

C. Verhandlungen der Gesellschaft.

I. Protokoll der Juli-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 7. Juli 1875.

Vorsitzender: Herr BEYRICH.

Das Protokoll der Juni-Sitzung wurde vorgelesen und genehmigt.

Der Gesellschaft sind als Mitglieder beigetreten:

Herr Dr. C. FRICKE, Lehrer an der Realschule in Malchin, Mecklenburg, und

Herr Dr. W. CASPARY, Lehrer an der Landwirthschaftsschule zu Hildesheim,

beide vorgeschlagen durch die Herren K. v. SEEBACH, MAX BAUER und W. DAMES;

Herr KLETTE, Kreisgerichtsrath in Schmiedeberg i. Schl., vorgeschlagen durch die Herren WEBSKY, BEYRICH und ROTH;

Herr FRIEDRICH VON OEYNHAUSEN, Gutsbesitzer zu Grevenberg, Kreis Hörter,

vorgeschlagen durch die Herren LASARD, BEYRICH und DAMES;

Herr Dr. WAHNSCHAFFE zu Berlin, Assistent am Laboratorium der geologischen Landesanstalt,

vorgeschlagen durch die Herren ORTH, LAUFER und DULK.

Der Vorsitzende legte die für die Bibliothek der Gesellschaft eingegangenen Bücher und Karten vor und gab dann Kenntniss von einer brieflichen Mittheilung des Herrn LOSSEN über einen Graptolithenfund bei Thale (vergl. briefl. Mittheilungen in diesem Bande pag. 448).

Herr REMELÉ vervollständigte seine in der vorhergehenden Sitzung (s. pag. 481) gemachten Mittheilungen über Diluvial-Vorkommnisse in einer Steingrube bei Heegermühle und zeigte von diesem Fundort eine Anzahl von Geschieben, sowie ein weiteres, seitdem gefundenes Knochenfragment von *Elephas primigenius*, einen Mittelfussknochen, vor.

Derselbe Redner berichtete sodann über das Auftreten einer diluvialen Bernstein-führenden Schicht inmitten des oberen Geschiebemergels bei Neustadt-Eberswalde, unter Vorlegung von Proben dieser Schicht, sowie von darin gefundenen Bernsteinstücken und nordischen Geschieben. Es besteht dieselbe aus einem glaukonitischen, kalkreichen und etwas thonhaltigen Sand, der in Aussehen und Zusammensetzung dem marinen Grünsande des Unteroligocän, welcher im ostpreussischen Samlande als die eigentliche Bernsteinerde erkannt wurde, sehr ähnlich ist und ebenso wie letztere den Bernstein in bedeutenden Quantitäten und ganz gleichmässig eingelagert enthält.

Endlich besprach der Vortragende die Auffindung von Ueberresten von *Ursus spelaeus*, *Cervus alces* und *Cervus elaphus* in einem moorigen Alluvialabsatz der nämlichen Gegend; das aufgefundene Fragment von *Ursus spelaeus*, ein sehr gut erhaltener Unterkiefer, wurde vorgelegt.

Das Nähere über diese Gegenstände wird ein Aufsatz im nächsten Heft der Zeitschrift bringen.

Herr BEYRICH bemerkte zu dem Vortrage des Hrn. REMELÉ, dass der Bernstein-führende, glaukonitische Sand im Diluvialmergel bei Neustadt-Eberswalde jedenfalls tertiär sei und dass man die Erscheinung vergleichen könne mit dem lagerartigen Einschluss der mächtigen Scholle von Schreibkreide im Diluvium bei Stettin.

Herr WEISS referirte über den Jahresbericht der Handelskammer in Halle a. S. pro 1874, soweit der Inhalt die Production mineralischer Stoffe betrifft.

Derselbe erläuterte an vorgelegten Stücken das Vorkommen kleiner Schalenreste aus dem unteren Buntsandstein von Dürrenberg, Provinz Sachsen. Nach Grösse und Gestalt gleichen sie der *Estheria Germari* BEYR. und kommen auch zusammen mit dieser vor, unterscheiden sich aber von ihr durch eine gewisse Anzahl radialer Rippen, welche vom

Wirbel ausstrahlen, und bilden so einen ausgezeichneten Typus. Schon GIEBEL hat unter dem Namen *Posidonomya Wengensis* und *nodoso-costata* von Dürrenberg 2 Arten beschrieben, welche mit den vorgelegten vielleicht identisch sind. Die letztere stammte aus einem Bohrloche, obige Funde dagegen wurden in anstehenden Schichten (Schieferletten, zwischen Sandsteinbänken) an der Saale in den Promenaden oberhalb des Salzamtes von Herrn Dir. METZNER und dem Vortragenden gemacht. Bei mangelhafter Erhaltung verschwinden die Rippen leicht in der Nähe des Wirbels oder des Vorder- und Hinterrandes, am Bauchrande sind sie am stärksten und bleiben am deutlichsten. Bei guter Erhaltung lassen sich sehr leicht 2 Formen der Berippung erkennen. Die eine wird nur durch 12 oder kaum mehr Rippen gebildet, von denen die mittleren (6—10) sehr scharf liniirt und abgesetzt hervortreten, auf der convexen Seite erhaben, auf der concaven (Innen-) Seite vertieft. Hier liegen die Rippen wie Leisten verhältnissmässig weit auseinander und zwischen ihnen befinden sich glatte, nur durch concentrische Runzeln unterbrochene Felder. Diese Form mag der *P. nodoso-costata* GIEBEL entsprechen, welche aber nur 7 Rippen haben soll. — Die andere Art*) zeigt sehr viel zahlreichere Rippen, die namentlich am Vorder- und Bauchrande dicht gedrängt erscheinen; diese sind weniger scharf abgesetzt und ziemlich gleich breit mit den Feldern zwischen ihnen. An besonders gut erhaltenen Exemplaren wurden etwa 30, an anderen 20 gezählt; doch ist zu bemerken, dass man kaum jemals die Anzahl genau bestimmen kann, sich daher bei der Unterscheidung der beiden Formen an die angegebenen Merkmale halten muss. Diese zweite Art ist wohl die *Wengensis* GIEBEL. R. JONES, der Monograph der Gattung *Estheria*, kennt nur ungerippte, concentrisch runzlige Arten und trennt *Leaia*, als mit 2 radialen Rippen versehen, generisch von jener. Danach kann man geneigt sein, auch in unserem Falle eine neue Gattung zu erblicken; es dürfte aber bei der grossen Aehnlichkeit des ganzen Habitus mit *Estheria* schon genügen, die

*) Der Vortragende benannte die erstere Art *Estheriella lineata*, die letztere *E. costata*; jedoch muss, wie er glaubt, bis zum Nachweis der wirklichen Verschiedenheit beider von den GIEBEL'schen Species die Namengebung zurückgezogen werden.

Dürrenberger radial gerippten Schalen nur in ein Subgenus mit der Benennung *Estheriella* zu stellen. Nach einigen Messungen an besonders guten Exemplaren ergab sich

für die Form mit etwa 12 leistenförmigen Rippen

die Höhe zur Breite = 2,8:4,3 Mm. = 1:1,5

3,2:4,3 " = 1:1,3

2,7:3,5 " = 1:1,3

für die Form mit über 20 gewölbten Rippen und Furchen

die Höhe zur Breite = 2,5:3,8 Mm. = 1:1,5

2,4:3,5 " = 1:1,4

2,3:3,3 " = 1:1,4

2,2:3,1 " = 1:1,4

Es mag noch die Bemerkung hinzugefügt werden, dass bei Dürrenberg mehrere Estherien - Horizonte existiren. Im Bohrloch fanden sie sich bei etwa 200 M. Tiefe; anstehend beim kgl. Salzamtsgebäude, sehr kleine ungerippte Estherien fand der Vortragende auch am linken Ufer der Saale, wenige Fusse unter den ersten groben weissen Sandsteinbänken des mittleren Buntsandsteins am Abhang zwischen Graslau und Leina bei Corbetha.

Herr WEBSKY referirte über den Inhalt des Lehrbuchs der Petrographie von v. LASAULX.

Herr HALFAR sprach im Anschluss an den in voriger Sitzung gehaltenen Vortrag über Kieselschiefer von Rohmker-Hall.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
BEYRICH.	WEISS.	DAMES.

2. Protokoll der August-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 4. August 1875.

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 FR. SCHMIDT aus Petersburg sprach über den jetzigen Standpunkt der Kenntnisse von den Sedimentärformationen in Ost-Sibirien. Es sind über diesen Gegenstand schon früher Zusammenstellungen gemacht worden, zuerst von A. ERMAN zu Anfang der vierziger Jahre und dann von MIDDENDORFF in seiner Uebersicht der Geologie Sibiriens im 4. Bande seines Reisewerkes (1860). Seitdem sind nun eine Menge Materialien hinzugekommen, die vorzugsweise auf den Reisen von CZEKANOWSKI, LOPATIN und mir zusammengebracht worden sind. Meine eigenen Reisen brachten mich in den Jahren 1859 bis 1863 nach Transbaikalien, an den Amur und seine Nebenflüsse Buteja, Amgun und Ussuri, in das mandschurische Küstengebiet und auf die Insel Sachalin. Im Jahre 1866 hatte ich Gelegenheit auf meiner Mammuth-Expedition den unteren Jenissei und die angrenzenden Tundren zu untersuchen. LOPATIN, damals Bergingenieur, jetzt Goldwäscher am Jenissei, hat in den verschiedensten Gebieten Ost-Sibiriens — am Amur, auf Sachalin und am Jenissei beobachtet und gesammelt. Seine Sammlungen sind grösstentheils in meinen Händen im mineralogischen Museum der Petersburger Akademie der Wissenschaften. CZEKANOWSKI untersuchte in den Jahren 1868—1872 das Gouvernement Irkutsk, im Jahre 1873 ging er die untere Tunguska hinab bis zur Mündung in den Jenissei, 1874 ging er schon auf Winterwegen an die nämliche untere Tunguska, um von hier in das Quellgebiet des Olenek zu gelangen, den er dann zu Wasser hinabfuhr bis seiner Fahrt durch den eintretenden Eisgang Halt geboten wurde. Noch auf der Rückfahrt machte er im November bei Werchojansk schöne Beobachtungen. Jetzt ist er wiederum an die untere Lena und den unteren Olenek abgegangen, vorzugsweise um die Lagerstätte der schon von MIDDENDORFF mitgebrachten Ceratiten zu erkunden, über die er im vorigen Jahr noch im Unklaren geblieben war. CZEKANOWSKI's Reisen wurden vorzugsweise im Auftrage der kaiserlichen geographischen Gesellschaft gemacht. Seine Sammlungen befinden sich ebenfalls im mineralogischen Museum der Akademie der Wissenschaften, in dem ich nach Möglichkeit alles paläontologische Material, das in Ost-Sibirien zu Tage gefördert wird, zusammen zu bringen suche.

Die Silurformation hat eine mächtige Ausdehnung in

der Mitte Ost-Sibiriens und zwar sind es Kalke mit *Pentamerus oblongus* (in besonderer Localform) und den gewöhnlichen obersilurischen Korallen *Calamopora gotlandica*, *Catenipora labyrinthica* u. s. w., die den grössten Raum einnehmen. Die reichhaltigsten Fundstätten hat CZEKANOWSKI am unteren Lauf der unteren Tunguska und auf der Wasserscheide zwischen Wilui und Olenek (besonders an den Quellflüssen des letzteren) aufgedeckt. Ein ähnliches Lager wurde in der Nähe, noch im Quellgebiet der Wiluizufüsse von MAAK schon 1854 aufgefunden. Die beiden letztgenannten Localitäten schliessen sich ganz auffallend nahe an die tiefsten obersilurischen Schichten Estlands (meine Jördensche Zone 4) an durch das häufige Vorkommen der charakteristischen *Atrypa? Duboysii* VERN. Am Olenek selbst standen versteinerungsleere Mergel an, aber im Uferkies fanden sich zahlreiche silurische Korallen, aus den Nebenflüssen herabgefösst, die gegenwärtig, wie alle mir zugänglichen sibirischen silurischen Korallen zur Bearbeitung an Hrn. Dr. LINDSTRÖM nach Wisby gesandt sind. Ebenfalls kommen silurische Korallen am unteren Jenissei in der Gegend der Kureikamündung vor, wo solche von LOPATIN gesammelt sind. Ein höheres Glied der Silurformation scheint bei Padun am mittleren Lauf der Angara anzustehen, wo CZEKANOWSKI Stücke eines eigenthümlichen *Eurypterus* gefunden hat. Ebenfalls sind Eurypterenbruchstücke und eigenthümliche *Orthis* an der Tschona, einem rechten Nebenfluss des Wilui von den Herren MAIDEL und PAWLOWSKI gefunden worden. Welchem Niveau die von ERMAN mitgebrachten und von GIRARD beschriebenen (ERMAN's Archiv 1843) *Orthis lenaica* u. a. angehören, kann ich nicht genau bestimmen, da die betreffende Localität, Kriwolutzk an der oberen Lena, später nicht mehr untersucht worden ist. Von untersilurischen Petrefacten haben wir bisher nur eine einzelne Probe: ein Geschiebe mit deutlichen *Agnostus* vom Ufer des unteren Olenek, durch CZEKANOWSKI eingesandt.

Auffallend ist, dass, während die ostsibirischen Silurlager sich so nahe an unsere baltischen anschliessen, mit denen sie durch die von Graf KEYSERLING an der Waschkina unfern der Petschoramündung entdeckten gleichaltrigen Lager mit *Pentamerus samojedicus* und *Leperditia marginata* noch näher verbunden werden, — die altaisch-uralischen Schichten einen ganz anderen Cha-

rakter darbieten. Sie ähneln z. Th. den böhmischen Ober-silurschichten, wie v. GRÜNEWALDT nachgewiesen hat, z. Th. gehören sie wohl schon zum devonischen System und zeigen Verbindungsglieder zum rheinischen Devon.

Die devonischen Schichten Ost-Sibiriens sind noch sehr unklar. Am oberen Lauf der unteren Tunguska stehen Kalksandsteine an, in denen CZEKANOWSKI viel gesammelt hat. Es sind meist Brachiopoden, unter denen Herr DUPONT aus Brüssel, der im vorigen Sommer in Petersburg war, die *Leptaena Dutertrii* zu erkennen glaubte. Ausserdem kommen wahrscheinlich devonische Fischreste in rothen Sandsteinen bei Krasnojarsk am Jenissei vor. Der Bergkalk wird von MEGLITZKI an der Lena oberhalb Jakutsk angegeben, doch habe ich die einschlägigen Sammlungen nicht ausfindig machen können. Eine reiche Steinkohlenflora, die mit Kohlen und Graphit am mittleren Lauf der unteren Tunguska vorkommt, hat wiederum CZEKANOWSKI ausfindig gemacht. Am Jenissei, oberhalb Krasnojarsk, hat LOPATIN zahlreiche Lepidodendrenstämme in Sandstein nachgewiesen. Von der permischen Formation können wir noch nichts aus Sibirien berichten, dagegen erregt die dortige Trias unsere ganze Aufmerksamkeit.

