

C. Verhandlungen der Gesellschaft.

I. Protokoll der Juli-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 3. Juli 1878.

Vorsitzender: Herr BEYRICH.

Das Protokoll der Juni-Sitzung wurde vorgelesen und genehmigt.

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

Der Gesellschaft ist als Mitglied beigetreten:

Herr LEO STRIPPELMANN, Eisenhüttenbesitzer in Görlitz,
vorgeschlagen durch die Herren v. COTTA, STELZNER
und WEISS.

Herr BEYRICH berichtete über einige Beobachtungen in der Gegend von Belluno und Serravalle unter Bezugnahme auf die Publicationen des Herrn Professor HÖRNES über die Tertiärbildungen der bezeichneten Gegend und über den Zusammenhang des geognostischen Baues derselben mit der Verbreitung des Erdbebens von Belluno im Jahre 1873. — Der aus älterer Zeit her bekannte muschelreiche Sandstein der Mulde von Belluno ruht auf Flysch, der am Südrande ebenso wie am Nordrande der Mulde zu Tage liegt; die den Flysch charakterisirenden Einlagerungen von Kalkstein oder sandigem Mergel, die von kleinen Nummuliten erfüllt sind, zeigen sich namentlich auch, wie TARAMELLI bereits früher beobachtete, nordwestlich von Belluno in der Nähe von Tisoi, wo der Rand der Tertiärmulde bei der Kirche S. Giustina (— auf der Karte fälschlich S. Giuliano —) bis zur Höhe von etwa 400 Meter über dem Piave-Thal bei Belluno ansteigt. Classificirt man die Sandsteine von Belluno mit HÖRNES als oberoligocän, so steht nichts der Annahme entgegen, dass der Flysch als ein Aequivalent der älteren Oligocänbildungen etwa den Schichten von Laverdà gleichzustellen sei, deren Horizont auch SUSS

als anderwärts durch Flysch vertreten annahm. — Am Gebirgsrande bei Serravalle fehlt der Flysch von Belluno, und die tiefsten hier zu Tage tretenden Lager entsprechen, wie Herr HÖRNES dargethan hat, dem glaukonitischen Sandstein von Belluno; dieselben werden bedeckt von einem mächtigen, von HÖRNES ebenfalls Flysch genannten Schichtensystem, in welchem als ausgezeichnetes Glied ein bei Serravalle in Steinbrüchen gewonnener hydraulischer Kalkstein auftritt. Derselbe ist nicht versteinert, sondern enthält *Pecten* und andere Muscheln, welche erlauben, ihn für ein Aequivalent der den Sandstein von Belluno bedeckenden bituminösen Mergel zu halten. Im Hangenden treten darauf alsbald miocäne, marine — nicht fluviatile — Mergel, Sandsteine und nagelfluhartige Conglomerate auf, die in neuester Zeit durch Eisenbahnbauten von Serravalle gegen Ceneda hin vortrefflich aufgeschlossen wurden.

Diese bei Serravalle steil aufgerichteten Tertiärbildungen durchsetzen das Thal in ungestörtem Zusammenhang, ohne die geringste Spur einer Verschiebung erkennen zu lassen, wie sie die Skizze II. in der Abhandlung des Herrn HÖRNES über das Erdbeben von Belluno als vorhanden darstellt. Eben so wenig sind vom Südrande des Lago di Santa Croce bis nach Serravalle die Glieder des in einem einfachen Querbruche zerrissenen Kreidegebirges gegen einander verschoben; vielmehr sieht man den vom Monte Croce herabziehenden Rudistenkalk noch dicht bei Serravalle auf der westlichen Thalseite anstehen und das unterliegende Neocom in Steinbrüchen oberhalb Longhere aufgedeckt. Die grosse, dem Westrande des Lago di Santo Croce parallel laufende Verwerfung erreicht ihr Ende bereits bei Cima Fadalto, so dass die Anordnung der Formationen in dieser Gegend nicht die Folgerungen zu ziehen berechtigt, welche Herr HÖRNES in Bezug auf das Erdbeben von Belluno daran geknüpft hat.

Herr A. ARZRUNI sprach über von ihm angestellte kristallographische und chemische Untersuchungen an Arsenkiesen verschiedener, z. Th. neuer Fundorte (z. B. Binnenthal). Die Resultate sind folgende:

1. Die Winkelgrößen der verschiedenen Arsenkiese sind verschieden und hängen von der Verschiedenheit der chemischen Zusammensetzung ab.
2. Die chemische Zusammensetzung der Arsenkiese lässt sich weder durch die Formel $\text{FeS}_2 + \text{FeAs}_2$, noch durch die Annahme von isomorphen Mischungen dieser beiden Eisenverbindungen ausdrücken. Jedem Arsenkiese würde vielmehr eine bestimmte chemische For-

mel zukommen, indem jede derselben von den anderen ein wenig verschieden ist.

3. Mit dem wachsenden Schwefelgehalt (also abnehmenden Arsengehalt) der Arsenkiese nimmt der spitze spitze Prismenwinkel (Spaltungsprisma) zu.¹⁾

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

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

2. Protokoll der August-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 7. August 1878.

Vorsitzender: Herr WEBSKY.

Das Protokoll der Juli-Sitzung wurde vorgelesen und genehmigt.

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

Der Gesellschaft sind als Mitglieder beigetreten:

Herr stud. phil. CARL KOSCHINSKY in München,
vorgeschlagen durch die Herren BENECKE, ZITTEL
und DAMES;

Herr Dr. OTTÓ MEYER in Leipzig,
vorgeschlagen durch die Herren ZIRKEL, H. CRED-
NER und A. WICHMANN.

Herr O. SPEYER sprach über die durch das fiscalische Bohrloch Priorfließ bei Cottbus erschlossenen Tertiärschichten und deren organischen Einschlüsse unter Vorzeigung letzterer.

Die für die Beurtheilung des relativen Alters der dortigen Braunkohlenbildungen erzielten wichtigen Resultate für eine spätere Publication in dieser Zeitschrift vorbehaltend, theilte Redner vorläufig Folgendes mit.

Die Gesamtmächtigkeit der durchsunkenen Tertiärschichten betrug, unter einer Auflagerung von 31,58 Meter Diluvial-Kies und Sand, 152 Meter. Als Liegendes wurden 6 Meter

¹⁾ Die ausführlichen Resultate dieser Untersuchung erscheinen in GROTH's Zeitschr. für Krystallogr. und Mineral. (Bd. II. Heft 4—5).

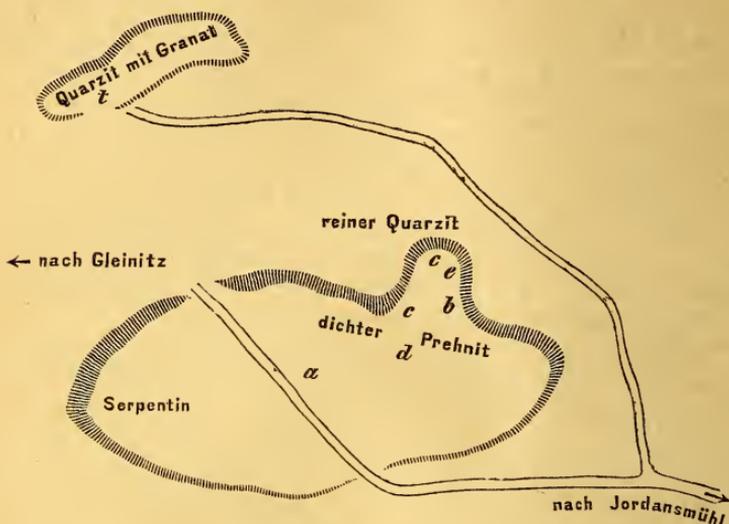
grauer Kalkstein durchsunken und bei 189 Meter bunte Mergel — vermuthlich dem Keuper angehörend — angebohrt. Die betreffenden Tertiärschichten bilden einen Wechsel von braunen, grauen oder schwärzlichen glimmerreichen Thonen mit bräunlichen oder grauen Glimmer-führenden Sanden und in den unteren Teufen glaukonitische Thone und Sande mit lichtgrauen Mergelkalken und eingeschlossenen Schwefelkiesknollen. Innerhalb dieser Schichtenreihe wurden 2 Braunkohlenflötze — das obere 9 M. mächtig und vorherrschend aus Lignit bestehend — bei 40,78 M. Teufe, das zweite Flötz — eine Knerbelkohle von 10 M. Mächtigkeit — bei 52,78 M. Gesamtteufe durchsunken. Bei 151,60—177,61 M. Teufe stellte sich ein grauer, glimmerreicher, feiner Sand mit Versteinerungen ein — es konnten hiervon 23 Molluskenarten bestimmt werden —, und ebenso erwiesen sich, wenn auch in weit geringerem Maasse, die bei 180,11 M. durchsunkenen glaukonitischen, thonigen Schichten versteinierungsführend.

