	„ „ 23.	15	—
22. „	„	Bruno Keller, München	„ „ 24.	192	—
23. „	„	O. Ebel	„ „ 25.	49	90
7. Decembr.	„	Prof. Dames	„ „ 26.	45	50
11. „	„	Castellan Richter	„ „ 27.	75	—
18. „	„	R. L. Prager	„ „ 28.	4	05
23. „	„	C. Laue	„ „ 29.	663	—
23. „	„	Maler Braune, Königsberg	„ „ 30.	80	—
31. „	„	E. Schiller	„ „ 31.	135	—
31. „	„	F. Schlotterbeck, München	„ „ 32.	96	—
31. „	„	J. F. Starcke	„ „ 33.	910	—
31. „	„	dto.	„ „ 34.	653	25
31. „	„	Prof. Weiss, Porto	„ „ 35.	21	55
31. „	„	Porto-Auslagen für 1882	„ „ 36.	15	25
31. „	„	Bestand:			
		a. bei der Deutschen Bank laut Ein-			
		nahme-B. No 12. . . . M. 5349. 60			
		b. in Händen . . . . „ 1870. 44		7220	04
				14634	79

Dr. AD. LASARD,  
Schatzmeister der Deutschen geologischen Gesellschaft.

als zutreffend erwiesen.

C. STRUCKMANN.

## Druckfehlerverzeichnis

für Band XXXV.

- S. 396 Z. 2 v. u. lies: „HÖGER“ statt HÖYER.  
 - 398 - 17 v. o. - „Gliederung“ statt Glieder.  
 - 445 - 13 v. u. ist vor dem Wort „Gitter“ einzuschalten „Querschnitte dagegen stumpfwinkelige“.  
 - 557 - 1 v. u. - „nicht flüchtiger“ statt nichtflüssiger.  
 - 569 - 16 v. u. - „Sphaerolithe“ statt Sphaerolite.  
 - 569 - 12 v. u. - „No. 8“ statt No. 7.  
 - 575 - 2 v. o. - „entglasten“ statt entstanden.  
 - 575 - 11 v. u. (Anmerkung) lies: „Druck“ statt Drnck.  
 - 577 - 12 v. u. lies: „Zu“ statt In.  
 - 584 - 6 v. u. - „Lasurit“ statt Lasmit.  
 - 586 - 18 v. u. - „5d“ statt 5.  
 - 592 - 16 v. o. - „ein“ statt der.  
 - 648 - 3 v. u. muss es in der Erklärung heissen: „Die Oberfläche ist bei a concav, bei b, c, d und e convex, a, b und d sind alte, c und e sind neue, später blosgelegte Flächen, ...“  
 - 726 - 7 v. o. lies: „Crameri“ statt *Fraasi*.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Artikel/Article: [Verhandlungen der Gesellschaft. 628-652](#)