Schon MIDDENDORFF hatte im Jahre 1845 aus Jakutsk schöne Exemplare von Ceratiten mitgebracht, die von Graf KEYSERLING beschrieben wurden und damals das grösste Interesse erregten. Sie sollten vom Olenek herkommen. Ebenfalls einen Ceratiten hat EICHWALD von den Neu-Sibirischen Inseln beschrieben. Die Lagerstätte dieser Olenek-Ceratiten aufzuklären, war eine Hauptaufgabe der Expedition CZEKANOWSKI's, der in den Jahren 1873 und 1874 im Auftrage der russischen geographischen Gesellschaft die untere Tunguska und den Olenek erforschte. Leider konnte er wegen vorge-rückter Jahreszeit den unteren Lauf des Olenek im vorigen Jahre nicht mehr genau untersuchen. Er musste sich begnügen, zu Schlitten die Olenekmündung zu erreichen, und dann über Werchojansk und Jakutsk nach Irkutsk heimkehren. Sonderbarerweise konnte er am Olenek nichts Bestimmtes über die erwähnten Ceratiten erfahren. Sie waren den Bewohnern nicht ganz unbekannt, aber man wies ihn weiter nach Westen an den Anabar. Und doch hatten nach MIDDENDORFF noch STUBENDORFF und der Erzbischof NIL Ceratiten in Jakutsk von

Kaufleuten erhalten, die wiederum vom Olenek herkommen sollten. Um die Frage endlich aufzuklären, ist CZEKANOWSKI im Mai dieses Jahres wiederum die Lena hinabgegangen, um auch den unteren Lauf des Olenek genauer zu erforschen. Zu Weihnachten hoffen wir auf Nachrichten von ihm. Das Vorkommen von Ceratiten in anstehender Trias scheint um so wahrscheinlicher, als es CZEKANOWSKI geglückt ist, auf der Rückreise im Winter bei Werchojansk einen Schieferthon aufzufinden, der ganz von *Monotis salinaria* erfüllt war, die vollkommen mit der Spitzbergischen übereinstimmt. Dort auf Spitzbergen kommen mit den Monotis-Lagern Knollen mit Ceratiten, den sibirischen ähnlich, vor, die LINDSTRÖM beschrieben hat, und von denen noch reicheres Material aus neueren Expeditionen unbearbeitet im Stockholmer Museum liegt. Es ist also zu erwarten, dass auch die Olenek?-Ceratiten den Monotis-Lagern von Werchojansk eingelagert sind. Graf KEYSERLING beschrieb, ebenfalls aus der MIDDENDORFF'schen Sammlung, eine *Avicula ochotica* vom Ochotskischen Meer, in der Nähe von Udskoj, die einen schwarzen Schiefer erfüllt. Diese Muschel gehört ebenfalls zu *Monotis salinaria*, die ja auch in Aljaska gefunden ist, von wo die Petersburger Museen Exemplare besitzen und von wo auch PINART sie nach Paris mitgebracht hat. Die Monotisschichten scheinen also eine gar weite Verbreitung zu haben.

Von der Juraformation sind marine Lager ebenfalls am Olenek nach Graf KEYSERLING's Bestimmung vorhanden. Die Stücke wurden mit den Ceratiten zusammen ebenfalls von MIDDENDORFF aus Jakutsk mitgebracht. Sie zeigen grosse Aehnlichkeit mit dem Jura des Petschoralandes durch häufiges Vorkommen des *Ammonites polyptychus* KEYS. Auch von diesen Juraschichten hat CZEKANOWSKI nichts am Olenek gefunden, doch ist ihr anstehendes Vorkommen am Anabar nach Stücken, die STUBENDORFF eingesandt hat, constatirt. Möchte CZEKANOWSKI auch diese Frage aufklären. Am unteren Jenissei kommen zahlreiche Geschiebe vor, die ich in der Bearbeitung meiner Mammuthreise z. Th. mit dem Jura der Petschora vergleiche, z. Th. schon der unteren Kreide zuweise, für die namentlich ein so charakteristisches Fossil wie *Micrabacia coronula* spricht, die isolirt am unteren Jenissei von LOPATIN gefunden wurde. Die einzigen einschlagenden anstehenden

Schichten (von grünsandartigem Aussehen) hat ebenfalls LOPATIN nahe der Jenisseimündung gefunden — sie enthielten nur grosse Inoceramen, die ich zunächst mit *In. Geinitzianus* STOL. vergleichen zu können glaubte und daher auch der Kreide zurechnete. Ganz unzweifelhafte Kreideschichten sind nur auf der jetzt auch zu Ost-Sibirien gehörenden Insel Sachalin nachgewiesen, die ich ausführlich in den Memoiren unserer Akademie der Wissenschaften beschrieben habe. Das Berliner Museum besitzt von dort eine schöne Suite, unter der ein grosser Ammonit enthalten ist, der nicht zu den von mir beschriebenen zu passen schien. Gegenwärtig glaube ich, dass er dennoch zu dem *A. Sacya* FORB. gehört, da er ganz die nämliche Oberflächenzeichnung wie dieser zeigt. Auch die Windungen nehmen beim *A. Sacya* ebenso schnell zu, wie beim Berliner Exemplar, und es käme nur darauf an, die Uebereinstimmung der inneren dicht gedrängten Windungen, die beim Berliner Exemplar vom Gestein verdeckt sind, durch Präparation nachzuweisen.

Sind unsere Kenntnisse von mariner Juraformation in Sibirien auch sehr dürftig, so ist dagegen eine sehr reichhaltige Landbildung dieser Formation mit zahlreichen wohlerhaltenen Pflanzenresten, Fischen und Insecten vorhanden, die am oberen Lauf des Amur und seiner Nebenflüsse Seja und Bureja, sowie an der Angara unterhalb Irkutsk nachgewiesen sind. Die reichen Pflanzensammlungen, die von CZEKANOWSKI an der Angara und von mir und GLEHN am Amur gemacht worden sind, bearbeitet gegenwärtig Prof. HEER in Zürich, der auch die Insecten übernommen hat. Die schön erhaltenen, aber nicht artenreichen Fische sind bisher noch unbestimmt, doch stimmt eine Form, die CZEKANOWSKI mit jurassischen Pflanzen an der Angara gefunden hat, vollkommen mit der *Lycoptera Middendorffii* J. MÜLL. aus der Onon-Steppe überein, die schon MIDDENDORFF mitgebracht und JOH. MÜLLER zur Bestimmung übergeben hatte. J. MÜLLER hat sie im 1. Bande von MIDDENDORFF's Reisewerk beschrieben und ist geneigt, sie für tertiär zu halten, macht aber schon darauf aufmerksam, dass Graf KEYSERLING auf die Aehnlichkeit mit der Ganoidengattung *Thrissops* hingewiesen habe. Nach Ansicht zahlreicher Exemplare mit wohlerhaltenen Schuppen muss ich mich ebenfalls für die Ganoidennatur der *Lycoptera* erklären. Zu-

gleich mit ihr kommt an der Turga, einem Nebenfluss des Onon, die *Estheria (Limnadia) Middendorffii* JONES in Massen vor, die auch an der Angara mit den Jurapflanzen, die in Daurien fehlen, von CZEKANOWSKI nachgewiesen ist.

Die Tertiärformation nimmt im Amurgebiet und auf der Insel Sachalin einen grossen Raum ein. Namentlich sind es Schieferthone mit miocänen Pflanzenabdrücken, die am mittleren Amur, an der unteren Bureja, an der Grenze von Korea, an der mandschurischen Küste, am Kengka-See im oberen Ussurigebiet und an mehreren Stellen von Sachalin, wo noch reiche Koblenlager in ihnen vorkommen, sowie in Kamtschatka weit verbreitet sind. Diese miocänen Pflanzen befinden sich gegenwärtig zur Bearbeitung ebenfalls bei Prof. HEER.

Was marine Tertiärlager anbetrifft, so fehlen solche im eigentlichen Festlande Sibiriens vollständig; es zieht sich aber eine pliocäne marine Ablagerung über Sachalin, Kamtschatka, die Aleuten bis nach Oregon und Californien, in welchen letzteren Landstrichen sie von GABB schon vollständig bearbeitet ist. Die ersten Proben dieser Pliocänformation von den Küsten des nördlichen Stillen Oceans hat schon A. ERMAN mitgebracht; es sind die von GIRARD in ERMAN's Archiv 1843 veröffentlichten *Nucula Ermani* und *Cardium aleuticum*. Später hat GREWINGK darüber in den Verhandlungen der St. Petersburger mineralogischen Gesellschaft, 1849, nach den Sammlungen von WOSNESSENSKI, die vorzüglich auf Kadjak angelegt waren, geschrieben. Grosse Vorräthe sind später durch W. MIDDENDORFF in Kadjak, C. v. DITMAR in Kamtschatka bei Tigil, sowie von LOPATIN, GLEHN und mir auf Sachalin zusammengebracht worden, die sich alle in den Petersburger Museen befinden; auch nach Stockholm kamen durch FURNHJELM Sammlungen von Kadjak und Sachalin, die ich im verflossenen Sommer angesehen habe, die jedoch keine neuen Materialien mehr enthalten. Ich habe die genannten Sammlungen ziemlich vollständig durchgearbeitet. Noch im verflossenen Sommer habe ich manche Aufklärungen erhalten im Berliner Museum durch Herrn v. MARTENS, in Mecklenburg durch die reiche Sammlung des Herrn v. MALTZAN-FEDEROW und im britischen Museum. Ich zähle im Ganzen etwa 80 Arten Conchylien, von denen etwa 60 noch gegenwärtig im Stillen Ocean leben, 12 Arten sind neu, und 6 habe ich in den Werken über

die Tertiärfauna von Californien und Oregon wiedergefunden, darunter die Vertreter von zwei eigenthümlichen Gattungen, *Cenchocele* und *Pseudocardium*, die von GABB ausführlich beschrieben sind.

Als Curiosität muss ich hier noch anführen, dass EICHWALD eine Sammlung dieser Tertiärconchylien, die der Oberst DOROSCHIN ihm von Kadjak und den Aleuten mitgebracht, als zur Turon-Kreide gehörig beschrieben hat. (Siehe geognostisch-paläontologische Bemerkungen von der Halbinsel Aljaska und Mangischlak, St. Petersburg 1872.) Er kann keine einzige charakteristische Kreideform nachweisen, zwingt aber die Tertiärconchylien in die Abbildungen von D'ORBIGNY's terr. crét. per fas et nefas hinein. Ein Hauptgrund für ihn, die Tertiärformation auszuschliessen, ist die bisweilen grosse Härte und Festigkeit der Sandsteine, in denen die Conchylien vorkommen. Die weichen Thone, die vielleicht noch verbreiteter sind, liefern eben meist zerbröckelte Exemplare, die sich schwer transportiren lassen.

Noch erlaube ich mir zum Schluss ein paar Worte über die Diluvialbildungen Ost-Sibiriens. Die zahlreichen Knochen von Mammuth, Rhinoceros, *Bos primigenius* u. s. w. kommen meist in isolirten Süsswasserbecken vor, wie ich mich selbst in der Tundra des unteren Jenissei überzeugt habe, wo solche in marinen Diluvialschichten mit lauter lebenden arktischen Conchylien eingebettet sind, die einige Hundert Werst von der Küste landeinwärts reichen, wo keine Gebirge näher an die Nordküste heranrücken. Hierbei möchte ich noch auf die Süsswasser-Diluvialbildungen in der Steppe bei Omsk in West-Sibirien hinweisen, deren Conchylien neuerdings von CZERSKI ausgebeutet und von Prof. v. MARTENS beschrieben sind. In einem früher russisch geschriebenen Artikel, der in den Schriften der sibirischen Abtheilung der kaiserl. geographischen Gesellschaft im Jahre 1872 erschien, hatte Herr CZERSKI die erwähnten Lager beschrieben. Aus diesem Artikel hatte ich einen kurzen Auszug Hr. v. MARTENS mitgetheilt, der sehr ungenügend ausfallen musste, da ich in dem Artikel keine sicheren Hinweise darauf fand, welche Conchylien in den oberen, welche in den unteren Schichten vorkommen, zumal, da auch die Sammlung, als sie mir in die Hände kam, grösstentheils ohne Fundortsangaben war. Sobald Hr. CZERSKI

durch mich den Artikel von Prof. v. MARTENS (Zeitschr. 1874 pag. 741) erhalten hatte, telegraphirte er an mich die genaueren Angaben über die Vertheilung der wichtigsten Muscheln in einer oberen und einer unteren Schicht. Den Inhalt dieses Telegramms theilte ich Prof. v. MARTENS mit und diese Mittheilung ist gegenwärtig auch schon gedruckt. Zugleich publicirte aber Herr CZERSKI noch einen nachträglichen Artikel in den Schriften der géographischen Gesellschaft zu Irkutsk, in dem er die nöthigen Angaben über das Vorkommen der Conchylien macht, zugleich aber auch seine grosse Unzufriedenheit mit den von mir mitgetheilten Angaben über die Lagerungsverhältnisse ausspricht. Einen Artikel ähnlichen Inhalts nebst Karte hat er, wie er schreibt, nach Berlin an Prof. v. MARTENS gesandt. Ich habe im Obigen nur eine Erklärung betreffend meiner erwähnten ungenügenden Angaben geben wollen.

Herr DAMES sprach über 2 neue Echiniden-Gattungen aus den vicentinischen Tertiärbildungen, *Ooclypeus* und *Ilarionia*.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
BÉYRICH.	WEBSKY.	DAMES.

3. Dreiundzwanzigste allgemeine Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft zu München.

Protokoll der Sitzung vom 12. August 1875.

Die Sitzung wurde durch den Geschäftsführer Herrn GUMBEL eröffnet, welcher die Versammlung willkommen hiess und besonders betonte, dass München, welches, auf die Schwelle der alpinen und ausseralpinen Gebiete gestellt, schon durch seine Süd und Nord vermittelnde Lage hauptsächlich geeignet erscheint, der wissenschaftlichen Discussion eine neutrale Stätte zu gewähren.

Hierauf begrüßte Herr Ministerialdirector v. WOLFANGER die Gesellschaft im Namen der königl. bayerischen Staatsregierung mit warmen Worten.

Bei der darauf vorgenommenen Vorstandswahl wurde Herr v. DECHEN durch Acclamation zum Vorsitzenden gewählt. Derselbe übernahm für diesen Tag den Vorsitz und schlug für den folgenden Tag Herrn GÜMBEL, für den dritten Versammlungstag Herrn F. v. HAUER zur Uebernahme des Präsidiums vor, was von der Gesellschaft einstimmig angenommen wurde.

Zu Schriftführern wurden die Herren W. DAMES aus Berlin, L. v. AMMON aus München und C. DOELTER Y CISTERICH aus Wien erwählt.

Herr GÜMBEL machte hierauf einige Vorschläge für die nach Beendigung der Sitzungen vorzunehmende Excursion in die Alpen und sprach seinen Dank der kgl. bayer. Staatsregierung aus, welche zu diesem Zwecke freie Fahrt auf der Bahnstrecke München-Miesbach gewährt hatte.

Herr BEYRICH übergab den Rechnungsabschluss für das Jahr 1874 unter Verlesung folgenden Schreibens des Schatzmeisters der Gesellschaft, Herrn LASARD:

Berlin, den 27. Juli 1875.

An

den Vorstand der Deutschen geologischen Gesellschaft hier.

„Die im Jahre 1871 definitiv beschlossene Erhöhung der Beiträge vom Jahre 1872 ab um 15 Sgr. war nicht geeignet, den Bedürfnissen der Gesellschaft zu genügen, seitdem eines theils an den Umfang und die Ausstattung der Zeitschriften bedeutend gesteigerte Ansprüche gestellt, anderentheils aber die Herstellungskosten der Zeitschrift so enorm gestiegen sind, dass der dafür zu zahlende Preis denjenigen von 1872 um fast 75 pCt. übersteigt. — Bis zum 2. Heft des XXIV. Bandes ward 1872 — dem Zeitpunkte, an dem die früher beschlossene Erhöhung des Beitrages um 15 Sgr. in Wirksamkeit trat — dem Buchdruckereibesitzer STARCKE für den Bogen $8\frac{2}{3}$, von da an $11\frac{1}{2}$ Thlr. und schon vom XXV. Band Heft 2. an, $14\frac{1}{2}$ Thlr. gezahlt, so dass ein Heft, welches bis dahin an Buchdruckerkosten 200—240 Thlr. gekostet, jetzt nicht unter 340 Thlr. herzustellen ist. Ein Blick auf den der Generalversammlung in München vorzulegenden Rechnungsabschluss von 1874 zeigt die Unzulänglichkeit der Einnahmen. Es sind in jenem Jahre ca. 1850 Thlr. ausgegeben, trotzdem nur drei Hefte bezahlt

worden sind. Nehmen wir nun an, dass bei Vermeidung kostspieliger Tafeln und zu starker Hefte die jährlichen Ausgaben auf 1800 bis 2000 Thaler zu beschränken sind, so reichen auch hierzu die gegenwärtigen Einnahmen in keiner Weise aus.