Das Gesamtergebnis der durch Aussieben und Schlämmen gewonnenen Fauna ergab: 27 Mollusken, 19 Gastropoden und 8 Pelecypoden, 1 Koralle, 9 Foraminiferen und Gehörknochen von Fischen. Sämmtliche Mollusken erwiesen sich mit oberoligocänen Arten ident; von denen indessen auch 22 aus dem Mittel-Oligocän und selbst 14 Arten aus dem Unter-Oligocän bekannt sind. Ebenso liessen sich die Foraminiferen und die betreffende Koralle theils mit bekannten mittel- und oberoligocänen Formen vergleichen.

Der Charakter der vorliegenden Fauna aus den erwähnten grauen Sanden dürfte somit nach den paläontologischen Vergleichen und mit Berücksichtigung des Auftretens ganz typischer oberoligocäner Arten als: *Nassa pygmaea*, *Terebra Beyrichii*, *Actaeon Philippii*, *Eulima subulata* etc. ein oberoligocäner sein, und vielleicht die tieferen — glaukonitischen — Schichten das Mitteloligocän vertreten. Die am Priorfluss erbohrten Braunkohlenflötze, welche 100 M. über der ersten versteinierungsführenden Schicht auftreten, sind daher weit jüngere Bildungen, als man bisher für die Braunkohlen der dortigen Gegend annahm, und fallen in das Ende der Miocän-Zeit.

Herr WEBSKY legte eine von Dr. THALHEIM, jetzt in Poln.-Wartenberg in Schlesien, ihm zugesendete Handzeichnung des durch die Mannigfaltigkeit seiner Mineralvorkommen merkwürdigen Steinbruches von Gleinitz bei Jordansmühl in Schlesien vor und bemerkte, dass wir die Kenntniss der dortigen Erscheinungen fast ausschliesslich den Bemühungen des genannten Forschers verdanken. Der genannte Steinbruch

wird von einem von Jordansmühl nach Gleinitz führenden Wege durchschnitten; der südliche längst verlassene Theil zeigt ausschliesslich Serpentin; der nördliche in der letzten Zeit stark ausgebeutete Theil stand in seiner grössten Ausdehnung in dichtem blass-isabellgelben Prehnit, der in der mit a



Verjüngte Copie von Dr. THALHEIM's Handzeichnung vom Steinbruch bei Gleinitz, westlich Jordansmühl in Schlesien.

bezeichneten, jetzt verschütteten und unter Wasser stehenden Stelle in grossblättrige Aggregate von stellenweise pfirsigblüth-rother Farbe übergang und hier die schönen, gelegentlich mit Hyalith überzogenen, Drusen tafelförmiger Krystalle antreffen liess. An der Stelle b fanden sich die blassgelben spiessigen Krystalle, welche mit wasserhellen Krystallen von Granat (vergl. 1869. pag. 753. d. Zeitschr.) besetzt erschienen, sowie die aus mittelkörnigen Aggregaten des letztgenannten Minerals bestehenden Drusenausfüllungen mit Einschlüssen olivenfarbigen trüben Opals. Als vor ungefähr 15 Jahren an den mit c bezeichneten Stellen in grösserer Tiefe gebrochen wurde, fanden sich bis 10 Mm. dicke Platten klaren Hyaliths. — Zu dieser Notiz fügte der Redner die persönliche Bemerkung hinzu, dass nach seiner Erinnerung in den nördlich von der mit c bezeichneten Stelle anstehenden Gesteinen reine Quarzite herrschen, die durch sehr alte, flache Gewinnungen entblösst, häufig auf den Klüften warzige Ueberzüge von Hyalith zeigen. Von der letztgenannten Localität, — welche den von Dr.

THALHEIM gefundenen Exemplaren bei Weitem nachstehen — rühren die meisten in den Sammlungen verbreiteten Exemplare des auf Quarzit sitzenden Hyaliths von Jordansmühl her, welche zuerst durch GLOCKER bekannt wurden; — dagegen liegt der Fundort des Hyaliths auf Serpentin, in dem GLOCKER Flechten eingeschlossen gesehen haben will, eine halbe Meile südlich von Jordansmühl, am Südfuss eines gleichfalls als Steinberg bezeichneten Hügels in der Richtung nach Wätterisch zu.

In neuester Zeit hat Dr. THALHEIM an der mit d bezeichneten Stelle kleindrusige Aggregate von bläulichem, an den Krystallspitzen deutlich violblauem Idokras gefunden, ausgezeichnet durch das Vorherrschen eines Dioctaëders in der Endigung der Säulen.

An der Stelle e wollen die Arbeiter die grünlichen und röthlichen Krystalle dieses Minerals gefunden haben.

In dem weiter nordöstlich neu aufgenommenen Steinbruch bricht mit weissem und grauem Granat gemengter Quarzit; ein stark glänzendes, ausgezeichnet blätteriges Mineral in schmalen Klüften des bei dem Punkte t anstehenden Gesteins wird für Diaspor gehalten, und kleine vitriolgrüne Kryställchen auf Granatdrusen erinnern an Hydrargillit von Slatoust.

Eingehendere Studien der genannten Localität hat Herr Dr. TRIPPE in Görlitz in letzterer Zeit gemacht, und würde ein ausführlicher Bericht der gewonnenen Resultate willkommen zu heissen sein.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
WEBSKY.	DAMES.	SPEYER.

3. Sechszwanzigste allgemeine Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft zu Göttingen.

Protokoll der Sitzung vom 26. September 1878.

Der Geschäftsführer Herr v. SEEBACH eröffnete die Versammlung mit der Begrüssung der Gäste und einigen geschäftlichen Mittheilungen.

Sodann hiess Herr Geheimrath DOVE als Prorector der Universität dieselben in den Räumen der Georgia Augusta willkommen.

Nach demnächstiger Constituirung erfolgte auf Vorschlag des Herrn F. ROEMER durch Acclamation die Wahl des Herrn v. DECHEN aus Bonn zum Vorsitzenden, der dieselbe annahm.

Zu Schriftführern wurden ernannt die Herren HORNSTEIN, FÖRSTER und KLOOS.

Herr BEYRICH übergab darauf den Rechnungsabschluss für das Jahr 1877, und wurden zu Revisoren desselben die Herren v. D. MARCK aus Hamm und GROTRIAN aus Braunschweig erwählt.

Herr H. CREDNER aus Leipzig besprach die geologischen und petrographischen Verhältnisse der Granitstöcke von Geyer im Erzgebirge. Der dortige Granit zeichnet sich aus durch die grosse Anzahl interessanter Varietäten, die z. Th. durch Schwankungen in der mineralischen Zusammensetzung, z. Th. durch Structur-Modificationen erzeugt werden. Hierher gehören Riesengranit (Stockscheider), Halbgranit, Porphyre, Greisen und quarzfels-, sowie glimmerfelsartige, locale Gebilde, die mit dem Greisen im innigsten Zusammenhange stehen. Im Gegensatze zu anderen Eruptivgraniten haben die 3 Geyer'schen Stöcke auf ihr Nebengestein eine contactmetamorphische Einwirkung nicht ausgeübt, obwohl dies irrthümlicher Weise früher vorausgesetzt wurde. Dahingegen hat ein umgekehrter Einfluss in der Art stattgefunden, dass (wenigstens an dem durch seine alten Zinnvorkommnisse bekannten Stockwerke von Geyer) der Granit in der Berührung mit seinem Nebengesteine einen sehr grobkrySTALLINISCHEN Habitus angenommen hat und als Stockscheider zur Ausbildung gelangte. Diese Erscheinung wiederholt sich auch (z. B. an den Greifensteinen) dort, wo der Granit grössere Fragmente des Nebengesteins umschliesst.

Auch die Verwitterungsformen des dortigen Granites sind sehr auffälliger Art, indem sich bei eintretender Verwitterung ausgezeichnet bankartige und matrizenförmige Absonderung einstellt.

Schliesslich legte der Vortragende die Section Geyer der geologischen Specialkarte von Sachsen nebst Erläuterungen von F. SCHALCH vor, als diejenigen eben erfolgten Publicationen, auf welchen obige Mittheilungen wesentlich basiren.

Herr KLEIN aus Göttingen erläuterte eine von den Herren VOIGT und HOCHGESANG herausgegebene Sammlung von Dünnschliffen petrographisch wichtiger Mineralien, welche dieselben auf seine Veranlassung und unter seiner Leitung angefertigt haben.

Herr LEVIN legte ein Exemplar eines in Chausseebaumaterial aufgefundenen *Asterias* vor und gab einige erläuternde Bemerkungen über die Species und das Gestein, das auf den oberen Muschelkalk hinweist.

In dem Steinbruch, aus welchem das den Seestern enthaltende Material stammt, zeigte es sich, dass als Grenzschicht zwischen Encriniten- und Nodosenkalk hier die *Pecten discites*-Schicht nach PÖHLIG vorliegt. Aus derselben Schicht stammen auch die Asterien und Ophiuren in Süddeutschland. Genauere Mittheilungen über die Stellung des Seesterns in der Systematik bleiben vorbehalten.

Herr E. E. SCHMID aus Jena erwähnte, dass ein vollkommener erhaltenes Exemplar von *Asterias* seit langer Zeit in der Jenaer Sammlung liegt und von KNORR und WALCH abgebildet ist. Dasselbe stammt vom Ettersberg bei Weimar, fast sicher auch aus oberem Muschelkalk. Aber auch dieses Exemplar lässt keine genaue Speciesbestimmung zu. Seine Zugehörigkeit zu *Asterias cilicia* wird als wahrscheinlich betrachtet.

Nach weiteren geschäftlichen Mittheilungen des Geschäftsführers verlas Herr v. FRITSCH aus Halle folgenden Brief des Herrn MARTIN aus Leiden unter Vorlegung der in demselben erwähnten Petrefactentafeln:

„Vor Kurzem hatte ich Gelegenheit, Ihnen eine Anzahl von Tafeln vorzulegen, welche sich auf eine durch JUNGHUHN zuerst bekannt gewordene Tertiär-Fauna von Java beziehen. Gestatten Sie, dass ich Ihnen in Anknüpfung daran noch Folgendes mittheile.

Die Tafeln sind unter Aufsicht des seit einigen Jahren verstorbenen Zoologen, Dr. HERKLOTS in Leiden, angefertigt worden; sie sollten ein Werk, „Fossiles de Java“, begleiten, von welchem indessen nur die Echinodermen als 4. Lieferung erschienen ist. In den 21 Jahren, welche HERKLOTS an der Vollendung des Werkes arbeitete, sind von den übrigen Thiergruppen im Wesentlichen nur die Tafeln, welche ich Ihnen übergab, zu Stande gekommen. Unter einer Anzahl von HERKLOTS vorgenommener Bestimmungen der Petrefacten finden sich vor allen Dingen auch solche, durch die ein grösserer Theil der javanischen Tertiär-Fauna mit Arten des Pariser Beckens identificirt wird. Der Irrthum ist aber so augenfällig, dass diese Bestimmungen nicht weiter in Betracht kommen können.

Mit der Absicht, den längst ersehnten Abschluss der Arbeiten über die Tertiärschichten herbeizuführen, habe ich mich seit Kurzem an das Studium der Versteinerungen von Java

gemacht, indessen kann ich Ihnen bis jetzt nur über einen kleinen Theil der Arbeit Rechenschaft ablegen. Meine Arbeit bestand in einer sorgfältigen Vergleichung der Versteinerungen (zunächst der Gastropoden) mit lebenden Formen, wobei mir die reichhaltige Sammlung lebender Conchylien des Reichs-Museums in Leiden als wesentlichstes Hilfsmittel diente.

Es stellte sich dabei heraus, dass unter den 154 Arten von Gastropoden, welche bis jetzt unterschieden wurden, sich eine grosse Anzahl noch lebender Formen vorfindet, und zwar konnten 33 Arten sicher mit solchen identificirt werden, welche an Ort und Stelle noch lebend gefunden werden, bei 7 anderen Arten ist die Uebereinstimmung mit lebenden Formen nicht ganz sicher, aber doch im höchsten Grade wahrscheinlich. Da die einschlägige Literatur noch nicht gehörig ausgenutzt wurde, so dürfte zu den obigen später noch die eine und andere Form als „lebend“ hinzukommen, und so der Procentsatz noch lebender Formen vergrössert werden.

So gering die bis zu diesem Augenblicke gewonnenen Resultate sein mögen, so lässt sich doch schon der Schluss ziehen, dass die Tertiärschichten Java's eine Fauna einschliessen, welche mit der an Ort und Stelle jetzt lebenden Fauna in unmittelbarem Zusammenhang steht, und dass demnach jene Schichten dem jüngsten Tertiär zuzurechnen sind.

Hoffentlich werde ich bald in der Lage sein, Ihnen Weiteres über diese Schichten mitzutheilen und diese allgemeinen, noch ziemlich rohen Schlussfolgerungen zu specialisiren.“

Herr STRUCKMANN aus Hannover überreichte der Gesellschaft ein Exemplar seiner soeben im Druck vollendeten Arbeit über den Oberen Jura der Umgebung von Hannover und gab dazu einige Erläuterungen.

Herr HORNSTEIN aus Kassel berichtete unter Vorlage der betreffenden Tafeln über eine demnächst im 5. und 6. Heft des 25. Bandes der Palaeontographica zu veröffentlichende Untersuchung des Herrn MOEBIUS in Kiel über *Eozoon*, in welcher derselbe, gestützt auf die Untersuchungen einer grossen Anzahl von *Eozoon*-Präparaten und Vergleichung derselben mit verschiedenen Foraminiferen, zu dem Schlusse kommt, dass *Eozoon* anorganischer Natur ist.

Die Herren v. DECHEN und VOM RATH schlossen einige Bemerkungen über die Stellung des verstorbenen MAX SCHULTZE zur *Eozoon*-Frage an.

Herr v. GRODDECK sprach über die Lagerungsverhältnisse am Iberg und Winterberg bei Grund. — Eine specielle Arbeit

darüber wird demnächst erscheinen. — Hier mögen nur die Hauptresultate der Untersuchung angeführt werden. — Der oberdevonische, durch seine Versteinerungen berühmte, Kalkstock des Iberges und Winterberges hat eine unregelmässig gestaltete höckerige Oberfläche. Der Kalkstein zeigt keine Spur von Schichtung und enthält an seiner ganzen Oberfläche, sowie auch in einer durch den ganzen Bergbau aufgeschlossenen Tiefe von ca. 400 Meter unter dem Gipfel des Berges Korallen. — Die Culmgrauwacken sind in Form von flachen Mulden und Sätteln, deren Mulden- und Sattellinien etwa h. 3 streichen, über und an den Kalk gelagert. Es ist das leicht dadurch zu erklären, dass bei Hebung des Gebirges nur die geschichteten Grauwacken und Thonschiefer gefaltet wurden, während sich der Iberger Kalkstock als eine unbewegliche, Widerstand leistende Masse verhielt. — In den Oberharzer, neben und vor dem Iberg auftretenden Erzgängen hat man die Zerreiessungsspalten zu erkennen, die durch jenen Widerstand bedingt sind.

Zwischen dem Iberger Kalk und den Culmgrauwacken treten quarzitische Gesteine auf, die, nach dem Vorkommen von *Goniatites crenistria* an den Pfannenberger Klippen zu schliessen, als Aequivalente der Culmkieselschiefer betrachtet werden müssen.

Der Vortragende sprach sodann über den Schwerspath am Rösteberge bei Grund. Derselbe gehört nicht den Oberharzer Gängen an, sondern tritt geschichtet und mit dünnen Dolomitlagen wechsellagernd im Zechstein-Dolomit auf. Der Umstand, dass nur an dieser Stelle der Zechstein-Dolomit Schwerspath führt, wo unter demselben der Erz- und Schwerspath-reiche Gang der Grube Hülfe Gottes auftritt, lässt schliessen, dass die Quellenthätigkeit, der man die Ausfüllung der Erzgänge zuschreibt, auch noch während der Ablagerung des Zechstein-Dolomits wirksam war.

Sodann bemerkte der Vortragende, dass das von BEYRICH zuerst unterschiedene Zechsteinconglomerat auch am Westende des Harzes zwischen Osterode und Neukrug entwickelt ist. Dasselbe ist in älteren Darstellungen fälschlich als Rothliegendes bezeichnet.

Darauf wurden Pseudomorphosen von Quarz nach Schwerspath vorgezeigt, die sich auf dem Eisensteinsgange im Gegenenthal bei Lautenthal gefunden haben. Die Krystalle zeigen die Meisselform (Oblongoctaëder und gerade Endfläche), wie sie bei den Lauterberger Krystallen bekannt ist.