Mit Ausnahme eines durch die Gegenleistung der Anfertigung des Registers von Beiträgen überhaupt befreiten und der durch einmaligen Beitrag losgekauften Mitglieder zählt die Gesellschaft

255 auswärtige,
35 Berliner Mitglieder.

Die von ersteren zu vereinnahmenden Beiträge machen	à 4 Thlr. 15 Sgr.	Thlr. 1147 15 = M. 3442 50
die von letzteren à 6 Thlr.	„ 210 — = „ 630 —	
		<hr/> Thlr. 1357 15 = M. 4072 50

Auf diese Einnahmen sind aber mindestens rückständig bleibende Beiträge ausländischer Mitglieder „ 200 — = „ 600 — in Abzug zu bringen,

so dass von Mitgliedern in Wirklichkeit nur eingingen	Thlr. 1157 15 = M. 3472 50
---	----------------------------

Dazu die durch die BESSER'sche Buchhandlung verkaufte Zeitschrift 75 Bde. à 2 ¹ / ₂ Thlr.	„ 187 15 = „ 562 50
	<hr/> Thlr. 1345 — = M. 4035 —

welche als Gesamtsumme der Einnahmen zu betrachten sind.

Es liegt auf der Hand, dass diese Einnahmen nicht ausreichen, um die Ausgaben zu decken und dass wir bis zur statutenmässig erlaubten Erhöhung im Jahre 1877 mit einem Deficit zu rechnen haben werden.

Ich würde mir vorzuschlagen erlauben, den Beitrag der auswärtigen Mitglieder auf 20 Mark, den der Berliner auf 25 Mark festzusetzen.

Den nicht wahrscheinlichen Fall angenommen, dass die Mitgliederzahl sich durch diese Massregel auf 220 auswärtige und 30 Berliner Mitglieder verminderte, betrügen dann die Einnahmen

220 × 20 Mark	M. 4400
30 × 35 Mark	„ 750
verkaufte Bände der Zeitschrift	
75 Bde. à 2 $\frac{1}{2}$ Thlr. = 7 $\frac{1}{2}$ M.	„ 562 50
	<hr/> M. 5712 50

Selbstredend muss aber der Ladenpreis der Zeitschrift angemessen erhöht werden und zwar mindestens von 6 auf 8 Thlr., weil ohne diese Erhöhung die Zeitschrift durch den Buchhandel zu beziehen vortheilhafter erscheinen dürfte, als die Mitgliedschaft der Gesellschaft. Wenn wir einen Blick auf andere Zeitschriften ähnlichen Umfangs, z. B. die der deutschen chemischen Gesellschaft, der Gesellschaft für Erdkunde oder der ethnographischen Gesellschaft werfen, so hat unsere Gesellschaft den Vergleich auch bei einer Erhöhung in keiner Weise zu scheuen, indem sie bei 8 Thlr. oder 24 Mark stets noch ein weit umfangreicheres und durch die Tafeln in der Herstellung kostspieligeres Material bietet, als jene Gesellschaften.

Diese Erhöhung des Preises der Zeitschrift von 6 auf 8 Thlr. würde selbstredend der Gesellschaft und nicht dem Buchhändler zu Gute kommen und weitere 150 Thlr. oder 450 Mark abwerfen, so dass sich die Einnahmen zuzählend obiger 5712 M. 50 Pf. auf 6162 M. 50 Pf. beliefen, was dem ungefähr vorhin genannten Geldbedürfnisse der Gesellschaft genügen würde. Es gehören nur einige Jahre der weisesten Sparsamkeit und Vorsicht Seitens des Vorstandes bei Herausgabe der Zeitschrift dazu, um das gegenwärtige, durch die Unmöglichkeit der sofortigen Erhöhung nothwendig entstehende Deficit zu decken und die Finanzen der Gesellschaft in gutem Gleichgewicht zu erhalten.

Zu meinem Bedauern bin ich durch eine anderweitige Reise verhindert, die hier geltend gemachten Gesichtspunkte persönlich in der Generalversammlung zu München zu entwickeln und ersuche ich deshalb die dort anwesenden Herren Collegen des Vorstandes, diese Angelegenheit in der gedachten Richtung vertreten zu wollen.“

Der Schatzmeister der Deutschen geologischen Gesellschaft.

Dr. LASARD.

Zu Rechnungsrevisoren wurden die Herren v. SUTNER und BORNEMANN erwählt.

Der Antrag des Herrn LASARD auf Erhöhung der Mitgliederbeiträge wurde nach einer Debatte, an welcher sich die Herren v. DECHEN, LASPEYRES, DAMES, BEYRICH, v. HAUER und RICHTER betheiligten, einstimmig angenommen und wird der nächsten allgemeinen Versammlung zur Beschlussnahme vorgelegt werden.

Herr LASPEYRES stellte den Antrag, die den Autoren gewährten Freixemplare ihrer Aufsätze in der Zeitschrift nach Genehmigung des LASARD'schen Antrages von 25 auf 50 zu erhöhen. Bei der Abstimmung wurde dieser Antrag einstimmig angenommen.

Der Gesellschaft ist als Mitglied beigetreten:

Herr RUDOLPH CREDNER, stud. phil. in Halle a. d. S.
vorgeschlagen durch die Herren v. FRITSCH,
HEINR. CREDNER und HERM. CREDNER.

Herr LAUBE sprach unter Vorlage der betreffenden Stücke über Säugethier-Ueberreste in Böhmen, welche im diluvialen Löss in der Nähe von Aussig aufgefunden worden sind. Unter den vielen Knochen, worunter *Elephas primigenius*, *Ursus spelaeus*, *Bos primigenius* und hauptsächlich *Rhinoceros tichorhinus* constatirt werden konnten, verdienen zwei Reste eines ursprünglich für ziegenartig gehaltenen Thieres eine besondere Beachtung. Dieselben erwiesen sich nämlich bei genauerer Untersuchung als dem Steinbock zugehörig.

Bei der daran sich anschliessenden Debatte bemerkte Herr v. HAUER, dass in einer Höhle von Croatien ein ganz ähnlicher Schädel gefunden worden sei, welcher sich mit grosser Wahrscheinlichkeit gleichfalls auf den Steinbock beziehen lasse.

Herr LASPEYRES wies auf einen in der Münchener paläontologischen Sammlung liegenden Zapfen vom Steinbock aus dem Starnberger See hin und forderte zur Vergleichung desselben mit den vorliegenden Resten auf.

Herr v. SEEBACH erinnerte daran, dass ein fossiler Steinbock bereits aus Frankreich von GERVAIS als *Ibex Cebennarum* beschrieben worden sei.

Herr M. NEUMAYR aus Wien legte eine von ihm gemeinsam mit Herrn Bergrath PAUL verfasste Arbeit über die jungtertiären Süsswasserablagerungen Westslavoniens vor und besprach die Folgerungen, welche sich aus diesen Studien in

Beziehung auf eine alte Festlandsverbindung zwischen Asien und Amerika ableiten lassen, sowie die Formenreihen, welche innerhalb der Gattungen *Vivipara*, *Melanopsis* u. s. w. beobachtet werden konnten.

Herr BALTZER aus Zürich berichtete über eine neue Gruppe vulcanischer Aschen. Nimmt man in einer Solfatara eine grosse Anzahl von Verbindungswegen oder Schloten an, welche den Krater mit dem ihm zugehörigen Heerd verbinden, so ist es einleuchtend, dass durch chemische Einwirkung der Fumarolengase auf die Oberflächen der Schlotwandungen nach langen Zeiträumen grössere Mengen von Reactionsproducten sich ansammeln, welche die Canäle nach und nach verstopfen. Die Summe der so gelieferten Producte wird entsprechen der Gesamtgrösse der der Einwirkung der Dämpfe sich darbietenden Oberflächen. Die erste kräftige Explosion wirft nun die so gebildeten Massen in Form von vulcanischer Asche heraus.

Ein solche Solfatara mit vielen Schloten ist die der Insel Vulcano. Darauf weist die grosse Anzahl von äusserlich im Krater sichtbaren Fumarolenöffnungen hin, welche z. Th. ganz verschiedenartige Producte liefern.

Nach einer Ruheperiode von 87 Jahren ist diese Solfatara wieder in eine Phase erhöhter Thätigkeit getreten. In diesem Zwischenraum hatten sich durch Einwirkung von HCl , SO_2 , H_2S , H_2O auf die Schlotwandungen verschiedenartige Zersetzungsproducte angesammelt. Sie wurden gleich im Anfang der Eruption als weisser, die Luft verfinsternder Aschenregen ausgeschleudert, dessen Menge (Schicht von 3—4 Cm. bei der Fabrik; Verbreitungsbezirk über den grösseren Theil der Insel bis in's Meer hinaus) die Ansicht nicht aufkommen lässt, als handle es sich hier nur um eine geringfügige Erscheinung und keinen eigentlichen Aschenfall. Eher möchte man wegen der grossen Menge der Asche den Schluss zu ziehen geneigt sein, dass ein Theil der Lava selbst im Heerd zersetzt worden sei, zum Mindesten derjenige, welcher beim Auf- und Niederwogen des Magmas die Wandungen des Heerdes und der Schlote benetzte.

Die eine dieser Aschen besteht aus tridymitischer Kieselsäure und wurde bereits beschrieben (Zeitschr. d. d. geolog. Ges. 1875. Heft 1). Zwar scheint der Mangel an nachweis-

baren Krystallflächen der Annahme, dass Tridymit vorliege, zu widersprechen, doch ist zu berücksichtigen, dass der Tridymit hier aus amorpher Kieselsäure auf trockenem Wege bei höherer Temperatur entstanden ist. Die übrigen Eigenschaften der weissen Kieselsäureasche (niederes spec. Gewicht, Unlöslichkeit in Alkalien, doppelte Brechung) können in ihrer Gesamtheit nur mit Tridymit in Zusammenhang gebracht werden. Auch hat G. ROSE nachgewiesen, dass Tridymit aus amorpher Kieselsäure bei höherer Temperatur entsteht; seine Bildung in Vulcanen ist also schon a priori mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen.

Eine zweite weisse Asche, die nach dem Zeugnis des Herrn Fabrikdirector PICONI auf Vulcano, der sie mir übersandte, bei derselben Eruption (7. September 1873), doch nicht ganz gleichzeitig ausgeworfen wurde, hat eine ganz andere Zusammensetzung. Sie enthält in 100 Theilen geglühter Substanz

Kieselsäure	2,99
Eisenoxyd + Thonerde	0,71
Kalk	31,67
Magnesia	6,07
Schwefelsäure (als SO ₃ ber.)	53,36
Alkalien a. d. Differenz	5,20

Der Gewichtsverlust beim Glühen beträgt 18,18 pCt. Die Alkalien wurden nur qualitativ bestimmt. Natrium waltet vor und wurde in Gestalt von Chlornatriumwürfeln nachgewiesen. Nach obiger Analyse besteht diese Asche wesentlich aus Gyps.

Auffällig sind bei dieser Asche viele kleine schwarze Splitterchen einer anscheinend organischen, auf Platinblech verglimmenden Substanz. Auch die erwähnte tridymitische Asche enthält Spuren organischer Materie. Stammen obige kohlige Theilchen vielleicht von Meerpflanzen, die mit dem Meerwasser in den vulcanischen Heerd gelangten?

Gestützt auf die Untersuchung dieser beiden Aschen schlägt der Vortragende folgende Eintheilung der vulcanischen Aschen vor:

1. Gewöhnliche normale Aschen (durch Zerstäubung oder Zerreibung entstandenes Lavapulver).
2. Aschen, welche durch mechanische Sonderung (Auf-

bereitung), die ausserhalb oder schon innerhalb des Schlot'es erfolgte, entstanden sind. (Leucit-Augit-Labrador-Asche.)

3. Chemisch erzeugte Aschen, welche als Reaction's-producte der Fumarolengase auf die Schlotwandungen der Solfataren zu betrachten sind (Tridymit- und Gypsasche). Ihre Entstehung scheint an die Solfatarenthätigkeit geknüpft zu sein, man könnte sie daher auch Solfatarenaschen nennen.

Im Verlauf der Discussion darüber, wies Herr v. SEEBACH auf die Wahrscheinlichkeit der Aschenentstehung durch Zerkleinerung des Lavamagmas hin.

Herr v. FRITSCH theilte mit, dass an einem Krater auf Teneriffa eine Zersetzung von Gesteinen in der Weise beobachtet worden sei, dass auf der einen Seite des Kraters grosse Opalmassen sich gebildet, an den anderen Stellen desselben schwefelsaure Salze sich abgesetzt hätten. Ferner deutete derselbe auf die Irrthümer hin, welche bei der Schätzung der Mächtigkeit eines Aschenfalles mit unterlaufen können.

Herr KOSMANN glaubte aus dem optischen Verhalten der Asche nichts Entscheidendes für die Annahme einer tridymitischen Substanz ziehen zu dürfen.

Herr PLATZ machte über die Gewichtsbestimmung der Asche Mittheilung.

Herr BEYRICH hielt einen Vortrag über das Vorkommen von Ammoniten in der vicentinischen Trias. Redner gab zuerst eine Uebersicht über die, noch sehr der Ergänzung bedürftige Literatur der geologischen Verhältnisse vom vicentinischen Gebiet und verglich sodann die Triasgebilde von Vicenza mit denen der Nordalpen. Darauf wurden mehrere eigenthümliche Cephalopoden aus den Triasschichten von Schio und Recoaro besprochen und vorgezeigt.

Herr GÜMBEL bemerkte zu dem Vortrage, dass die von ihm als *Gyroporella triassica* beschriebene Versteinerung nicht aus den bekannten Brachiopoden-führenden Muschelkalkschichten von Recoaro, sondern aus einem über dem Muschelkalk befindlichen Niveau (unterer Keuperkalk) der dortigen Gegend stamme.

Herr STELZNER wies Stücke von Braunkohlenholz vor, welches der Tischler ERNST KÄSTNER in Kamenz zu Fournirarbeiten verwendet hat. Das Holz, bisher noch nicht zu derartigen Zwecken verarbeitet, zeichnet sich durch grosse Farbenschönheit aus. Der

bezügliche Stamm wurde 1863 in dem Braunkohlenwerke des Gutsbesitzers WENKE zu Wendisch-Basslitz bei Kamenz in Sachsen gefunden, hatte einen Durchmesser von 4—5 M. und stand aufrecht.

Auf eine Frage Herrn v. DECHEN's entgegnete Herr STELZNER, dass dasselbe wegen der deutlich beobachteten Tüpfeln zu den Coniferen gestellt werden müsse.

Herr LEHMANN trug über die Lagerung des Cordieritgneisses von Lunzenau im Granulitgebirge Sachsens Folgendes vor: Die aus grossen lenticulär zusammengefügtten Linsen bestehenden Massen von Cordieritgneiss lassen im Grossen eine bestimmte Schichtenstellung erkennen, während an localen Anschwellungen sehr bedeutende Abweichungen von der Hauptrichtung vorkommen. Die Gneisspartie von Lunzenau hat von Göhren bei Rochsburg eine nordsüdliche Richtung mit einem mittleren Fallen von 45° in W., und ändert diese im weiteren Verlaufe bei Chursdorf in eine dem Schieferwall des Granulitgebirges mehr parallele, sodass sie von SW nach NO streicht. Der Zusammenhang des Gneisses von Chursdorf, welcher auf der NAUMANN'schen Karte isolirt gezeichnet ist, lässt sich in einem Thälchen durch anstehende Felsen und Bruchstücke auf den Feldern deutlich nachweisen. An zwei Stellen der Cordieritgneissmasse von Lunzenau haben Bahneinschnitte eine concordante Lagerung des Cordieritgneisses und des Granulites erkennen lassen. Die Grenze wird durch glimmerreiche Granulitvarietäten und Einlagerung von Granatgneisslinsen vermittelt. An der Göhrener Brücke auf der rechten Mulde-seite sah man den Granulit den Cordieritgneiss unterteufen und sich dem mit stumpfer Spitze auskeilenden Gneiss anschmiegen, während bei Rochsburg der Granulit den Gneiss überlagert. Alle senkrecht auf die Richtung der Gneisspartie eingeschnittenen Thäler, namentlich das von Elzdorf, lassen einerseits die Ueberlagerung, andererseits die Unterlagerung des Granulites erkennen. Locale Abweichung, wie in der Hoiersdorfer Schlucht, dem sogen. Brauseloche, erklären sich durch einen mächtigen Granitgang, welcher hier an der Grenze verläuft und in beide Gesteine Apophysen sendet. Somit muss der Cordieritgneiss von Lunzenau als eine Einlagerung in dem Schichtensysteme des Granulitgebirges angesehen werden. Der von NAUMANN gezeichnete Zusammenhang des Cor-

dieritgneisses mit dem Schieferwall bei Schlaisdorf und Göhren ist thatsächlich nicht vorhanden, was durch kleine Thaleinschnitte erwiesen wird, wo überall Granulit dazwischen tritt. Damit muss auch die Anschauung von NAUMANN, nach welcher diese Gneisspartie eine bis zum höchsten Grade durch den Granulit metamorphosirte Thonschieferzunge sei, fallen.

Herr GROTH glaubte ähnliche Verhältnisse, wie die soeben geschilderten, bei Markirch im Elsass erkannt zu haben.

Herr HERM. CREDNER sprach über den Verlauf der südlichen Küste des Diluvialmeeres soweit dieselbe Sachsen berührt. Von der Südgrenze des Diluviums findet man auch bei neueren Autoren angegeben, dass sie sich von Görlitz über Bautzen und Dresden bis in die Gegend von Wurzen bei Leipzig und von hier aus nach Altenburg zu ziehe. Diese Angabe ist irrig. Die wirkliche Grenzlinie verläuft vielmehr vom Fusse des Isergebirges über Reichenbach an der Neisse, südlich von Zittau vorüber, über Warnsdorf, Rumburg nach Dresden und von hier am Fusse des Erzgebirges, südlich von Chemnitz und Zwickau auf Werdau zu. Es ergibt sich daraus, dass die Südküste des Diluvialsees 10 bis 12 d. Meilen südlicher zu suchen ist, als bisher angenommen, und dass das ganze südlausitzer Plateau, das gesammte Granulitgebiet und das erzgebirgische Rothliegende-Terrain von nordischem Diluvium bedeckt ist. Am überraschendsten aber ist die Erscheinung, dass sich von Dresden aus eine Diluvialbucht über die sächsische Schweiz nach Nordböhmen hinein erstreckt und das Thal des bei Tetschen in die Elbe mündenden Polzen ausgefüllt hat. Der Beweis hierfür liegt in dem Vorkommen von skandinavischen Geschieben und zahlreichen Feuersteinen, welche sich bei Pankratz, Gabel, Böhmisches Leipa, Sandau und Tetschen in den quartären Kies- und Lehmlagerungen Nordböhmens finden.

Herr v. FRITSCH erwähnte eine merkwürdige Ausnahme von der Gliederung der Diluvialgebilde, wie sie von Herrn LASPEYRES für die Umgegend von Halle ermittelt worden ist, die er als richtig anerkannte. Diese Ausnahme findet sich in der Nähe des Salzigen Sees nahe bei einer grossen Verwerfung. Auf der einen Seite liegt Bänderthon, 1 bis 2 M. stark, auf dem Grundgebirge, darüber Lehm mit nordischen Geschieben, welche häufig Gletscherstreifung zeigen, dann Kies

und Lehm in der regelmässigen Folge. Auf der anderen Seite dagegen 12 M. Kies, verschwemmte Braunkohlentheile, eine Art von Breccie, auch Schweife von Braunkohle, auch Feuersteinstückchen. In dem Kies, und zwar oft in der Nähe grösserer Stücke, findet sich *Cyrena (Corbicula) consobrina* CAILL. mit Lymnaeen, Süsswasser- und Landschnecken, Knochenreste von *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Cervus* etc. Der limnische Charakter dieser Diluvialgebilde ist also sehr entschieden ausgesprochen. Ausserdem legte derselbe einen Quarzwilling, aus Japan von Kimposan in der Provinz Kai, nördlich vom Fusi-no-jama, Nippon, stammend, vor.

Im Anschluss an die Mittheilungen des Herrn v. FRITSCHE wies Herr E. E. SCHMID darauf hin, dass sich das Diluvium des östlichen Thüringen ebenfalls durchaus als ein Absatz aus süsssem Wasser ausweist. Auch die tertiären Schichten, auf welchen das Diluvium am östlichen Rande des Thüringer Beckens aufgelagert sind, tragen denselben Charakter östlich bis zwischen Osterfeld und Zeitz. Hier zeigt sich zum ersten Male in dem Braunkohlen-Quarzit als freilich sehr seltenes und örtlich beschränktes Vorkommen ein Brack- oder Salzwasser-Bewohner, der *Limulus Decheni*, und von hier aus entwickelt sich mehr und mehr ein marines Tertiär.

Herr v. DECHEN rechtfertigte seine auf der Section Wetzlar der geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen zum Ausdruck gebrachte Ansicht über die carbonische Stellung des Quarzits von Greiffenstein gegen die von Herrn F. ROEMER in einem Aufsätze in der Zeitschr. der Gesellschaft Band XXVI. pag. 752 ff. 1874 niedergelegte Ansicht, welcher diesen Quarzit wegen des darin vorkommenden *Pentamerus rhenanus* dem Silur zurechnet. Ein Quarzitzug, der bisher keine Versteinerungen geliefert hat, erstreckt sich von einer Schlucht bei Edingen im Dillthale, nördlich an Greiffenstein vorbei bis in das Ulmthal. Die umgebenden Schichten gehören dem Culm an, welcher in einer grabenartigen Schlucht mit allen seinen bezeichnenden Gebirgsarten, Kieselschiefer, Alaunschiefer und Plattenkalk blosgelegt ist. Der *Pentamerus rhenanus* war bisher nur in Quarzitblöcken bekannt, die aber weiter gegen Süd zerstreut liegen, sich aber von einem hier anstehenden zweiten Lager herrührend erwiesen haben. Auch dieses Lager fällt in die Zone echter Culmschichten. Da der

Pentamerus rhenanus an keiner anderen Stelle als bei Greiffenstein bekannt ist, und das Genus bestimmt bis in das Oberdevon reicht, so scheint kein zwingender Grund vorzuliegen, um dieses Vorkommens wegen die betreffenden Schichten, welche in einem ganz regelmässigen Verbande liegen, von den Culmschichten zu trennen und dem Silur zuzutheilen. So lange nicht die Lagerung dieser tieferen Formation bestimmt nachgewiesen ist, würde der *Pentamerus rhenanus* für ein carbonisches Fossil zu halten sein. In demselben Aufsätze hat Herr F. ROEMER die bekannten Wissenbacher Schiefer für älter als das gewöhnliche Coblenzer Unterdevon erklärt. Den Lagerungsverhältnissen nach befinden sich dieselben zwischen dem deutlich charakterisirten Unterdevon und einem gleichförmig darüberliegenden Diabaslager, dem am Südwest-Ende Schalstein, mitteldevonischer (Stringocephalen-) Kalk und dann Oberdevon folgt. Dieselben sind mithin für eine obere Abtheilung des Unterdevon oder ein Mittelglied zwischen Unter- und Mitteldevon zu halten.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.

w.

o.

v. DECHEN. DAMES. v. AMMON. DÖLTER Y CISTERICH.

Protokoll der Sitzung vom 13. August 1875.

Vorsitzender: Herr GÜMBEL.

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Mittheilungen Seitens des Vorsitzenden erwiederte Herr FERD. ROEMER auf den Vortrag des Herrn v. DECHEN in der letzten Sitzung, dass er die von ihm aufgestellte Ansicht von dem höheren Alter der Quarzite mit *Pentamerus rhenanus* bei Greiffenstein allerdings lediglich auf die bisher in Betreff der verticalen Verbreitung der Gattung *Pentamerus* bekannten Thatsachen gestützt habe. Diese palaeontologische Beweisführung erhalte übrigens durch eine ihm so eben bekannt gewordene Thatsache eine unerwartete Verstärkung. Der in der Sitzung anwesende Herr

FR. MAURER aus Darmstadt habe nämlich in einem kleinen ganz in der Nähe des *Pentamerus*-führenden Quarzits gelegenen Schurfe eine Anzahl von Versteinerungen aufgefunden, unter denen einige Arten, namentlich Trilobiten der Gattung *Phacops*, nach Ansicht des Vortragenden mit solchen der obersilurischen Schichten Böhmens (BARRANDE's Etagen E. und F.) übereinstimmen.

Bei dem Vorhandensein solcher entschieden silurischer Gesteine ganz in der Nähe des *Pentamerus*-führenden Quarzits stehe denn auch dieser letztere mit seinem höheren, allen anderen Gesteinen des rheinischen Schiefergebirges vorangehenden Alter nicht mehr vereinzelt da.

Herr BEYRICH bemerkte, dass es eine höchst wichtige allgemeine Frage sei, ob in dem weitverbreiteten Rheinisch-Westfälischen Unterdevon nicht verschiedene paläontologische Horizonte festgestellt werden könnten, da die stratigraphische Entwicklung dieses Gebirges bei den überaus verwickelten Lagerungsverhältnissen dieser Unterstützung dringend bedürfe, und namentlich, ob darin vordevonische Schichten nachzuweisen seien. Die Fauna aus den bekannten Dachschiefern von Bundenbach, welche Trilobiten aus dem silurischen Genus *Dalmanites* enthalte, trage ganz ein obersilurisches Gepräge. Im Harz sei das Obersilur bestimmt nachgewiesen worden, nachdem es lange Zeit verkannt gewesen.

Nachdem Herr C. KOCH aus Wiesbaden sich ausführlich über den paläontologischen Inhalt der Wissenbacher Schiefer geäußert, welcher viele Analogien mit den Schichten F. G. H. BARRANDE in Böhmen zeigt, auch Prof. LAUBE aus Prag über die Verhältnisse des Böhmisches Silur und über deren neueste Auffassung gesprochen, schliesst Herr v. DECHEN diese Discussion mit der Bemerkung, dass ihm der Kalkstein, worin Herr STRENG und Herr MAURER die Trilobiten aufgefunden haben, bekannt sei; er habe in demselben ausser sehr häufigen Stielgliedern von Crinoiden nur unbestimmte fossile Reste gefunden, dass er diesen Kalkstein ebensowohl, wie den zwischen Edingen und Greiffenstein vorkommenden, für oberdevonisch halte. Die nähere Bestimmung der darin auftretenden fossilen Reste bleibe abzuwarten.

Die Herren BORNEMANN und VON SUTNER übergaben den revidirten Rechenschaftsbericht. Ersterer machte einige Vor-

schläge bezüglich einer anderen Aufstellung des Rechnungsabschlusses, die die Gesellschaft einstimmig annahm und den Berliner Vorstand mit der Ausführung beauftragte. — Hierauf wurde demselben Decharge ertheilt und dem Schatzmeister, Herrn LASARD, für seine Mühewaltung der Dank der Gesellschaft votirt.

Herr GÜMBEL verlas sodann einen Brief von Herrn PELLEGRINO STROBEL aus Parma und legte einige von demselben verfasste und der Gesellschaft geschenkte Publicationen*) vor; ferner wurde vom Vorsitzenden das jüngst vollständig erschienene Werk: Das Elbthagebirge von H. B. GEINITZ, welches Herr Verlagsbuchhändler FISCHER in Cassel eingesandt hatte, den Anwesenden zur Besichtigung vorgelegt.

Herr PFAFF aus Erlangen sprach über die Bewegung des Firns nach Beobachtungen, die er auf dem Aletschgletscher in der Absicht angestellt hat, um eine wichtige Lücke auszufüllen, welche sich bisher in den Beobachtungen über die Gletscherbewegung gefunden hat, indem dieselben ausschliesslich auf die abwärtsgehende Bewegung des Gletschereises selbst, nicht aber auf die Bewegung des jährlich sich erneuernden Firns gerichtet worden waren. Die Beobachtungen sind in einer Meereshöhe von 9000 Fuss und an zwei mit genauen Skalen versehenen Blechröhren, die unten geschlossen waren und in 600 und 300 M. Entfernung vom Rande des Firns eingesenkt wurden, mit doppelten Fernröhren auf einem Stativ und einem Versicherungsfernrohre, welches auf einen Festpunkt an der gegenüberliegenden Felswand gerichtet war, angestellt worden. Der Firn hat danach eine horizontale, abwärts gerichtete Bewegung und eine verticale von oben nach unten. Dieselbe ist nach stündlichen Beobachtungen sehr complicirt, bald schnell, bald langsam, bald stillstehend in der Axenlinie des Firns und nur lateral. In vier Tagen war die vom Rande entferntere Röhre in horizontaler Richtung 104 Cm. fortgerückt und 82 Cm. gesunken, während die Oberflächenneigung nur 12 Cm. betrug; die dem Rande nähere Röhre resp. 41,5 Cm., 35 Cm. bei 8 Cm. Oberflächenneigung. Es ergibt sich daraus, dass der Firn — eben wie auch der Gletscher — in der Mitte schneller

*) cfr. das Verzeichniss der im Jahre 1875 eingegangenen Schriften am Ende dieses Bandes.

vorrückt, als am Rande, und eine Bewegung vom Rande nach der Mitte hin besitzt. Die Erscheinungen, welche TYNDALL und HELMHOLTZ am Eise nachgewiesen haben, werden bei geringem Drucke in längerer Zeit hervorgebracht. So wurde bei dem Drucke von 0,78 Atmosphäre Firn in 4 Tagen in Eis verwandelt. Die Veränderung, welche das Eis in seiner Gestalt erleidet, ist abhängig vom Drucke und von der Temperatur. Bei -10 Grad bringt ein Druck von 8 Atmosphären diese Veränderung in 24 Stunden hervor, bei 0 Grad Temperatur genügt bereits ein Druck von $\frac{1}{30}$ Atmosphäre.

Herr GROTH frag, wie es sich mit der Krystallachse bei dem aus dem Firn entstehenden Eise verhalte.

Herr PFAFF hatte die Eiscylinder in dieser Beziehung bisher noch nicht untersucht; er erinnerte daran, dass die optische Achse des Gletschereises nach SONNKLAR in der Richtung seiner Bewegung liege.

Herr LAUBE sprach über die Erscheinung an jungem Meereis auf der Nordpol-Expedition, an der er Theil genommen hat.