Schliesslich zeigte der Redner einen Kalkhornfels mit Vesuviankrystallen, Granatkrystallen und Prehnit vor, den er neben einem Granitgange im oberen Kellwasserthal, an den

Lerchenköpfen, gefunden hatte. — Die Contactmetamorphose erweckt besonderes Interesse, weil sie Vesuvian in kleinen Krystallen erzeugte, die am Harz bis jetzt nur von einer Stelle, nämlich bei Friedrichsbrunn, bekannt waren, wo sie LOSSEN entdeckte. Der Vesuvian der Lerchenköpfe ($\infty P. \infty P \infty . oP$) hat eine dunkelgrüne Farbe. Der Granat, in schönen scharfkantigen Rhombendodekaëdern vorkommend, ist der Farbe nach dem Hessonit ähnlich. Der Prehnit ist weiss und erscheint nicht in Krystallen.

Der Gesellschaft sind als Mitglieder beigetreten:

Herr A. TENNE, Assistent am mineralogischen Museum zu Göttingen,
vorgeschlagen durch die Herren KLEIN, v. SEEBACH und v. FRITSCH;

Herr Dr. HOLZAPFEL in Cassel,
vorgeschlagen durch die Herren v. SEEBACH, v. KOENEN und HORNSTEIN;

Herr Dr. LANGENBECK in Göttingen,
vorgeschlagen durch die Herren v. SEEBACH, KLEIN und KLOCKE.

Herr STRENG aus Giessen legte zuerst basaltisches Schlacken-Agglomerat von Michelnau im Vogelsberge, sowie die charakteristischen Oberflächenformen der Dolerit- und Basaltströme des Vogelsberges vor. Sodann zeigte er schöne Krystalle von Feldspathen aus Baveno, sowie Gismondine von Burkardt und Niederseemen bei Gedern vor. Endlich erläuterte der Vortragende das Vorkommen und die eigenthümliche Ausbildung der Quarze der Grube Eleonore im Dünstberge bei Giessen.

Herr K. A. LOSSEN aus Berlin verlas folgenden Brief des Herrn E. WEISS:

Ueber die hiesigen Steinkohle-führenden Schichten werde ich Ihnen zwar mit diesen Zeilen nichts ganz Ausführliches geben; aber da ich glaube, dass auch eine kurze vorläufige Mittheilung der geognostisch wichtigen Resultate, welche sich bis jetzt ergeben haben, Ihr Interesse erregen werden, so bitte ich Sie mit dem Nachfolgenden vorlieb zu nehmen.

Im nördlichen Thüringer Wald war man, wie Sie sich erinnern, bis vor Kurzem zu der Ansicht gelangt, dass ausser dem Vorkommen bei Manebach und Umgegend von den weiter nach Eisenach zu gelegenen Kohlenvorkommen, welche zu mancherlei Bergbauversuchen älterer Zeit geführt hatten, keines der productiven Steinkohlenformation, sondern bereits sämt-

lich dem Unter-Rothliegenden angehörten. Es ist deshalb von Interesse, Thatsachen kennen zu lernen, welche beweisen, dass gleichaltrige Schichten wie bei Manebach auch hier, $1\frac{1}{2}$ Meilen südöstlich von Eisenach, noch einmal auftreten. Man hat nämlich an der sogenannten Ehernen Kammer (auch Oehrenkammer geschrieben) gegenwärtig alte Bergbaue wieder aufgenommen und dabei ein paar kleine Kohlenflötze von Neuem aufgedeckt, welche von vorzüglicher Qualität sein sollen, und von denen eins bis zu 2 Fuss Stärke erreichen mag. Mit den geförderten Bergen sind aus dem einen Stolln Pflanzenabdrücke herausgebracht worden, welche von geognostischer Wichtigkeit sind. Was ich von ihnen sah, sind zu meist Farne, sonst nur wenige schlecht erhaltene *Calamites*- und *Asterophyllites* -, auch *Sphenophyllum* - Reste oder ganz unbestimmbare Bruchstücke. Bereits zu Pfingsten d. J. hat Prof. v. FRITSCH die Güte gehabt, mir über die Gegend Mittheilungen zu machen und dabei die obige Stelle an der Ehernen Kammer als ein Vorkommen von „Steinkohlenpflanzen“ bezeichnet. Ich zweifle nicht, dass derselbe bereits damals echte carbonische Pflanzen von dort erkannt hat, und kann meinerseits nur seine Angabe bestätigen und einige genauere Bestimmungen hinzufügen. Ich habe an Ort und Stelle unter den oben erwähnten Farnen am häufigsten *Cyathocarpus* (*Pecopteris*) *arborescens* in seinen verschiedenen Varietäten gesehen, sodann ausser einer noch näher zu bestimmenden *Sphenopteris* als wichtig hervorzuheben *Pecopteris elegans* GERM., *Stichopteris* (*Diplacites*) *longifolia* und *Pecopteris Bredovi* GERM. Hält man diese drei Farne mit dem obigen *Sphenophyllum* (wohl *angustifolium*) zusammen, so muss man den carbonischen Charakter der Flora anerkennen und also die sie bergenden Schichten zur obersten productiven Steinkohlenformation zählen. Es ist dabei bemerkenswerth, dass die drei zuletzt erwähnten Farne bei Wettin zu den charakteristischsten Pflanzen gehören, bei Manebach ¹⁾ dagegen meines Wissens nicht bekannt sind.

Diese Kohlschichten der Ehernen Kammer lagern auf Glimmerschiefer und werden überlagert oder abgeschnitten von einem dichten Porphy, so dass sie zwischen beide Gesteine als schmaler Streif eingeklemmt erscheinen. Ihr Ausgehendes ist nur in Spuren nachzuweisen und würde den Nachweis von hier auftretender noch echter Kohlenformation nicht zugelassen haben. Die frischen Gesteine aus der Grube haben ganz den

¹⁾ Das von E. SCHMID gegebene Verzeichniss der Manebacher Pflanzenreste, welches SCHÜRZE in den Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt 1878 (1877?) publicirte, ist mir nicht zur Hand und wäre zu vergleichen.

Charakter von Kohlenformation, allein ihr Ausgehendes ist wegen Verwitterung von jenem des Rothliegenden nicht erkennbar verschieden; auch kommt dazu, dass an anderen Punkten, die palaeontologisch nachweisbar dem Unterrothliegenden angehören, ununterscheidbare Gesteine frisch aus der Grube gefördert vorliegen.

Ausser obigem kleinen Vorkommen giebt es in der Nähe noch einige Punkte, wo schon früher Bergbau stattgefunden hat und wo gegenwärtig zum Theil wieder Versuche gemacht worden sind. Der nächstgelegene Punkt ist ein Schacht am Nordfusse der Ehernen Kammer, wo auch viele alte Pingen sich befinden. Hier kommen Anthracosien, in einer Schicht in Masse, vor, ausserdem nichts Deutliches. Nordöstlich stösst an die Eherne Kammer, durch ein Thälchen getrennt, der Moselberg an, an dessen Nordfuss ein Stolln sich befindet, auf dessen frischer Halde ich Reste glattschuppiger Ganoiden (*Amblypterus* oder *Palaeoniscus*) nebst *Estheria* und *Walchia piniformis* und *filiciformis* fand. Weiter gegen Osten und Süden giebt es mancherlei Punkte mit Walchien oder Fischresten oder Beiden, aber es sind etwa nur noch zwei alte Bergbauversuche zu erwähnen: der eine in der Otterbach, westlich Winterstein, wo gestreifte Eckschuppen (*Rhabdolepis*), der andere in der Sembach, östlich Winterstein, wo glatte Schuppen, *Xenacanthus*-Zähne und *Estheria* nebst *Carpolithes* vorkommen. Alle diese Punkte fallen in das Unterrothliegende, allenfalls mit Ausnahme des erwähnten Vorkommens von *Anthracosia* am Nordfusse der Ehernen Kammer. Mir ist bisher in der hiesigen Umgebung noch keine weitere Stelle bekannt, die ich aus thatsächlichen Gründen zur Steinkohlenformation rechnen dürfte.