Herr BALTZER erwähnt, dass in dem Firnkessel im Roththale zwischen 9400 bis 9600 Fuss Meereshöhe, welcher sich durch seine geringe Neigung auszeichnet, ein grosser Gesteinsblock auf der Schweizer Generalstabskarte sehr genau angegeben sei und sich daher dazu eignen würde, die abwärtsgehende Bewegung genau nachzuweisen.

Herr KOSMANN hob hervor, wie die Beobachtungen einzurichten seien, um die mathematischen Elemente der Bewegung von Marken im Firn genau zu erhalten.

Herr E. E. SCHMID erinnerte an seine älteren Beobachtungen über die Lage der Krystallachse in dem Eise, welches aus Schollen bei einem Eisgange der Saale bei Jena stammt, die, auf das Ufer geworfen, bei nachher eingetretener kalter Witterung während drei Wochen sich erhalten haben. Es sei dabei ein Umkrystallisiren des Eises eingetreten und eine Rhomboëderfläche habe der Oberfläche der Scholle parallel gelegen, während die Achsen also eine geneigte Lage gegen dieselbe eingenommen haben.

Herr STRENG aus Giessen legte eine Reihe von Schieferporphyroïden mit Abdrücken von Petrefacten aus der Umgegend des Hausberges im östlichen Taunus vor, welche

zwischen unveränderten Grauwackegesteinen eingelagert sind und mit keinem krystallinischen Massengesteine in Verbindung gebracht werden können, da weit und breit ein solches nicht zu finden ist.

Herr v. LASAULX hob im Anschluss daran hervor, dass auch am westlichen Abhang des rheinischen Schiefergebirges Schieferporphyroïde vorkämen, welche Herr RENARD in Loewen in grosser Ausdehnung in den Ardennen in Belgien aufgefunden hat und binnen Kurzem namentlich ihrer mikroskopischen Beschaffenheit nach beschreiben wird.

Herr CREDNER bezeichnete die Gesteine als „feldspathführende Phyllite“ und frug nach der Lagerung.

Herr C. KOCH bemerkte, dass am südlichen Rande des Unterdevon im Sieger-Lande in der Struth ganz gleiche Gesteine sehr häufig auftreten und überhaupt in dem Unterdevon an verschiedenen Stellen vorkämen; so habe er noch ganz kürzlich ein solches Gestein wenig unterhalb St. Goar beobachtet.

Herr RICHTER erinnerte an die Porphyre und Porphyroïde in der Gegend von Saalfeld, Herr v. DECHEN an die schiefrigen Porphyre der Lennegegenden im Unter-, grösstentheils in der unteren Abtheilung des Mittel-Devon (Lenneschiefer).

Herr GÜMBEL hob die wesentlichen Unterschiede hervor, welche bei den echten Porphyroïden oder porphyroïdartigen Gesteinen stattfinden, und wies auf die grosse Aehnlichkeit der vorliegenden und der Gesteine von Trübenreuth hin.

Ferner zeigte Herr STRENG ein neues Vorkommen von Desmin von Auerbach, sowie merkwürdige Krystalle von Magnetkies vor, welche neuerdings mit Rothgültigerz bei Andreasberg gefunden worden sind und auf den ersten Blick rhombischen Krystallen von Markasit sehr ähnlich sind. — Endlich legte derselbe prachttvolle Krystalle von gediegen Kupfer vom oberen See vor, welche vollkommen und regelmässig ausgebildete Pyramidenwürfel bilden.

Herr LEHMANN sprach über vulcanische Quarze, insbesondere über solche mit Geradendfläche von der Hannebacher Ley.

Der Streit über die Frage, ob der Quarz nur auf wässerigem Wege sich bilden oder auch aus dem Schmelzflusse seine Entstehung nehmen könne, welcher die Geologen einst in zwei Parteien spaltete, wurde durch mikroskopische Unter-

suchungen dahin beigelegt, dass für die Quarze in den älteren Eruptivgesteinen, Felsitporphyren und Trachyten, eine Ausscheidung aus dem Magma angenommen werden muss, was durch vom Quarz umschlossene Glaspartikel bewiesen wird. Für die Felsitporphyre nimmt man mit Recht eine starke Durchwässerung bei der Eruption an; Trachytausbrüche waren den jüngeren Lavenergiessungen bereits ähnlicher, welche letztere in unzweifelhaft gluthflüssigem Zustande sich befanden.

In den Laven wurde Quarz als Neubildung zuerst von dem Redner im vorigen Jahre gefunden und darüber Beobachtungen publicirt. Die Laven enthalten den Quarz freilich nicht in der Grundmasse, sondern in Drusen, welche durch Einschmelzung von Gesteinseinschlüssen hervorgingen. Es war vom Redner überhaupt die Einschmelzung der sehr verschiedenen Einschlüsse in den Laven des Laacher Seegebiets genauer untersucht und konnte das interessante Resultat veröffentlicht werden, dass die verschiedenen Einschlüsse durch Schmelzung und Entwicklung von Dämpfen zur Bildung von Drusen Veranlassung gegeben haben. Quarzstücke, welche in dieser Weise von dem Magma eingeschmolzen und gerundet wurden, sind stets von Hohlräumen umgeben, in denen sich nur grüne Augite oft mit beim Herablaufen erstarrten Glaströpfchen finden, und tragen einen Glasüberzug. Nur in den durch Einschmelzung quarzführender Gesteine entstandenen Drusen haben sich Quarzkryställchen gebildet. Dieselben haben dihexaëdrische Ausbildung und stimmen darin mit den Quarzen der Porphyre überein. Neben ihnen kommt stets grüner Augit, seltener Tridymit, Feldspath, ein spinellartiges, in weissen Octaëdern auftretendes Mineral u. a. vor. Das Vorkommen von Quarzen in den Drusen ist kein seltenes, dagegen ist ein Fund aus den Schlacken der Hannebacher Ley ein vereinzelter. Ein Grauwackensandstein von Faustgrösse ist derart verglast, dass eine gelbliche Glasur ihn überzieht, und die einzelnen Körner in einer an Neubildungen reichen Glasmasse liegen. An einer Seite sitzt eine Lage von milchweissem Quarz, welcher gegen die Oberfläche des Stückes hin, sowie in Spalten krystallinisch erscheint. Die Untersuchung eines Schlifves hiervon unter dem Mikroskop lehrt, dass die durch Gasporen getrübe Quarzmasse sich gleichsam aufblättert, die Lamellen klarer werden und aus parallel geordneten Quarzdihexaëdern

bestehen, welche näher dem Rande ihren Zusammenhang verlieren und einzeln in einer an rundlichen Dampfporen reichen Glasmasse schwimmen. Die Bildung aus dem Schmelzflusse heraus kann hier nicht bezweifelt werden, ebensowenig dass hier wirklich Quarze vorliegen. Da wo sie grösser vorkommen, bilden sie einen krystallinischen Ueberzug auf dem Stücke und können jedweder Untersuchung unterzogen werden. Ihr physikalisches und chemisches Verhalten kennzeichnet sie als Quarz, sowie auch die Messung ihrer Kantenwinkel. Letztere wurde an zahlreichen Kryställchen vorgenommen und liess das gewöhnliche und das zweifach höhere Rhomboëder mit den Gegenrhomboëdern in vollflächig dihexaëdrischer Ausbildung erkennen. Das Prisma konnte nur einmal als schmale Abstumpfung der Seitenkanten beobachtet werden; dagegen fand sich die merkwürdige Thatsache, dass eine grosse Zahl der Kryställchen anstatt in eine Spitze zu endigen, durch eine Geradenfläche abgestumpft wurde. Die Betrachtung unter dem Mikroskop bei auffallendem Licht liess deutlich die scharfbegrenzte und glänzende Geradenfläche erkennen und überzeugte, dass hier an Scheinflächen oder Gegenwachsungsflächen, welche so oft getäuscht haben, nicht gedacht werden könne. Zudem beweisen die zahlreichen Messungen des Kantenwinkels von der Endfläche und den verschiedenen Flächen des gewöhnlichen Rhomboëders, dass eine geradaufgesetzte Fläche vorliege und die Winkel nur auf Quarz bezogen werden können.

Herr DÖLTER Y CISTERICH aus Wien berichtete über seine neue Untersuchung der pontinischen Inseln, südwestlich von Gaeta. Er unterschied zwei Gruppen, von denen die westliche die Inseln Ponza, Palmarola und Zañone umfasst. Das älteste Gestein derselben ist eine trachytische Breccie mit Brocken von Sanidin - Trachyt, welche von Trachytgängen durchsetzt wird. Dieselben laufen radial von zwei Centren aus, deren eines der Hafen von Ponza bildet. Ein grosser Lavastrom besteht aus Sanidin-Plagioklas-Trachyt, mit Hornblende, Augit und Magnetit. Unter den Gangmassen zeichnen sich Rhyolithe mit Quarzkrystallen aus, deren Pechstein - Salbänder durch Schmelzung der Trachyt - Breccie entstanden sind. Das Zusammenvorkommen von Quarz und Tridymit wird dabei hervorgehoben. Palmarola zeigt Obsidian und Perlstein und besitzt

viele Aehnlichkeit mit der Umgegend von Tokay in Ungarn. Zañone wird nur theilweise von einem Strome von Rhyolith gebildet, während der übrige Theil der Insel aus sedimentären Kalken und Thonen besteht, welche der Carbon- oder Silurformation angehören und auf einen Zusammenhang mit den Ligurischen Alpen und Calabrien hinweisen. Die östliche Gruppe Vandolena und S. Stefano ist der Insel Procida und den phlegräischen Feldern, theils auch den Tuffvulcanen des Albaner Gebirges verwandt, als Ueberrest eines der Pliocänzeit angehörenden Vulcans.

Herr BORNEMANN sen. machte einige Bemerkungen über sogen. Coniferenhölzer aus dem Rothliegenden. Durch genaue Untersuchung solcher Hölzer von Mittelbach bei Chemnitz und von Lungwitz gelangte Redner zur Ansicht, dass dieselben den Nöggerathien zuzurechnen sind. Ferner besprach derselbe die sog. mineralische Holzkohle aus dem sächsischen Kohlengebirge.

Herr v. LASAULX legte Quarzkrystalle von Lizzo bei Borelli in Italien vor. Dieselben zeigen eine ähnliche Kantenfurchung wie gewisse Amethystkrystalle von Idar, dürfen aber nicht, wie es für letztere geschah, als Zwillingbildungen aufgefasst werden. Ihre Kantenfurchung muss lediglich als das Resultat einer treppenförmig nach aussen zu Stande gekommenen Ueberrindung betrachtet werden.

Herr REINSCH aus Erlangen hielt einen eigentlich für die vorausgegangene Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft bestimmten Vortrag über eine zahlreiche Sammlung von Gesteinsstücken, welche derselbe für Werkzeuge und Waffen aus der ältesten Steinzeit hält. Dieselben haben sich im Reichsforst zwischen Nürnberg und Erlangen gefunden, dessen Oberfläche aus Keupersandstein besteht. Das Fundgebiet hat eine Länge von 4,5 Kilom., bei einer Breite von 3 Kilom.; in demselben finden sich alte Monumente, Tumuli aus Felsblöcken, auch sind einige grosse Thongefässe in demselben gefunden worden. Die Werkzeuge, von denen gegen 500 Stück gesammelt worden sind, bestehen aus grobem Quarzsandstein mit einem eisenschüssigen oder Limonit-Bindemittel, nur wenige, die für Speerspitzen gehalten sind, aus einem feinkörnigen Sandstein, der schon dem Lias zugerechnet wird. Redner legte Gewicht darauf, dass ausserhalb dieses Gebietes nur sehr wenige ähnliche Stücke gefunden worden seien.

Herr ZITTEL bemerkte hierauf, dass er diesen Fund als prähistorisch nicht anzuerkennen vermöge, wenngleich er die Möglichkeit zugab, dass einzelne der vielen ausgestellten Stücke eine Bearbeitung durch Menschenhand erfahren haben könnten.

Herr DESOR erklärte, dass er sich bereits früher mit diesem Gegenstande beschäftigt habe, da Herr REINSCH ihm viele Zeichnungen der vorgelegten Stücke zugeschickt habe; er sei über die Bedeutung derselben aber so zweifelhaft gewesen, dass er keine Antwort darauf gegeben; nach Prüfung der Stücke selbst sei er jedoch zu der Ueberzeugung gelangt, dass dieselben keine Artefacten seien, sondern natürliche Absonderungs- und Zerklüftungsstücke des dem Keuper entstammenden Sandsteins; der Redner hält den Irrthum, in welchen Herr REINSCH verfallen, für ein warnendes Beispiel und für eine Aufforderung, bei der Prüfung zweifelhafter Gegenstände mit grösster Genauigkeit und Umsicht zu verfahren.

Herr v. SEEBACH stimmte der Ansicht des Herrn DESOR vollkommen bei, ebenso Herr LAUBE, welcher besonders auf die wechselnde und schwankende Gestalt aufmerksam machte, welche die einzelnen Kategorien dieser Stücke zeigen.

Herr REINSCH vertheidigte seine Ansicht besonders mit Hinweis auf die beschränkte Fundstelle der Werkzeuge, wozu Herr GÜMBEL diese Discussion mit der Bemerkung schloss, dass die vorliegenden Stücke einer oder einigen Sandsteinlagen im rothen Keuper angehören, welche in ähnliche Formen an der Oberfläche zerfallen und sich überall in dem fränkischen Keupergebiete da finden, wo diese Schichten zu Tage ausgehen; eine Beschränkung solcher Stücke auf die bezeichnete Fundstelle finde nicht statt.

Herr F. POŠEPNÝ aus Wien sprach über die Tektonik der Tauern. Das Innere dieses Gneissmassivs ist sehr zugänglich, durch treffliche Karten illustriert, durch die Thäler des Pinzgau, von Rauris, Gastein, Zirknitz und der Trau aufgeschlossen. Auf dem Kamme liegen die Schichten horizontal; dem Gneisse folgen in regelmässiger Lage die krystallinischen Schiefer, stellenweise mit widersinnigem Einfallen, wodurch die Ordnung umgekehrt erscheint.

Die zweite Mittheilung desselben Redners bezog sich auf die verschiedenen Erzlagerstätten, welche derselbe, unter Ver-

werfung der gewöhnlichen Eintheilung in Gänge, Lager und Stöcke, unter gemeinsamen Gesichtspunkten betrachtete und den secundären Ursprung der Schwefelverbindungen hervorhob; wie er dies in mehreren Publicationen, über den Bergbaudistrict von Mies in Böhmen, Dislocationen im Pribramer Erzreviere, die Blei- und Galmei-Erzlagerstätten in Raibl nachgewiesen hat. Er wendete dieselben Betrachtungen auf das Kupferschieferflötz von Mansfeld u. s. w. an, welches er einer eingehenden Untersuchung unterworfen hat.

Darauf übergab derselbe der Gesellschaft einige seiner Publicationen.*)

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v. w. o.
GUMBEL. DAMES. v. AMMON. DOLTER Y CISTERICH.

Protokoll der Sitzung vom 14. August 1875.

Vorsitzender: Herr FR. v. HAUER.

Für Herrn DAMES, welcher verhindert war, als Schriftführer zu fungiren, wurde Herr LEHMANN aus Leipzig gewählt.

Der Gesellschaft ist als Mitglied beigetreten:

Herr Dr. G. HOLZNER, Professor der Naturwissenschaften an der landwirthschaftlichen Centralschule zu Weihenstephan bei Freising,
vorgeschlagen durch die Herren BEYRICH, ZITTEL
und v. FRITSCH.

Herr GUMBEL brachte einige Mittheilungen, welche die nach Beendigung der Sitzungen vorzunehmende dreitägige Excursion betrafen, vor.