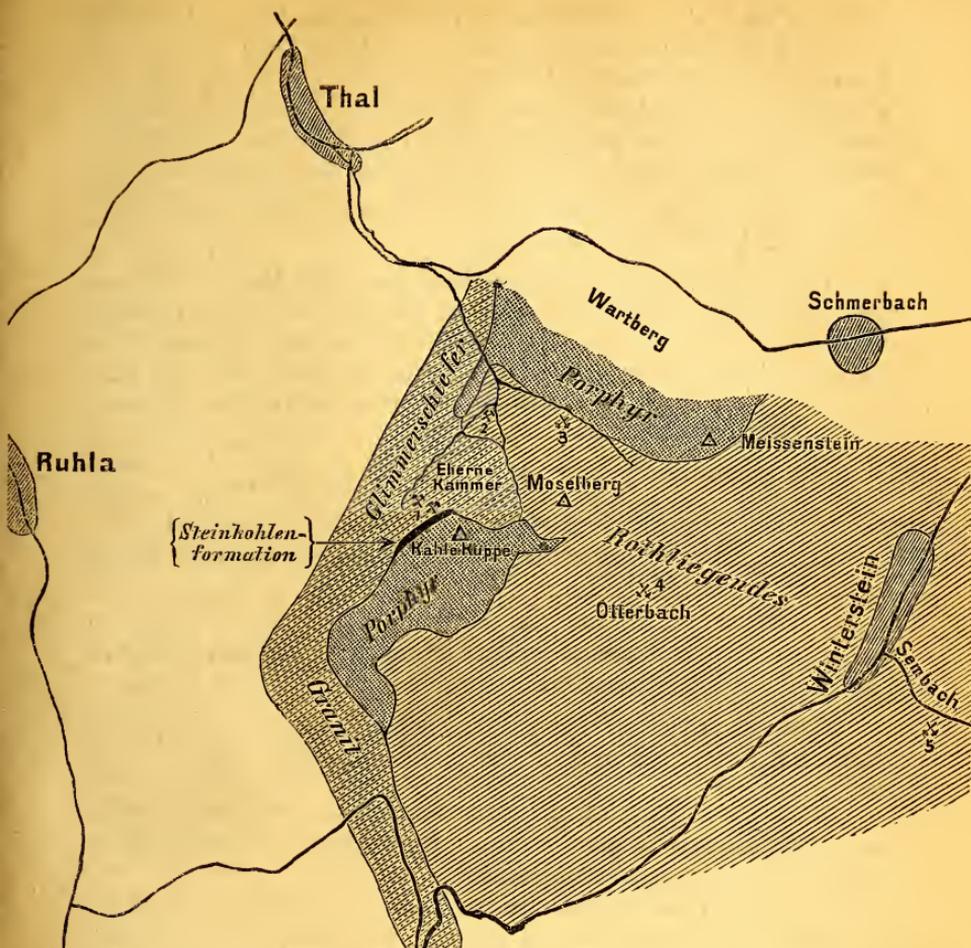
Um die Situation deutlicher werden zu lassen, lege ich noch nebenstehende Skizze hinzu. Wie sich im Grossen und Ganzen das Bild des Gebirgsbaues dieses nördlichen Theiles des Thüringer Waldes gestalten werde, lässt sich erst beurtheilen, wenn die Aufnahmen im Rothliegenden weiter gediehen sein werden.

Herr v. SEEBACH wies im Anschluss an die Mittheilungen des Herrn E. WEISS auf eine Einlagerung von rothen Schichten in dem unteren grauen Rothliegenden Thüringens hin, durch welche dieses in 3 Schichten zerlegt wird, in eine obere graue, eine mittlere rothe und eine untere graue.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v. w. o.

v. DECHEN. HORNSTEIN. FÖRSTER. KLOOS.



- Bei 1 Steinkohlenpflanzen.
 Bei 2 *Anthracosia*.
 Bei 3 Glattschupper, *Estheria*, *Walchia*.
 Bei 4 *Rhabdolepis*.
 Bei 5 *Xenacanthus*, *Estheria*, Pflanzen.

Protokoll der Sitzung vom 27. September 1878.

Der Vorsitzende Herr v. DECHEN theilt bei der Eröffnung der Sitzung mit, dass die zu Rechnungsrevisoren ernannten Herren GROTRIAN und v. D. MARCK den Rechnungs-Abschluss für das verflossene Jahr in calculo für richtig befunden haben.

Darauf ertheilte die Gesellschaft dem Schatzmeister Herrn LASARD Decharge und sprach ihm ihren Dank für seine Mühewaltungen aus.

In Folge der Aufforderung der Vorsitzenden, einen Ort für die Allgemeine Versammlung des Jahres 1879 zu wählen, wurde nach einer kurzen Debatte einstimmig Baden-Baden beschlossen. — Da daselbst kein Mitglied der Gesellschaft wohnt, beschloss die Versammlung Herrn KNOP in Karlsruhe um Uebernahme des Amtes des Geschäftsführers zu ersuchen.

Ferner wurde bestimmt, dass die Festsetzung der Tage durch den Vorstand erfolgen solle.

Der Vorsitzende schlug darauf vor, an Herrn WOHLER eine Deputation zur Begrüssung zu senden, die ihm zugleich das Bedauern der Gesellschaft ausdrücken sollte, dass derselbe verhindert sei, an den Sitzungen Theil zu nehmen. Zu Mitgliedern dieser Deputation wurden die Herren BEYRICH, ROEMER und v. SEEBACH ernannt.

Der Gesellschaft sind als Mitglieder beigetreten:

Herr Ingenieur BERNHARD RÖSING aus Clausthal,
vorgeschlagen durch die Herren v. GRODDECK, DAMES
und LOSSEN;

Herr stud. EBERT aus Marburg,
vorgeschlagen durch die Herren DUNCKER, v. KÖNEN
und HORNSTEIN.

Herr SCHUCHARDT trug über das Vorkommen von Iserin, Saphir, Korund und Zirkon auf dem Isergebirge vor.

Herr K. v. SEEBACH gab eine kurze Uebersicht über den geologischen Bau des am Nachmittag des nämlichen Tages zu besuchenden Hainberges.

An dem Westabhange dieses, unweit Göttingen, findet sich eine grosse Verwerfungsspalte, die, dem oberrheinischen System angehörig, h. 1 streicht. Die westlich von ihr gelegenen Schichten sind in Bezug auf die östlichen eingesunken, so dass der mittlere Lias an dem mittleren Muschelkalk, der östlich der Spalte ansteht, absetzt. Es ist dieser mittlere Lias, aus dem die von SCHLOTHEIM für Muschelkalkformen gehaltenen Versteinerungen herrühren, eine Verwechselung, die Dr. BORNE-MANN in seiner werthvollen Dissertation 1854 berichtigte.

Die Anhöhe des Hainberges selbst besteht ausschliesslich aus den Schichten der Trias. Aber auch diese sind nicht regelmässig gelagert, sondern werden von einer Mehrzahl von Verwerfungsspalten durchsetzt, die jedoch nicht mehr dem oberrheinischen System zugehören, sondern dem hercynischen, also im Mittel h. 9 streichen. Eine ausgezeichnete hierhergehörige „Versenkung“, in welcher Keuper zwischen 2 Bruchrändern von mittlerem Muschelkalk liegt, hat den die „Lange

Nacht“ genannten Graben veranlasst. Mehrere einseitige Brüche mit südwestlichem Liegenden und nordöstlichem Hangenden sind mit grosser Deutlichkeit am Fusswege nach Herbershausen zu beobachten. Da wo diese hercynischen Spalten die oberrheinische treffen, springt diese treppenförmig ab, und es entstehen äusserst verwickelte Lagerungsverhältnisse, die in einer gegebenen kurzen Zeit nicht zu demonstrieren und nicht zu verstehen sind.

Herr J. LEHMANN sprach unter Vorlage von Profilen und Karten, sowie von besonders schön geschichteten Granulitstücken über die Resultate der neuen geologischen Aufnahmen im sächsischen Granulitgebirge.

Die geologische Kartirung des sächsischen Granulitgebirges hat Resultate ergeben, welche mit den bisher ziemlich allgemein als richtig angenommenen Ansichten NAUMANN's im Widerspruch stehen. NAUMANN's Auffassung des Granulitgebirges gipfelt darin, dass der Granulit als ein eruptives Magma durch Thonschiefersichten hindurch gebrochen sei, diese aufgerichtet und Fetzen derselben theilweise oder ganz umschlossen und diese, sowie seine Umgebung bis zu hohem Grade metamorphosirt habe. Dieser Anschauung gab NAUMANN in seiner Karte des Granulitgebirges Ausdruck, indem er die damals vorhandenen Aufschlüsse in seiner Weise verband. So genau diese Karte die wirklich aufgeschlossenen Gesteinsgrenzen wiedergibt, so theoretisch und in diesem Fall unzutreffend sind die gemuthmaassten Verbindungen. Es ist im Granulitgebirge in Folge der allgemeinen Bedeckung durch Unteroligocän und Diluvium und in Folge des complicirten Baues im Grundgebirge äusserst schwierig, das Grundgebirge mit Hinweglassung der Decke von jüngerem Schwemmland darzustellen; so ist z. B. der von NAUMANN gezeichnete mächtige Granitgang in dieser Mächtigkeit unter dem Diluvium nicht vorhanden, wie aufgefundene Aufschlüsse von Granulit beweisen, sondern es treten zahlreiche, in ihrem Material z. Th. verschiedene Granitgänge auf. Jene Halbinseln und Inseln von Gneiss, welche aus einer hochgradigen Metamorphose von Thonschieferfetzen entstanden sein sollen, existiren nicht; diese Gneisspartieen stehen weder mit den die Granulite umgebenden Schiefen in Verbindung, noch sind es regellos in Granulit eingebettete Bruchstücke. Schon in München (siehe diese Zeitschr. Bd. XXVII. pag. 728) konnte mitgetheilt werden, dass die Cordierit- und Biotitgneisspartie von Göhren-Lunzenau-Rochsburg mit dem isolirt gezeichneten Gneisse von Chursdorf in Verbindung stehe und eine Einlagerung zwischen Granulitschichten bilde. Auch der Gneiss vom Taurastein