Herr GROTH aus Strassburg theilt die Versuche mit, welche er über die Elasticität regulärer Krystalle nach verschiedenen Richtungen hin angestellt hat. Die Versuche, welche Dr. VOIGT

*) Vergl. das Verzeichniss der im Jahre 1875 eingegangenen Schriften am Ende dieses Bandes.

in Königsberg auf Veranlassung von NEUMANN durch Bestimmung der Festigkeit in dieser Beziehung angestellt hat, sind mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Derselbe stellte das Verhältniss zwischen Minimum und Maximum wie 1:1,22 fest. Die Fortpflanzung des Schalles in festen Körpern ist von deren Elasticität abhängig, und so bestimmte der Redner dieselbe durch Klangfiguren an Stäbchen von Steinsalz von 80 Mm. Länge und 2 Mm. Dicke und gelangte dabei zu dem Resultate, dass das Verhältniss zwischen Minimum und Maximum 1:1,19 sei. Die nahe Uebereinstimmung mit dem von Dr. VOIGT auf einem gänzlich verschiedenen Wege gefundenen wurde besonders hervorgehoben und als ein Beweis für die der Wahrheit nahekommende Richtigkeit des Zahlenwerthes betrachtet. Der Unterschied zwischen dem Zustande regulärer Krystalle und amorpher Körper ist danach in die Augen fallend.

Herr STELZNER sprach über die Geologie der argentinischen Republik und erklärte eine von ihm hergestellte geologische Karte der beschriebenen Gegenden.

Herr v. SEEBACH aus Göttingen zeigte ein von KLINKERFUES gefertigtes neues Haar-Hygrometer vor.

Herr BORNEMANN jun. referirte über seine mikroskopischen Untersuchungen fossiler, aus der Liasformation stammender Ophiuren- und Asterienreste, zufolge deren die genannten Skeletttheile eine mikroskopische Structur besitzen, welche der von lebenden Thieren her bekannten vollständig gleicht und sich trotz der Fossilisation auf das Vollkommenste erhalten hat, wie dies bereits früher in ähnlicher Weise durch JOH. MÜLLER und STELZNER für fossile Crinoiden und Echiniden nachgewiesen worden ist. Zugleich bemerkte der Vortragende, dass die von TERQUEM und BRAUNS unter dem Namen *Siderolina liasina*, bezüglich *Siderolites Schloenbachii* als Foraminiferen des mittleren Lias beschrieben und von TERQUEM später als Bryozoen (Neuroporen) angesprochenen Gebilde auf Grund eingehender Untersuchung als Hautskeletttheile fossiler Asterien zu deuten seien.

Herr LASPEYRES aus Aachen legte einen Theil einer Druse aus dem Melaphyr von Idar bei Oberstein vor, worin sich ein grosser, anfänglich für Kalkspath gehaltener Krystall, sechsseitiges Prisma und Geradeendfläche, mit einer Rinde von Cacholong überzogen, befindet. Die Substanz des Krystalls

wurde jedoch als Arragonit erkannt, und so schien es eine Pseudomorphose von Arragonit nach Kalkspath zu sein. Der eine Kantenwinkel des Prisma's von 116 Grad zeigte jedoch, dass auch die Krystallgestalt dem Arragonit angehört. Dieser Fund hat insofern Interesse, als bisher der Arragonit in Drusen des Melaphyrs im Nahe-Gebiet nicht bekannt gewesen ist.

Derselbe Redner legte sehr schöne Krystalle einer Verbindung von Nickel und Schwefel mit Spuren von Kobalt, Arsen, Antimon, Zinn und Wismuth vor. Der geringe Gehalt von Eisen mag der Unterlage der Krystalle zugeschrieben werden, welche aus Eisenspath besteht. Auf 5 Atome Nickel kommen 2 Atome Eisen. Das Mineral wird mit Beyrichit, Millerit, Horbachit KNOP, Eisen-Nickelkies SCHEERER verglichen. Der Fundort ist unbekannt.

Herr v. KOENEN theilte mit, dass bei Lauterbach im Vogelsberge die Schichten mit *Taeniodon Ewaldi* und ausserdem ein schwarzer Schiefer mit Ammoniten (wahrscheinlich *Ammonites angulatus*) gefunden worden seien.

Herr C. DÖLTER Y CISTERICH besprach den geologischen Bau des Monzonigebirges in Tyrol unter Vorlegung seiner im Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt (XXV. Band 2. Heft) darüber erschienenen Publication.

Bei der Debatte hierüber äusserte Herr v. FRITSCH den Wunsch, dass die Feldspäthe in den Monzonigesteinen einmal analysirt werden möchten.

Herr DÖLTER Y CISTERICH erwiederte darauf, dass dies neuerdings von Herrn VOM RATH zum grösseren Theil schon geschehen sei und versprach, selbst späterhin einige Analysen derselben auszuführen.

Herr STÖHR aus München hielt folgenden Vortrag über die sicilische Schwefelformation: Ein fast 5jähriger Aufenthalt in der Provinz Girgenti in Sicilien hat mir Gelegenheit geboten, nicht allein die dortige Schwefelformation zu studiren, sondern auch reiches Material zu sammeln, mit dessen Verarbeitung ich eben beschäftigt bin. Dabei unterstützen mich einige Freunde, und hat Herr Prof. GEMELLARO in Palermo die Untersuchung der Fische übernommen, Herr Dr. v. HEYDEN in Frankfurt hat bereits die Insecten bestimmt, und Herr Dr. GEYLER, ebenfalls in Frankfurt, die Bearbeitung der Pflanzen-

abdrücke vollendet. Hier gebe ich nun als vorläufige Notiz die Resultate der Untersuchungen dieser beiden Herren.

Die Schwefelformation Siciliens erstreckt sich in einer breiten Zone, von Centuripe im Osten bis über Cattolica im Westen, durch die Insel in einer Ausdehnung von über 160 Kilom. Länge und über 80 Kilom. Breite. An 250 Gruben beuten heute die Schwefellager aus, und gewiint man jährlich an 6 Millionen Centner Schwefel. Die Schwefelablagerungen befinden sich in sehr zerrissenem, bergigem Terrain, und bilden sie bald Flötze, bald stockförmige Lager, hauptsächlich aber linsenförmige Ablagerungen und kommen in allen Neigungen gegen den Horizont vor, von horizontaler bis verticaler Lage. Nicht selten liegen mehrere Lager übereinander, und schwankt deren Mächtigkeit von $\frac{1}{2}$ bis zu 8 Metern. Der Schwefel kommt gediegen, mehr oder minder fein eingesprengt vor, in einer bald mergeligen, bald kalkigen, bald gypsigen Grundmasse. Die Schwefellager sind sedimentäre Bildungen, die sich in einer Menge vereinzelter, nicht zusammenhängender Becken abgelagert haben; die Vulcanthätigkeit des Aetna hat nichts damit zu thun. Das herumgegebene Stück zeigt deutlich, dass die Bildung nur auf wässerigem Wege erfolgt ist, indem tropfsteinartige Kalkspathzacken auf ihrer Spitze Schwefeloctaëder tragen. Diese unzweifelhaft wässerige Bildung schliesst aber nicht aus, dass bei der Ablagerung Solfatarenthätigkeit mitgewirkt haben kann, es ist dies sogar das wahrscheinlichste. Diese Ablagerungen bilden einen Theil der Tertiärformation Siciliens und sind obertertiär.

Abgesehen von den Nummuliten - Gebilden, besteht die Tertiärformation Siciliens aus folgenden Schichten. Zu oberst liegen Pliocängebilde, dem Astien angehörend, aus mehr oder weniger mächtigen Muschelbreccienbänken und solchen von blauen Subapenninthonen bestehend. Diese Schichten sind nicht überall erhalten, sondern fehlen häufig in dem gestörten und zerrissenen Terrain. Darunter befinden sich die Gebilde der eigentlichen Schwefelformation, aus einer Reihe zusammenhängender Schichten bestehend.

Die obersten dieser Schichten sind die *Trubi superiori*: weisse, mehr oder weniger feste, kalkige Mergel, voller Foraminiferen, so dass man sie als Foraminiferenmergel bezeichnen

kann; ausserdem enthalten sie selten Reste von Meeresconchylien. Es ist dies somit eine marine Bildung.

Darunter folgen mächtige Gypsmassen, bald krystallinisch massig, bald in plattenförmigen Schichten. Diese Gypse erreichen oft bedeutende Mächtigkeit und sind die eigentlichen schwefelführenden Gebilde, da in ihnen meist die Schwefellager liegen, in Dach und Sohle von thonigen Schichten begleitet. Die Gypse sammt den Schwefelerzlagern sind meist Süsswasserbildungen, wie die vielfachen Abdrücke von Süsswasserfischen beweisen, den Gattungen *Lebias* und *Gobio* angehörend, von denen *Lebias crassicauda* AGASS. am häufigsten vorkommt. Es sind Ablagerungen in Süsswasserbecken entstanden; doch finden sich auch, jedoch selten, vereinzelt Reste von Meeresthieren, wie Zähne von *Squalus* etc., woraus sich ergibt, dass diese Süsswasserbecken manchmal mit dem Meere in Verbindung gestanden haben müssen.

Unter den Gypsen treten wieder kalkig-mergelige, sowie thonige Schichten auf, die *Trubi inferiori*, die ähnlich wie die *Trubi superiori* beschaffen und ebenfalls marine Bildungen sind. Auch sie sind voller Foraminiferen und habe ich ausserdem darin Reste von *Turritella*, *Trochus*, *Buccinuu*, *Pecten*, *Ostrea* gefunden, meist nur in Steinkernen, sogar Korallen, wie *Ceratrochus* und *Delbocyathus*.

Unter ihnen liegen weisse, blättrige Polirschiefer, die *Tripoli*, welche ausser den Infusorienpanzern, aus denen sie so zu sagen bestehen, noch Abdrücke, meist von Fischen, enthalten. Es sind Süsswasser- und Meeresfische, und von einer sehr reichen Localität, von Licata, hat SAUVAGE die dort vorkommenden Fische beschrieben.

Unter den Polirschiefern befinden sich löcherige, feste Kalke, die, hoch aufragend, nicht selten pittoreske Felskämme bilden. Bis jetzt kennt man noch keine Petrefacten aus ihnen. Mir scheinen sie Riffbildungen zu sein, welche die einzelnen Becken, in denen sich die Schichten der Schwefelformation absetzten, begrenzen.

Die von den Herren v. HEYDEN und GEYLER untersuchten Insecten- und Pflanzenabdrücke stammen fast alle aus einem nördlich von den Städten Racalmato und Grotte befindlichen Hügelzuge, der von Ost nach West sich hinzieht, genannt Canatone, und mit dem Monte Pernice bis zu 590 Meter

über dem Meere sich erhebt. Die Schichten fallen im Ganzen 30 Grad gegen Nord und haben ein Hauptstreichen von SW nach NO, mit vielfachen Localstörungen jedoch. Zu oberst liegen dort, wenig entwickelt, Trubi superiori, darunter folgen 50—70 Meter mächtige, oft plattenförmig abgesonderte Gypsmassen, zwei Schwefelerzlager (Vanelle nach sizilianischer Benennung) einschliessend. Auf den Gypsplatten, sowie in den Schwefellagern selbst, finden sich Abdrücke von Süswasserfischen und der untersuchten Insecten und Pflanzen. Die Schwefelerzlager baut man in einer ganzen Reihe von Gruben ab; das obere Lager führt arme Erze, die zugleich viel Bitumen enthalten; das untere hat sehr reiche, bitumenfreie. Unter der Gypsmasse erscheinen, wenig entwickelt, die Trubi inferiori, und darunter die Tripoli, die ihrerseits auf den löcherigen Riffkalken ruhen.

Die von Herrn Dr. v. HEYDEN bestimmten Insecten finden sich in Abdrücken auf den Gypsplatten, selten in den Schwefellagern selbst. Dieses Vorkommen ist überhaupt ein sehr seltenes und nur in der Contrada Canatone kommen diese Abdrücke massenhaft vor, sodass auf einem Quadratfuss Fläche oft mehr wie hundert Abdrücke sich finden. Es sind Larven von *Libellula*-Arten, in allen Altersstufen, und gehören nur zwei Arten an, *Libellula Doris* HEER und *Libellula Eurynome* HEER. *Lib. Doris* ist weitaus am häufigsten, und trotz des massenhaften Materials, das zur Untersuchung vorlag, konnte Herr v. HEYDEN nur auf zwei Handstücken die beiden Arten miteinander vorkommend finden. Diese Insectenlarven sind ganz dieselben, wie sie HEER von Oeningen beschreibt, und deuten auf gleiche Verhältnisse wie dort, auf stillstehende Gewässer, in denen sich die Schichten absetzten, welche zur Oeninger Stufe gerechnet werden müssen.

Die von Herrn Dr. GEYLER bestimmten Pflanzenabdrücke sind sehr grosse Seltenheiten. Es fanden sich *Juglans vetusta* HEER, *Caesalpinia Townshendi* aff. HEER, *Diospyros brachysepala* AL. BR., *Cinamomum polymorphum* AL. BR., *Robinia Regeli* HEER, *Acacia Parschlugiana* UNG., *Alnus Gastaldi* aff. MASS.

Alle diese Pflanzen sind schon theils von Oeningen bekannt, theils von Sinigaglia, Parschlug und Häring, und gehören der Oeninger Stufe an. Es bestätigen somit die Pflanzen, wie die Insecten, dass die eigentliche Schwefelformation

Siciliens mit Oeningen gleichzeitig ist, und ist unzweifelhaft deren geologische Stellung festgestellt, in der Art, dass sie an der Basis des Pliocän befindlich anzusehen ist, dem Meninien von KARL MAYER angehörend (nicht zu verwechseln mit dem Zancleano von SEGUENZA, das als solches nicht besteht). Die sicilianische Schwefelformation ist dann auch gleichaltrig mit den Süßwasserschichten von Castellina maritima, denen von Sinigaglia und denen von Reggio und Modena.

Als ungeweine Seltenheit lag ausserdem aus den Tripoli von Canatone ein Pflanzenabdruck vor, den Herr Dr. GEYLER als *Myrica salicina* UNG. bestimmte. Diese Pflanze ist bis jetzt aus der Oeninger Stufe nicht bekannt, sondern nur aus dem Mayencien und Helvetien, oder noch älteren Bildungen. Ob dieser ganz vereinzelt Fund auf ein grösseres Alter der Polirschiefer schliessen lässt, ist sehr unwahrscheinlich; die Entscheidung darüber muss vorläufig ausgesetzt werden, bis zur Beendigung der Untersuchung der mitvorkommenden Fischabdrücke.

Herr THEODOR FUCHS hat neuerdings in seiner Arbeit: Die Gliederung der Tertiärbildungen am Nordabhange der Apenninen von Ancona bis Bologna, bezüglich der oben erwähnten Bildungen des Apennin zu beweisen gesucht, dass sie, im Gegensatz zu der Ansicht, als gehörten sie dem Tortonien an, über dem Tortonien liegen und mit dem Pliocän aufs innigste verbunden seien. Ich schliesse mich dieser Ansicht umsomehr an, als ich schon 1869 in meiner kleinen Arbeit: *Intorno agli strate terziarii superiori di Monte Gibio* darauf hinwies, dass die Süßwasserschichten im Modenesischen die *Melania curvirostra*, *Melanopsis Bonelli*, *Neritina mutinensis*, *Neritina Doderleini* enthalten, und in denen auch Bruchstücke von Süßwassercardien, *Hemicardium pectinatum* und *telibergense* vorkommen, in das Meninien KARL MAYER's zu stellen seien, und zwar in das obere, während die Gypse von Vignola in das mittlere gehören. In das mittlere Meninien gehören dann auch die schwefelführenden Gypse von Sinigaglia, Cesena etc., und ebenso die Schwefelformation Siciliens. In Sicilien kann man auch dort, wo keine localen Störungen vorhanden sind und die Schichten des Astien nicht fehlen, häufig diese Schichten mit denen der Schwefelformation concordant abgelagert beobachten.

Schliesslich die Bemerkung, dass die mächtigen Salzablagerungen Siciliens sich meist in unmittelbarer Nähe der Schwefelformation finden. MOTTURA in seiner grossen Arbeit über die sicilianische Schwefelformation, sieht diese Salzlager als ältere tertiäre Bildungen an. Mir dagegen scheint es, als seien sie gleichzeitig mit der Schwefelformation selbst, mit dem Unterschiede, dass die Schwefelablagerungen in Süswasserseen sich bildeten, die Salzablagerungen im Meere. Ob diese Ansicht die richtige ist, müssen weitere Untersuchungen zeigen.

Darauf wurde zur Wahl des nächstjährigen Versammlungs-ortes geschritten. An der Debatte darüber beteiligten sich die Herren BEYRICH, KOSMANN, SCHMID, v. HAUER und HERM. CREDNER. Die Wahl fiel schliesslich auf Jena und wurde Herr E. E. SCHMID zum Geschäftsführer ernannt.

Herr GUMBEL legte seine der diesjährigen allgemeinen Versammlung der deutschen Geologen gewidmete Festschrift: Abriss der geologischen Verhältnisse der Tertiärschichten bei Miesbach und des Alpengebiets zwischen Tegernsee und Wendelstein mit zwei Karten (Geognostische Karte des Leitzach-Thales mit Querprofil durch dasselbe und geognostische Ausflugskarte in dem bayerischen Alpengebirge zwischen Tegernsee und Wendelstein, Maassstab 1:50000) vor und erläuterte in detaillirter Weise die einzelnen, innerhalb dieses Gebietes auftretenden Formationsglieder unter Vorzeigung der einschlägigen Handstücke und der bemerkenswertheren Fossilien daraus.

Herr PLATZ aus Karlsruhe berichtet über den Stand der geologischen Kartenaufnahme im Grossherzogthum Baden. Diese Arbeit hat seit nahe 20 Jahren geruht, nachdem Prof. SANDBERGER mehrere Sectionen im Maassstabe von 1:50000 bearbeitet und mit geologischen Heften begleitet hat. Die Aufnahme soll gegenwärtig im Maassstabe von 1:25000, ähnlich wie in Preussen, bewirkt werden, und wird gehofft, diese Arbeit in 8 bis 10 Jahren vollenden zu können.

Derselbe Redner hält die ältere Ansicht, dass das Rheinthal von Basel bis Mainz durch die Hebung des Schwarzwaldes und der Vogesen gebildet worden sei, gegen die dagegen laut gewordenen Einwendungen aufrecht. Das Rheinthal vom Bodensee bis Basel verdanke der Erosion seine Entstehung

und unterscheide sich daher auch wesentlich von dem unterhalb liegenden Thalabschnitte.

Herr KOCH aus Wiesbaden legte ein Stück von der Oberfläche des Quarzanges Grauer Stein bei Naurod unfern Wiesbaden vor, der mauerartig als Fels aus dem Boden hervorragt, welches eine eigenthümliche Glättung zeigt. Hiernach kann dieselbe weder auf Gletscherwirkung (Rundhöckerbildung), noch auf Sandwehen bezogen werden. Es scheint, als wenn nur die Reibung von Thieren übrig bleibe, um diese Erscheinung zu erklären, welche noch gegenwärtig in ähnlicher Weise sich scheuern. Möglich, dass bereits die grossen diluvialen Pachydermen hierbei den Anfang gemacht haben.

Herr v. DECHEN erinnerte dabei an ähnliche Erscheinungen an Höhlen; Herr ZITTEL wies auf die Verschiedenheit der auf die soeben erwähnte Art verursachten Felsglättung gegenüber der durch Sandwehen entstandenen (wie er sie z. B. in grossartigster Weise während seiner Reise durch die libysche Wüste beobachten konnte) hin.

Herr LIEBE sprach über das Alter der Tentaculitenschichten in Thüringen: Die „Tentaculitenformation“ (ein provisorischer Name) besteht in einem Complex von unten lichterem und oben dunklerem zusammengehörigen Schiefern mit unzähligen Tentaculiten, die sich nach unten mehr und mehr häufen, aber auch bis zur oberen Grenze noch aushalten, und verschieden sind von den oberdevonischen. Darin sind eingelagert 1) Knotenkalke, immer tief unten, aber nicht immer als Unterstes, bald stärker, bald recht schwach entwickelt; 2) Kalkgrauwacken, Sandsteine, deren kalkiges Bindemittel viel Mangan enthält; 3) Schiefer, kalkig durch erhaltene Tentaculitenschalen; 4) Quarzitschwarten, meist gewunden, mit den Nereograpsen (Nereitenquarzite). Letztere nehmen nach oben hin an Zahl und Dicke der Lagen ab. Es lagert die Formation auf einer über 8 Meilen langen Linie im östlichsten Thüringen auf, am häufigsten auf altsilurischem Schiefer, fast ebenso häufig auf den unteren Graptolithenschiefen (Kiesel-schiefern), seltener auf Diabasen, welche dem älteren Silur an der Grenze der Phykodesschiefer angehören, und ebenso selten auf Graptolithenkalk; am seltensten auf dem oberen Graptolithenschiefer (Alaunschiefer). Dagegen ist die ganze Abtheilung, einige wenige durch Verwerfung leicht zu erklärende

Fälle abgerechnet, von dem mittleren Devon concordant überlagert, so dass sie im Ausstreichen ein schönes Band bildet. Discordante Auflagerung auf Graptolithenkalk und auf dem ganzen Graptolithensystem kommt auch vor. Die Lagerung ist (nach L.) so zu erklären, dass nach Absatz des mittleren und vielleicht jüngeren mittleren Silurs vor der Ablagerung des Tentaculitencomplexes ein Zeitraum existirte, in welchem die Silurschichten theilweise fortgeführt werden konnten. Dieser Zeitraum kann nur der jüngeren Silurzeit angehören. Mithin muss die Tentaculitenformation mehr devonisch als silurisch sein. Redner hält sie für ein zwischen Silur und mittlerem Devon vermittelndes System, welches aber mehr dem Devon angehört.

Herr GÜMBEL meinte, man könne die unteren Kalkknoten-führenden Schichten dem Silur und die anderen dem Devon zuzählen.

Herr RICHTER bemerkte dagegen, dass in Thüringen zunächst der ganze Complex, den er seither als obersilurisch zusammengefasst habe, durchaus concordant gelagert sei, dagegen (bei dem Fehlen des Unterdevon) das Mitteldevon discordant dem Obersilur aufliege (besonders deutlich bei Laasen). Dass er seither nicht bloß die Graptolithenhorizonte nebst den dazwischen liegenden Kalken mit *Cardiola interrupta* BROD., sondern auch die Tentaculitenschichten (GEINITZ), die Nereitenschichten, die Tentaculitenschiefer und die dunkeln Grenzschiefer für obersilurisch halte, beruhe theils auf der erwähnten Lagerung, theils darauf, dass in den Nereitenschichten ein unbezweifeltes Graptolith und in den Tentaculitenschiefern ein *Dalmanites* vorkomme, der nach BARRANDE's Eintheilung sicher ein älterer, also silurischer sei. Uebrigens habe er in seinen bezüglichen Publicationen selbst darauf hingewiesen, dass alle übrigen Petrefacten ausser den beiden genannten, eine Entscheidung über das relative Alter der fraglichen Schichten nicht herbeiführen könnten, man also recht gut an Schichten denken könne, die einen Uebergang aus dem Silur in das Devon vermitteln.

Herr A. WICHMANN aus Leipzig berichtet über mikroskopische Untersuchungen, die er an Dünnschliffen vom „derben Granat“ (Allochroit) angestellt hat. Danach ergibt sich, dass die Granatsubstanz darin einer verschiedenen Ausbildung fähig ist. Die Substanz kann nicht individualisirt sein, wie

dies in den Vorkommnissen von Wierum bei Drammen, von Bayreuth u. s. w. der Fall ist. Ferner kann die Substanz individualisirt sein, und ist dieselbe dann in Gestalt unregelmässig begrenzter Körner oder in Form deutlicher Krystalle ausgebildet. Die einzelnen Körnchen oder Krystalle sind zu meist in Kalkspath oder Quarz eingebettet. Namentlich schön entwickelt sind die Vorkommnisse von Berggiesshübel und vom Teufelstein bei Schwarzenberg in Sachsen. Während die Körner durch nichts Besonderes ausgezeichnet sind, weisen die Krystalle, die meist in regelmässig sechsseitigen Durchschnitten auftreten, einen prächtigen schalenförmigen Aufbau auf. Bei Betrachtung derartiger Krystalldurchschnitte im polarisirten Lichte gewahrt man eine eigenthümliche Erscheinung. Der innere Krystallkern wird nämlich vollständig dunkel, während die umgebenden Krystallschalen die schönsten Polarisationsfarben aufweisen und zwar erscheinen die abwechselnden Zonen verschieden gefärbt. Eine fernere Eigenthümlichkeit der Erscheinung ist, dass nicht die einzelnen Schalen im Umkreise gleiche Farben erkennen lassen, was der Fall sein müsste, wollte man das Phänomen als durch Lamellarpolarisation hervorgerufen erklären, sondern je zwei gegenüberliegende Systeme weisen immer gleiche Polarisationserscheinungen auf. Dass diese Krystallschalen ihrer Substanz nach auch wirklich Granat sind, ergibt sich daraus, dass eine derartige Ausbildung auch an und innerhalb der unregelmässig begrenzten Körner bemerkt wird. Bei gekrenzten Nicols leuchten auch hier diese Zonen mit lebhaften Farben hervor, während das Granatkorn selbst absolut dunkel erscheint.

In den Vorkommnissen des „derben Granats“ von Berggiesshübel gewahrt man auch solche, in denen sich das Granat-Individuum selbst als doppelbrechend erweist. Diese zeigen einen nur wenig entwickelten schalenförmigen Aufbau. Bei Anwendung des polarisirten Lichts zerfällt der sechsseitige Durchschnitt in sechs gleiche, scharf begrenzte Felder, von denen je zwei gegenüberliegende gleiche Farben aufweisen.

Es gelang nicht, eine genügende Erklärung für diese am Granat gewahrten Doppelbrechungs-Erscheinungen nachzuweisen, zumal sich durchaus keine Analogie mit derartigen in anderen regulären Körpern beobachteten Erscheinungen wahr-

nehmen lässt. Im Uebrigen erkannte schon DES CLOIZEAUX, dass der Grossular doppelbrechend sei.

Schliesslich machte Redner noch darauf aufmerksam, dass, trotzdem BREITHAUPT schon 1847 beklagte, dass der Kolophonit in den meisten Sammlungen als ein dem Granat zugehöriges Mineral aufbewahrt würde, dies auch noch heutigen Tages zum allergrössten Theile der Fall sei. Die Ansicht BREITHAUPT's, dass der grösste Theil der Kolophonite dem Vesuvian angehört (namentlich der typische von Arendal), ist angestellten optischen Untersuchungen zufolge nur zu bestätigen.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
v. HAUER.	v. AMMON.	DÖLTER Y CISTERICH. LEHMANN.

Bericht

über die nach der allgemeinen Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft in München unternommene Excursion in die bayerischen Alpen am 15., 16. und 17. August 1875.

Im Auftrage des Geschäftsführers Herrn GÜMBEL erstattet
von Herrn VON AMMON.

Gemäss des im Jahre 1873 gefassten Beschlusses, mit den allgemeinen Versammlungen der Deutschen geologischen Gesellschaft einen gemeinsamen Ausflug zu verbinden, war auch für die diesjährige Münchener Versammlung im Programm eine Excursion und zwar auf drei Tage festgesetzt. Als Excursionsgebiet wurde die in geologischer Beziehung äusserst lohnende Hochgebirgsgegend um den Wendelstein sammt einem Theile des nördlich daran sich anschliessenden tertiären Vorlandes gewählt. Der Geschäftsführer Herr GÜMBEL hatte zu dem Zwecke eine detaillirte Publication der geognostischen Verhältnisse dieses Gebietes vorbereitet und dieselbe den Theilnehmern an der Münchener Versammlung als Festschrift gewidmet. Dieser Broschüre, betitelt: Abriss der geognostischen Verhältnisse der Tertiärschichten bei Miesbach und des Alpengebiets zwischen Tegernsee und Wendelstein, sind zwei Karten

beigegeben, eine geognostische Karte der miocänen und oligocänen Molasseschichten im Leitzachthale bei Miesbach (Maassstab 1:10000) und eine geognostische Ausflugskarte in dem bayerischen Alpengebirge zwischen Tegernsee und Wendelstein (1:50000). Obwohl das auf letzterer Karte dargestellte Gebiet schon auf dem seit längerer Zeit publicirten Blatte Miesbach der geognostischen Karte des Königreichs Bayern (Maassstab 1:100000) enthalten ist, deshalb bereits früher ausführlich untersucht worden war, so erforderte doch die Kartirung des so sehr verwickelten Wendelsteinstockes in einem so grossen Maassstab an mehrfachen Stellen eine neue Begehung des Terrains. Hierbei wurde Herr GÜMBEL von den Assistenten des geognostischen Büreaus, Herrn LORETZ und dem Berichterstatte, unterstützt.

Am Morgen des 15. August versammelten sich etwa 40 Mitglieder der Gesellschaft am Münchener Bahnhof und gelangten nach kurzer Fahrt nach dem freundlich gelegenen Miesbach. Von hier aus wurde in östlicher Richtung das diluviale Plateau überschritten, um die tertiären Aufschlüsse im Leitzachthale in Augenschein zu nehmen.

Das Tertiär gliedert sich in der Miesbacher Gegend von oben nach unten folgendermaassen: obere Meeresmolasse (miocän), brackische Molasse mit Pechkohlen (Cyrenenschichten, oberoligocän), untere Meeresmolasse (mitteloligocän). Diese Schichten befinden sich im Leitzachthale, wie dies überhaupt für die Sedimentgebilde der Nordalpen gilt, in übergekippter Lage. Ausserdem ist das ganze Schichtensystem stark gefaltet und dadurch, dass die älteren Lagen (hier die ältere Meeresmolasse an der Leitzachmühle) sattelförmig sich aufbiegen, haben sich zwei grosse Mulden im Complex der oberoligocänen Schichten (Cyrenenmergel) gebildet.

Der von den Mitgliedern besuchte Theil des auch landschaftlich sehr anmuthigen Leitzachthales umfasste die Strecke von der Leitzachmühle bis südlich über Drachenthal hinaus, reichte also von dem erwähnten Sattel der unteren Meeresmolasse durch die ganze südliche Hauptmulde der Cyrenenschichten bis zur südlichen Randzone der älteren Molasse. Weiter südlich schliesst sich daran bis zum Kalkmassiv, mit Ausnahme einiger Kreidepartieen, nur mehr noch Flysch.

Die untere Meeresmolasse zeigte sich in den grossen

Steinbrüchen an der Leitzachmühle (aus plattigem, festem Sandstein mit einzelnen feinkörnigen Conglomeratbänken zusammengesetzt; obwohl sie sonst stellenweise reich an organischen Einschlüssen ist, bemerkte man hier nur wenige Pflanzenreste. Dagegen fand sich in denselben Schichten beim Abrutsch am Leitzachufer oberhalb Drachenthal die charakteristische *Cyprina rotundata* in mehreren Exemplaren. Gegen den Cyrenenmergel besitzt die untere Meeresmolasse keine scharfe Grenze.