steht in keiner Verbindung mit dem Gneissglimmerschiefer bei Limbach. Ebenso ist es bei Schönborn, wo durch einen Stolln die Trennung des Schönborner Gneisses von den Schieferformationen durch zwischengelagerten Granulit bewiesen wird. Die von NAUMANN als Gänge gedeuteten Granulitvorkommnisse von Lobsdorf, Tirschheim und Auerswalde sind in den beiden ersteren Fällen kleine erodirte Granulitkuppeln, über welche sich Gneissglimmerschiefer hinweglegt, in letzterem Falle eine Einlagerung von dünnplattigem, jüngerm Glimmergranulit im Gneissglimmerschiefer. NAUMANN selbst hat für dieses Vorkommen seine ursprüngliche kartographische Darstellung zurückgenommen und dasselbe als einen Lagergang gedeutet. Er glaubte hier sowohl wie auch bei Tirschheim Bruchstücke von Glimmerschiefer, also Einschlüsse im Granulit zu finden. Einschlüsse sind nun zunächst nur dann Beweise für die Eruptivität eines Gesteins, wenn sie unzweifelhaft aus der Tiefe stammen oder kaustische Contactwirkungen zeigen. Stammen dieselben vom Nebengestein, so weisen sie nur auf ein gangförmiges Vorkommen hin. Derartige Einschlüsse finden sich aber niemals, sondern sind glimmerreiche, kleinere, zuweilen gestauchte Einlagerungen dafür angesehen worden; eine solche ist auch der von NAUMANN beschriebene und in der Gewerbeschule zu Chemnitz aufbewahrte angebliche Einschluss aus dem Granulit von Auerswalde. Die von NAUMANN gezeichneten keilförmigen Vorsprünge des Granulites gegen die Schiefer sind allerdings vorhanden, jedoch nicht Spalten, welche der Granulit in den Rand des aufgebrochenen Schiefergewölbes hineinriss, sondern Sattelbildungen der Granulitschichten, welche meist ohne Störung der Concordanz sich auch in den Schichten der Glimmerschieferformation wiederfinden.

Granulit ist kein so einheitlich ausgebildetes Gestein, wie gewöhnlich angenommen wird und wie es Eruptivgesteine zu sein pflegen, sondern bildet sehr zahlreiche und z. Th. sehr differente Varietäten. Jene in Sammlungen meist allein zu findende Varietät, welche wesentlich aus Orthoklas und Quarz mit beigemengtem Granat und Cyanit besteht, ist im Granulitgebirge nur sehr untergeordnet vorhanden, gewöhnlich tritt mehr oder weniger reichlich dunkler Magnesiaglimmer hinzu und wohl niemals fehlt Plagioklas, wie entgegen der oftmals aufgestellten Behauptung von dessen Nichtvorhandensein die Untersuchung zahlreicher Schiffe erwies. Fast stets sind die Granulite — und man muss im petrographischen Sinne von ihnen im Plural sprechen — schiefrig und deutlich geschichtet, und Schieferung und Schichtung gehen einander fast ausnahmslos parallel. Selten fehlt die Schieferung und Schichtung und

zwar wohl nur in Folge secundärer Vorgänge. Die einzelnen Granulitvarietäten wechsellagern sowohl mit einander als auch mit anderen Gesteinsarten, Diallaggranuliten, Serpentin, Biotitgneiss, Granatgneiss und Cordieritgneiss und zeigen mannichfache petrographische Uebergänge. Namentlich durch Wechsellagerung mit Diallaggranuliten entsteht zuweilen eine ausgezeichnete flötzartige Schichtung. Die Bahneinschnitte zwischen Penig und Rochsburg zeigen einen fast tausendfachen Wechsel von Diallaggranulit mit Glimmergranulit und normalem Granulit. Die Felswände erscheinen wie liniirt und selten wird eine Formation so deutlich ihre Schichtung offenbaren wie hier die Granulitformation.

Die Granulitformation ist also ein reich gegliedertes Schichtensystem; sie ist aber auch mit der überlagernden Glimmerschieferformation nicht nur durch petrographischen Uebergang, sondern auch durch Wechsellagerung und ursprüngliche Concordanz innig verbunden. Trotz der undulirten Grenze zwischen Granulitformation und Glimmerschieferformation ist auch jetzt nur local zwischen beiden Formationen eine Discordanz vorhanden. Ursprünglich bestand zwischen allen Schichten des archaischen Granulitgebirges concordante Lagerung; auf die Granulitformation folgte die Glimmerschieferformation und auf diese die Phyllitformation oder Urthonschieferformation. Die Granulitformation ist also älter als die letztgenannten Formationen und das ganze System eine petrographisch in einander übergehende Reihe von Schichten, deren ältere durchaus krystallinisch sind, deren jüngere zu den paläozoischen Formationen hinüberleiten. Bemerkenswerth ist das Vorkommen von Kieselschiefern in der Glimmerschieferformation ganz in der Nähe des Granulites, sowie das Vorkommen von krystallinischem Kalk, Kiesel- und Alaunschiefer in der Phyllitformation.

Der Bau des Granulitgebirgs weist darauf hin, dass durch seitliche Pressung, durch Faltungen die Schichten ihre jetzige Stellung eingenommen haben. Demselben Faltungsprocesse verdanken zu gleicher Zeit das Erzgebirge, das Mittelgebirge oder Granulitgebirge, sowie eine Welle archaischer Schichten bei Strehla ihre Entstehung. Er ist natürlich, dass in der Innenseite jede dieser kurzen Falten die Schichten unregelmässiger gefaltet wurden als in den entgegengesetzten oder mittleren Theilen. Daher erscheint die Phyllitformation wie zerknittert, was freilich durch Transversalschieferung stark verwischt ist, und das Centrum der Granulitformation in der unregelmässigsten Weise gefaltet, während die Glimmerschieferformation verhältnissmässig regelmässig gelagert ist. Je nach ihrem Material verhielten sich die einzelnen Gesteine diesen

Pressungen gegenüber sehr verschieden und nahmen verschiedene äussere Formen und abweichende Lagerungsverhältnisse an. Glimmerreiche Gesteine sind plastischer als glimmerarme und erscheinen daher mehr gestaucht, während diese gefaltet und gedehnt wurden. Ein nach unseren Begriffen starres Gestein verhält sich einem langandauernden Druck gegenüber plastisch; kleine Formveränderungen summiren sich im Laufe der Jahrtausende zu gewaltigen Störungen und deshalb kann ein jedes Gestein, welches säcularen Pressungen unterliegt, schliesslich Lagerungsverhältnisse einnehmen, wie sie sich ähnlich bei Eruptivgesteinen finden. Eine derartige pseudo-eruptive Lagerungsform nimmt auch die Granulitformation ein, eine Form, welche mit ihrer Bildung nichts zu thun hat. Der Bau des Granulitgebirges zeigt eine Hauptanticlinale und zahlreiche Nebenfaltungen, durch welche alle jene unregelmässigen Lagerungsverhältnisse hervorgerufen wurden. Die steilere Aufrichtung der Granulitschichten, ihr Hervorquellen zwischen den Glimmerschiefern sind Folgen der seitlichen Pressungen und ihres verschiedenen Verhaltens gegen dieselben.

Die Granulitformation ist eine geschichtete Formation ebenso wie die Glimmerschieferformation und die Phyllitformation. Bei der Frage nach ihrer Bildung muss demnach die Entstehungsweise ihrer einzelnen Glieder untersucht werden. Diese können ihrer speciellen Bildung nach eruptiv oder sedimentär sein. Sedimentär soll hier den vollen Gegensatz zu eruptiv ausdrücken und bezeichnen, dass das Gestein bis in die feinsten Lagen durch successiven Absatz entstand; es werden häufig ganze Formationen als sedimentär bezeichnet, obgleich sie Einlagerungen von Eruptivgesteinen enthalten; es wäre vielleicht besser dafür „geschichtet“ zu setzen und sedimentär in dem eben angedeuteten beschränkteren Sinne zu brauchen. In diesem Sinne sind die Mehrzahl der Schichten in der Granulitformation entschieden sedimentär, einzelne mögen deckenartige Ablagerungen von Eruptivgesteinen sein. Die Entstehungsweise der archaischen Gesteine ist bis jetzt noch völlig in Dunkel gehüllt und selbst wenn ihre sedimentäre oder eruptive Entstehungsweise erkannt worden ist, so wissen wir doch über den Vorgang so gut wie nichts. Für den kartirenden Geologen und für das Verständniss des geologischen Baues einer Gegend ist es zunächst von Wichtigkeit zu wissen, ob die Formationen geschichtet oder gangförmig (stockförmig) sind, ebenso ob die einzelnen Gesteine Lager- oder Ganggesteine sind, darnach wird die Darstellung geschehen müssen. Ob sedimentär oder eruptiv, ist nicht in erster Linie zu erörtern und selten mit Sicherheit zu beantworten.