Die meiste Aufmerksamkeit widmete man den Cyrenenschichten, welche in diesem Gebiete mindestens über 1000 Meter mächtig sind und durch die Einlagerung von glänzend schwarzer, der Steinkohle ähnlicher Braunkohle (Pechkohle) eine erhöhte Bedeutung gewinnen. Die Kohle vertheilt sich auf drei grössere Flötzgruppen, die im Ganzen aus 26 deutlich unterscheidbaren Flötzen bestehen. Die mächtigeren davon werden in grossartigem Maassstab bergmännisch abgebaut.

Da manche Lagen des Cyrenenmergels von Versteinerungen (theils Brackwasser-, theils Süsswasserformen) vollständig erfüllt sind, war reichliche Gelegenheit zum Sammeln geboten. Besonders gab die Halde am Sulzgrabenstollen eine sehr günstige Ausbeute. Sodann besichtigte man einen vereinzelt eocänen Nummulitenkalkblock südlich von Drachenthal. Während hierauf ein Theil der Mitglieder in das Miesbacher „Steinkohlen“-Bergwerk zur näheren Einsichtnahme desselben einfuhr, setzte die grössere Partie der Gesellschaft nach kurzer Rast an der Wöhrnmühle ihren Weg über den Peinberg nach Schliersee fort. Eine herrliche Aussicht auf die Hochgebirgskette lohnte diese Wanderung. Schliesslich wurden beim Herabsteigen in das Schlierachthal nördlich von Schliersee grössere Kiesablagerungen mit gekritzten Geröllen (Glacialschutt) beobachtet. Aehnliche Schottermassen, nur nicht so ausgedehnt, gewahrte man bereits am Anfang der Excursion östlich von Parsberg, oberhalb des Leitzachthales. Abends kehrte man nach Miesbach zurück.

Der zweite Excursionstag (16. August) galt dem Besuche des Wendelsteinstockes, eines der complicirtesten, aber deshalb für den Geognosten um so interessanteren Gebirgstockes. Gewissermaassen das Gerippe dieser gewaltigen Berggruppe wird von dem blendendweissen, dichten Wettersteinkalk

(unteren alpinen Keuper) gebildet, der ursprünglich von jüngeren Schichten überlagert, bei dem Hebungsacte, welcher der ganzen Bergkette ihre jetzige Gestalt verlieh, am meisten in die Höhe geschoben wurde und so die beiden grotesken Hauptgipfel des Gebirges, den Breitenstein und Wendelstein zusammensetzt, während die jüngeren Schichten theils den Wettersteinkalk mantelförmig umlagern, theils zwischen dessen mächtigen Rippen auf mannigfache Art gebogen und gefaltet liegen, die älteren Bildungen aber (wie der Muschelkalk), die den Wettersteinkalk einst unterteuft haben mussten, von unten heraufgepresst und in jenes complicirte System von Faltungen mit hineingequetscht worden sind.

Schon am frühen Morgen brachten mehrere Wagen die Mitglieder von Miesbach nach Birkenstein, welcher Ort an der westlichen Seite des Wendelsteingebirges liegt. Hier konnten noch innerhalb des Dorfes die Flyschschichten in unmittelbarer Nachbarschaft mit dem Hauptdolomit constatirt werden. Ueber dem Hauptdolomit und Lias erhebt sich östlich von Birkenstein in mächtigen Felsen der Wettersteinkalk. Während derselbe nördlich der oberhalb des Ortes gelegenen beiden Alpen, der Kessel- und Kothalpe, in den massigen Breitenstein ausläuft, bildet er in seiner südlichen Verlängerung die Kirchwand, biegt dann in östlicher Richtung um und setzt in die Weisswände und in den eigentlichen Wendelstein fort. Die zwischen diesem Wettersteinkalkgerüste befindlichen Schichten gliedern sich, den Wettersteinkalk als wahres Liegende genommen, nach oben in unteren Muschelkeuper oder obere Carditaschichten (Raibler Schichten), Rauchwacke, Hauptdolomit mit Plattenkalk (mittlerer Keuper), oberen Muschelkeuper (Kössener Schichten mit *Avicula contorta*) und Dachsteinkalk (rhätische Schichten), Lias und Jura. An einigen von der Gesellschaft nicht berührten Stellen kommen ferner noch Neocomgebilde vor. Ausserdem ist von den älteren Schichten alpiner Lettenkeuper (untere Carditaschichten, Partnachsichten) und Muschelkalk vorhanden. Was die Lagerung dieser Schichten betrifft, so schliessen sich dieselben im Ganzen dem Verlauf des Wettersteinkalkes in ihrem Streichen an, sind aber gegen die Mitte der grossartigen Verwerfungsmulde stark gequetscht, gefaltet, theilweise sogar zerrissen und verschoben. Ein prägnantes Beispiel dieser Zusammen-

pressung bietet die Doppelschlinge vom Dachsteinkalk, der sich vom Schweinsberg quer durch das ganze Jenbachthal bis zur Reindleralpe fortzieht.

Nachdem die Gesellschaft von Birkenstein über die erste steile Wand des Wettersteinkalkes bis zur Kesselalpe emporgestiegen war, wurde ein wichtiges Profil in den oberen Carditaschichten, die hier mit *Corbis Mellingi* anstehen, besehen. Darauf setzte man den Weg zur Kothalpe fort. Unterhalb derselben sind die rätischen Schichten (Contortazone) durch mehrere tiefe Wasserrisse günstig entblösst und liefern an diesem Punkte eine besonders reiche Auswahl an Versteinerungen. Insbesondere überraschen hier die sonst nicht sehr häufig auftretenden Korallen, die in den zierlichsten Formen in den Gräben ausgewittert liegen. Von der Kothalpe erhebt sich östlich das hohe Dachsteinriff des Schweinsberges, auf der Höhe noch mit Lias gekrönt. In den heruntergestürzten Blöcken liessen sich die Leitfossilien dieser Bildung — die Dachsteinbivalve *Megalodon triquetra* und die stark wuchernde Koralle *Rhabdophyllia clathrata* — ohne besondere Mühe auffinden. An der Kothalpschneid gegen die Kirchwand zu zeigte der in regelmässigen Bänken abgesonderte Plattenkalk, zur Gruppe des Hauptdolomits gehörig, seine typische Entwicklung. Hierauf wandte man sich östlich der Ellbacheralpe zu, wo ein grauer Kalk mit Hornsteinen und den charakteristischen Brachiopoden *Terebratula vulgaris*, *angusta*, *Rhynchonella decurtata* unzweifelhaft seine Muschelkalknatur bewies. Als Seltenheit ist aus diesem Kalk die nugarische Art *Spiriferina Koeveskaliensis* anzuführen.

Von da aus begaben sich einige Mitglieder auf den Gipfel des Wendelsteins (1850 M.), der ihnen eine prachtvolle Fernsicht gewährte. Der grössere Theil der Mitglieder folgte dem Steig zur Reindleralpe, wo die beiden östlichen Flügel des oben erwähnten Dachsteinzuges zusammenlaufen. Dieser Dachsteinkalk wurde noch dadurch merkwürdig befunden, dass er hier eine rein weisse Farbe wie der Wettersteinkalk und ausserdem eine stark oolithische Structur zeigt. Wie am Schweinsberg bedeckt auch hier der Lias (gelbe Pentacrinitenbreccie) das obere Rät. Darauf wurde der Rückweg nach Birkenstein angetreten, von wo aus man nach dem Standquartier Miesbach zurückfuhr.

An diesem wie an dem vorhergegangenen Tage hatte die Bergwerksgesellschaft von Miesbach das Möglichste aufgeboten, um den Mitgliedern bei der Excursion behilflich zu sein. Es sei daher erlaubt, an dieser Stelle derselben, insbesondere ihrem Director Herrn FOHR, den Dank der Gesellschaft auszudrücken.

Der dritte Excursionstag (17. August) erstreckte sich auf die Berge um den Spitzingsee mit dem südlich daran sich schliessenden Valepper Gebirge. Dieses Gebiet ist von dem Wendelsteinstock durch das Fehlen des Wettersteinkalkes ausgezeichnet und geotectonisch vom letzteren durch viel einfacheren Schichtenaufbau unterschieden. Das Hauptmassiv bildet mit dem Plattenkalk der einförmige Hauptdolomit, der ansehnliche Berge zusammensetzt. Dazwischen hat sich eine frühere grosse Hauptmulde von jüngeren Schichten, die im Allgemeinen den gleichen Charakter wie am Wendelstein an sich tragen, faltenförmig eingelagert, so zwar, dass die Falten mehrfach sich wiederholen und ihre Flügel abwechselnd bald zu den höchsten Gipfeln ansteigen, bald bis zur Thalsole sich herabsenken.

Die Gesellschaft verliess gleichfalls wie am Tage vorher sehr frühzeitig das Standquartier. Nachdem die Strecke von Miesbach bis nach Max Josephsthal mittelst Wagen zurückgelegt worden war, stieg man vom letzteren Orte die Strasse zum Spitzingsee hinauf. Zu beiden Seiten des Weges thürmt sich der Hauptdolomit, das allein hier anstehende Gestein, zu beträchtlichen Höhen empor, von welchen vor Allem die Brecherspitze (1647 M.) und der Jägerkamp (1743 M.), welche die Hauptcontouren des malerischen Hintergrundes vom Schliersee bilden, genannt zu werden verdienen. Sehr schön konnte vom Wege aus die starke Neigung und locale Fältelung der einzelnen Lagen des Hauptdolomits beobachtet werden.

Nach Ueberschreitung der Wasserscheide betrat man am Spitzingsee das eben erwähnte Faltensystem, welches seiner ganzen Breite nach durchquert wurde. Während die Lias-schichten in diesem Gebiete wenig Auszeichnendes besitzen, auch die Kössenerschichten meist nur durch ihre Eigenschaft, lettig zu verwittern, erkannt werden können, lässt sich der Dachsteinkalk in seinen scharf markirten Zügen am sichersten

bestimmen und dient somit am besten zur Orientirung in dem steten Wechsel der Formationen.

Bei der Wurzelhütte schied ein Theil der Mitglieder von den übrigen und bestieg von da aus die Rothwand. Dieser von den Touristen wegen der herrlichen Rundschau häufig besuchte Berg (1890 M.) besteht aus einer grossen, von Dachsteinriffen eingefassten Liasmulde. Gegen den Gipfel nimmt das Liasgestein eine eigenthümliche Beschaffenheit an und geht durch Zunahme der Kieselsäure in eine rothe Hornsteinbreccie über. Der andere Theil der Mitglieder setzte den Marsch in südlicher Richtung durch das anmuthige Valepper Thal fort. Unterhalb der beiden Hofener Alpen gelangte man wieder in den Hauptdolomit, der von hier aus bis über die Grenze nach Tyrol hinaus, abgesehen von quartären Absätzen, das alleinige Gesteinsmaterial ausmacht. Die spitzigen Bergformen mit den scharf herunterlaufenden Kanten und den mächtigen Schuttkegeln von zertrümmertem Dolomit dazwischen liessen den Charakter der Dolomitberge unserer Nordalpen in typischer Weise erkennen. Nachdem man noch am Gehänge der beiden Thalseiten einige ausgedehnte Schotterablagerungen, die sich unverkennbar als alte Moränen erwiesen, besehen hatte, wurde am Valepper Forsthouse (Kaiserklause) Halt gemacht und dann über den Spitzingsee wieder zurückgekehrt. In Schliersee fanden sich alle Theilnehmer der Partie wieder zusammen und damit war das Ende der Excursion erreicht.

Mögen die Theilnehmer an diesem Ausflug den bayrischen Bergen eine frohe Erinnerung wahren!

Rechnungsablage

Debet.

Thlr. Sg. Pf.

1874.		An Cassa:			
1. Januar.		Bestand vom Jahre 1873*)		1112	8 10
14. „		Besser'sche Buchhandlung	E.-B. No. 1.	192	12 9
14. „		Krause	„ „ 1.	4	15 —
28. Februar.		Postvorschuss	„ „ 2.	178	9 —
28. „		Beiträge etc.	„ „ 3.	24	15 —
31. März.		Johnstrup	„ „ 4.	4	13 5
19. April.		Barbot de Marny etc.	„ „ 5.	10	— —
14. Juli.		Besser'sche Buchhandlung	„ „ 6.	151	2 8
30. Octbr.		dto. für verkaufte Bände	„ „ 7.	615	— —
7. Novembr.		Dr. v. Tribolet	„ „ 8.	3	— —
31. Decembr.		Für abgesetzte herabgesetzte Zeitschriften	„ „ 9.	188	20 6
				2484	7 2

Am 1. Januar 1875 Cassa-Bestand Thlr. 637 24 7 = M. 1913,46.

Der uns vorgelegte Rechnungs-Abschluss der deutschen geologischen befunden worden.

München, den 13 August 1875

G. v. SUTTNER.

*) Cassa-Bestand des IV. Hefts vorjähriger Zeitschrift.

pro 1874.

Credit.

Thlr. Sg. Pf.

1874.	Per Cassa:	A.-B. No.			
10. Januar.	Auslage für Bewirthung des Druckers	1.	5	20	—
11. „	An Richter	2.	3	16	—
11. „	„ Schneider	3.	7	21	1
11. „	„ dto.	4.	—	29	—
11. „	„ dto.	5.	1	—	—
15. „	„ Wechsel für Kupfertafeln	6.	27	10	—
26. „	„ Hiltl	7.	26	20	—
26. „	„ J. C. Schmidt	8.	17	—	—
28. Februar.	„ Richter	9.	10	—	—
13. März.	„ Schneider	10.	6	4	—
25. „	„ Laue	11.	195	—	—
19. April.	„ Schmidt	12.	52	10	—
7. Juli.	„ Schneider	13.	3	7	—
24. „	„ Weiss Porto	14.	6	25	6
24. „	„ Carl Kühn & Söhne	15.	4	22	6
6. August.	„ Königl. Staatsdruckerei	16.	2	—	—
6. „	„ J. F. Starcke	17.	333	10	—
6. October.	„ Schneider	18.	7	2	—
19. „	„ J. F. Starcke	19.	327	7	6
19. „	„ dto.	20.	338	15	—
27. „	„ H. B. Geinitz	21.	20	10	—
27. „	„ Porto f. Einzahlung an Geinitz (Postschein)	21.	—	2	—
7. Novembr.	„ Richter	22.	4	6	—
7. „	„ dto.	23.	16	—	—
7. „	„ Linke	24.	5	—	—
7. „	„ Friedrich	25.	45	—	—
7. „	„ J. W. Mourgues u. Sohn	26.	80	20	6
14. „	„ Laue	27.	262	—	—
28. „	„ Schmidt	28.	33	10	—
15. Decembr.	„ Schneider	29.	3	14	6
31. „	Uebertrag auf 1875		637	24	7
			2484	7	2

Gesellschaft pro 1874 ist von uns revidirt und ziffermässig richtig

Dr. H. BORNEMANN.

Druckfehlerverzeichniss.

Für Band XXVII.

- S. 455 Z. 13 v. o. lies: „Domit“ statt Dolomit.
 - 637 - 6 v. o. - „Gauderndorf“ statt Ganderndorf.
 - 641 - 14 v. o. - „Mactra“ statt Matra.
 - 643 - 1 v. o. - „Inzersdorfer“ statt Jurersdorfer.
 - 643 - 2 v. u. - „Baltavár“ statt Baltatár.
 - 720 - 8 v. u. - „als“ statt welches.
 - 735 - 16 v. u. - „Triebenreuth (Fichtelgebirge)“ statt Trübenreuth.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: [27](#)

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

Artikel/Article: [Verhandlungen der Gesellschaft. 709-759](#)