Von einer metamorphischen Bildungsweise ist bisher nicht

gesprochen worden, dieselbe ist auch nicht der sedimentären oder eruptiven Entstehung des Gesteins äquivalent, sondern secundär und oft wird mit Unrecht die Frage nach der Entstehung durch die Antwort, dass die Gesteine metamorph seien, in den Hintergrund gedrängt oder vertuscht. Auch ist die Metamorphose der Gesteine wohl selten so bedeutend, wie gewöhnlich angenommen wird. Will man in einem Theil der Schiefer des Granulitgebirges hochgradig metamorphosirte Gesteine sehen, so müsste man die Granulite als Endglied dieser Metamorphose nach dem Vorhergesagten ansehen. Von den Granuliten, die bereits gebildet waren als die Schiefer sich absetzten, hat unmöglich eine Contactmetamorphose ausgehen können. Nur insofern konnte von den Granuliten eine Metamorphose der Schiefer geschehen, als durch die Aufrichtung ihrer Schichten, durch die damit verbundene Zerklüftung und Lockerung ihres Gefüges mineralische Substanzen in Wasser gelöst wurden und sich nicht nur im Bruche der Granulitformation, sondern auch in deren Umgebung, in den Schiefen, in Form von Neubildungen, absetzten. Dieser Metamorphose kann jedoch keine allzugrosse Bedeutung beigemessen werden, auch zeigt sich die Entwicklung der Frucht- und Garbenschiefer von der Nähe der Granulitformation unabhängig und wird doch als Hauptresultat einer Metamorphose angesehen. Völlig unverändert sind die Schiefer sicher nicht, ebensowenig die Granulite, denn gewisse Veränderungen brachte schon die Aufrichtung der Schichten mit sich. Wie weit überall eine Metamorphose Platz gegriffen, lässt sich nicht leicht nachweisen. Was die Granulite betrifft, so sind Andeutungen vorhanden, dass sie materiell nicht sonderlich verändert worden sind, und da werden die Cordieritgneisse, Gneissglimmerschiefer, Garbenschiefer etc. auch nicht simple Thonschiefer gewesen sein.

Die Augengranulite, welche gewöhnlich als oberste Granulitschichten auftreten und meist in Verbindung mit Bronzitserpentinen oder Flaserabbros stehen, zeigen eine ausgezeichnete Schichtung und umschliessen einerseits gerundete Orthoklas-, Plagioklas-, Granat-, Disthen- und Glimmerkörner, sowie gerundete Parteen von Orthoklas und Quarz oder Orthoklas, Quarz, Glimmer oder Fragmente namentlich von Granat und Disthen. Die Fragmente sind nicht in dem Gestein selbst entstanden, denn er fehlen nahe aneinander liegende und zusammenpassende Stücke, und ebenso ist die Rundung der bis hühnereigrossen Orthoklas-Quarzstücke eine secundäre. Eine mechanische Abreibung scheint nicht stattgefunden zu haben; denn walzenförmige Körner von Biotit, bei denen die Glimmerlamellen quer zur Längsrichtung des Kornes gestellt sind, können unmöglich das Product einer

Friction sein. Wahrscheinlicher ist eine Abrundung durch Lösung in einem Magma, und dürften die Augengranulite als Tuffe anzusehen sein.

Es zeigt sich dabei, dass die Gemengtheile des Augengranulits, Granat, Disthen, Orthoklas etc., zum Theil völlig unverändert erhalten geblieben sind, sie haben noch ihre ursprüngliche Form und Beschaffenheit. Hiervon ausgehend lassen sich auch einige Veränderungen nachweisen, so ist der Granat häufig peripherisch oder ganz in Chlorit verwandelt; ebenso hat sich Biotit aus Granat gebildet und es mag das Fehlen des Granats mit dem Glimmerreichtum mancher Granulitvarietäten in genetischem Zusammenhange stehen. An einem Stücke lässt sich beobachten, dass die Bildung von Chlorit aus Granat durch eine Faltung der Schichten veranlasst worden ist, oder diese selbst veranlasst hat. An Stellen besonders unregelmässiger Faltung und Stauchung haben die Granulite granitische Textur angenommen. Dies sind einige nachweisbare Metamorphosen, sicher wird es gelingen, mit der Zeit mehr festzustellen, als es bis jetzt geschehen ist.

Herr GROTRIAN aus Braunschweig sprach über das Vorkommen von Knochenresten der quartären Säugethier-Fauna in den Höhlen und Spalten des Devonkalkes von Rübeland am Harz. Derselbe theilte namentlich mit, dass, seinen neuesten Forschungen zufolge, die Facies jener Fauna insofern sich erweitert habe, als zu den früher bekannt gemachten Thier-Formen: Höhlenbär, Höhlenfuchs, Pferd, Edelhirsch, Rind, Schaaf, nebst verschiedenen Nagethieren, nunmehr auch das Nashorn und das Rennthier hinzugekommen, und mit diesen Resten die Skelettheile von Vögeln, in zum Theil massenhafter Anhäufung, aufgefunden seien. Das Nashorn dürfte, nach den vorliegenden Zähnen und Knochen, unter denen ein colossaler Humerus und eine wohlerhaltene Scapula sich auszeichnen, dem *R. tichorhinus* zugerechnet werden, während das Rennthier, nach den aufgefundenen Geweihstücken zu urtheilen, einer kleinen Form angehört haben möge.

Sodann machte Redner Mittheilung über die Ergebnisse archivalischer Forschungen, die Zeit der Entdeckung der Baumanns- und der Bielshöhle bei Rübeland betreffend. Es ward actenmässig nachgewiesen, dass, wenn das Jahr der Entdeckung der Baumannshöhle bisher in das Jahr 1670 gesetzt worden, solche Annahme unrichtig sei, indem diese Höhle bereits sehr viel früher bekannt gewesen. Hinsichtlich der Bielshöhle constatirte der Vortragende auf Grund eines im Herzogl. Kammer - Archive zu Braunschweig vorhandenen Berichts der Fürstlichen Regierung zu Blankenburg, vom 23. Juli

1672, dass diese Höhle im vorgedachten Jahre entdeckt und zuerst vom Bergmeister SPÖRER in Rübeland befahren sei.

Herr F. ROEMER aus Breslau machte einige Bemerkungen über eine neue Art der Gattung *Trimerella* aus den silurischen Schichten der Insel Gotland, welche er *Tr. ostreiformis* zu nennen vorschlug.

Herr BORNEMANN sen. machte Mittheilungen über mehrere Kohlenvorkommen in Thüringen.

1. Nach einem Bericht über die bergbaulichen Arbeiten in der Oehrenkammer sind dort im Gebiet der Steinkohlenformation 2 Stollen getrieben und durch einen Wetterschacht verbunden. Der tiefere Stollen liegt in 527 Meter Meereshöhe, ist nach OSO in den Berg geführt und 270 M. lang. Bei 195 M. wurde eine Kohlenschicht von 0,4 M., bei 214 M. eine solche von 0,7 M. Dicke durchschnitten, bei 244 M. ein Flötz von 1 M. und bei 260 M. ein solches von 1,2 M. Mächtigkeit, welches mit 12° nach ONO fällt. Die Kohle dieses Flötzes soll gute Glanzkohle sein mit 1,14 spec. Gew. Der obere Stollen liegt 100 M. weiter nordöstlich als der erstere und 28 M. höher. Mit dem Wetterschacht sind 2 Flötze von 0,5 M. Kohlenmächtigkeit durchfahren.

2. Nordöstlich von der Oehrenkammer am Moselberg ist ein Stolln von 250 M. Länge getrieben, welcher zur Aufsuchung der Kohlenformation der Oehrenkammer angelegt wurde, die Flötze aber nicht angefahren hat. Er liegt 89 M. tiefer als der untere Stolln der Oehrenkammer. Am Klingelgraben, 31 M. über dem Moselbergstolln, befindet sich ein Versuchsschacht, in welchem von oben herab 3 M. Kohlen-sandstein, 1 M. Brandschiefer mit Kohlensand, 0,7 M. Sandstein und 3 M. Brandschiefer mit Kohleneinlagerungen durchsunken sein sollen.

Bei einer in der letzten Woche vorgenommenen Untersuchung der Halde des Moselbergstollens fanden sich in dem Brandschiefer zahlreiche Fischreste, besonders *Palaeoniscus angustus* Ag., sowie eine andere Art, welche nach Herrn v. FRITSCH vielleicht *Palaeoniscus arcuatus* EGG. ist, ferner *Estheria tenella*. In den grauen und rothen Schiefen und Sandsteinen fanden sich zahlreiche Abdrücke von *Walchia piniformis* und ein grosser Calamit, welcher mit *C. infractus* GÜTB. übereinstimmt. Die am Moselberg aufgeschlossene Schichtengruppe, welche östlich an das Porphyrgebiet des Meisensteins angrenzt, gehört hiernach zum Rothliegenden und ist mit den sächsischen Brandschiefen zu vergleichen.

3. Das Crock - Oberwinder Kohlengebiet am Südrande des Thüringer Waldes, welches seit Jahren das Object eines

bescheidenen, aber doch lohnenden Bergbaubetriebes ist, gehört ebenfalls dem Rothliegenden an. Die Schichtenfolge, welche sich nordöstlich an das Schiefergebirge anlehnt, besteht diesem zunächst aus einem aus groben Schieferfragmenten zusammengesetzten Conglomerat, dann folgen andere Conglomerate des Rothliegenden, Sandstein, grauer Schieferthon mit dem Kohlenflötz, darüber wieder graue Sandsteine. Die Schichten fallen flach nach SW. Das Kohlenflötz hat im Streichen eine grosse Unregelmässigkeit und ist neuerdings durch einen tieferen Stolln aufgeschlossen, dessen Anfang im Röth steht und nach Durchkreuzung einer Hauptverwerfung in den grauen Sandstein eintritt. Die in den die Kohle begleitenden Schichten gefundenen Versteinerungen sind besonders schöne Abdrücke von *Cyathites confertus*, ferner *Walchia piniformis* und Calamiten (*C. gigas*); auch kommen nicht selten Unionen (*U. tellinarius* und *Goldfussii*) vor.

4. In Fischbach, der Vorstadt von Eisenach, wurde vor etwa 2 Jahren bei einer Brunnengrabung nach Durchteufung der Lehmdecke und der darunter liegenden Schotterschicht die Lettenkohlenformation mit steilem südlichen Einfallen angetroffen. In den grauen Schieferthonen, welche mit Abdrücken von Calamiten und Cycadeenresten erfüllt sind, wurde neben viel Schwefelkies auf einige 1—2 Zoll dicke Schmitzen von Pechkohle angetroffen, welche trotz der Hoffnungslosigkeit des Unternehmens zu einem Bergbauversuche und zur Verleihung eines Grubenfeldes geführt haben.

Herr ROTHPLETZ sprach über Quarzdiabasporphyre aus dem Silur zwischen Nossen und Niederwiesa.

In dem silurischen Schichtencomplexe, welcher sich nach der geologischen Karte Sachsens von NAUMANN von Niederwiesen bei Chemnitz bis in den Zellaer Wald bei Nossen, also ungefähr auf eine Erstreckung von 3 geogr. Meilen, hinzieht, ist eine grosse Anzahl von Diabasen und Diabastuffen gleichförmig eingelagert. Dieselben zeigen eine nicht unbedeutende Reichhaltigkeit der Ausbildungsweise. Zum Theil sind es grosskrystallinische Gesteine, die aus Plagioklas, Augit, Enstatit und Olivin zusammengesetzt werden; zum Theil haben sie ein dichtes oder fast dichtes Aussehen, mit welchem porphyrische und blasige Ausbildung nicht selten Hand in Hand geht. Auch Kugeldiabase, wie aus einem Haufwerk über kopfgrosser Bomben aufgethürmt, kommen vor, die in ihrer dichten Masse eine garben- und büschelförmige Anordnung der langen, dünnen Feldspathleistchen zeigen. Das merkwürdigste unter diesen Gesteinen ist aber ein harter, dichter Diabas (NAUMANN's Aphanit), der eine durch den Viridit be-

dingte grüne Farbe hat und Kalkspath in Trümmern und Nestern führt. In diesem Lager treten Parteien auf, die eine porphyrische Structur haben, indem der Feldspath und Quarz in Form grösserer Krystalle einsprenglingsartig vorkommen. Diese porphyrtartige Varietät durchsetzt den Quarzdiabas in unregelmässig begrenzten, gangförmigen Parteien, die jedoch durch die ungestört durch beide Gesteinsvarietäten durchsetzenden Absonderungsklüfte auf's Innigste mit dem dichten Quarzdiabas verknüpft sind. Dass das Eindringen derselben sehr bald nach dem Erguss des dichten Quarzdiabases stattgefunden haben muss, wird dadurch bewiesen, dass der dichte Diabas, welcher den Quarzdiabas unmittelbar überlagert, auch gangförmig diesen sowohl als den Quarzdiabasporphyr durchsetzt.

Durch die Verwitterung, welcher diese Diabase sehr ausgesetzt sind, werden dieselben zu einem gelblichen bis braunen, felsitisch aussehenden Gesteine umgewandelt, das von NAUMANN geradezu Felsit benannt worden ist, Felsit, der aber durch so allmähliche Uebergänge mit den Aphaniten verbunden sei, dass er von ihnen gar nicht getrennt werden könne.

Die dichte Grundmasse dieser Gesteine besteht, wie das Mikroskop lehrt, aus einem feinkrystallinischen Gemenge von Quarz und Feldspath. Letzterer bildet sehr zahlreiche, $\frac{1}{2}$ Mm. im Durchmesser wohl nie überschreitende Sphärolithe mit radialer Anordnung der länglichen Krystalle. Das augitische Zersetzungsproduct, der Viridit, bildet bald nur dünne Häute, die auf polarisirtes Licht keinen merklichen Einfluss ausüben, bald auch kleine, optisch einaxige Schüppchen darstellen. Die Feldspatheinsprenglinge sind alle triklin. Die Quarzeinsprenglinge bilden zum grössten Theil wohl contourirte Dihexaëder, eine Erscheinung, welche in Diabasen bisher noch nicht beobachtet worden ist. Es ist bisher noch nicht gelungen, Augit im frischen Zustande in diesem Gesteine aufzufinden. Folgende zwei Punkte sind als feststehend zu betrachten: 1. unser Gestein ist ein Eruptivgestein, das niemals auch nur eine Spur von Schichtung aufweist, hingegen polygonale Zerklüftung und sphärolithische Structur besitzt und von dessen Eruptionsstellen eine durch einen die archaischen Schiefer durchsetzenden Gang aufgeschlossen ist. 2. An der Grenze gegen die silurischen Gesteine (Grauwacken) zeigen diese Quarzdiabase keinerlei Spur von Uebergang oder überhaupt von besonderer petrographischer Veränderung.

Das Vorkommen von Quarzdiabasen mit Quarzeinsprenglingen in Dihexaëderform ist geeignet, die Abstammung ähnlicher Quarze in den früher von mir beschriebenen, oberdevonischen Porphyroiden Sachsens aufzuklären. Diese Porphyroide

sind Diabastuffe, in denen bis jetzt nur jene Quarzkrystalle schwer erklärbar waren. Nun erweisen sie sich als gleichwerthig mit den Feldspatheinsprenglingen, nämlich als Tuffmaterial von Quarzdiabasporphyr-Eruptionen.

Derartige Quarze mit Krystallformen in Diabasen dürften viel häufiger sein, als man bis jetzt weiss. Auch in gewissen „felspathic traps“ von Dolgelly in Nord-Wales, welche zu den Diabasen gehören, habe ich sie gefunden. Dieses reichliche Vorhandensein von Quarz in Diabasen spricht aber sehr dafür, die Gruppe der Quarzdiabase neben denjenigen der gewöhnlichen und der Olivindiabase nicht fallen zu lassen, wie Herr ROSENBUSCH vorgeschlagen hat.

Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, dass die Unterscheidung, welche Herr RENARD (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1877) bei seinen belgischen Porphyroiden zwischen in situ auskrystallisirten und klastischen Quarzen von „sehr geringen Dimensionen“ gemacht hat, keineswegs, wie Herr RENARD glaubt, durch die von ihm citirten Experimente von DAUBRÉE gestützt werden kann. DAUBRÉE hat daselbst nur bewiesen, dass eckige Quarzkörner von einer Maximalgrösse von $\frac{1}{1000}$ Kubikmillimeter vom bewegten Wasser nicht abgerundet werden können, während Herr RENARD als Maximalgrösse 1 Kubikmillimeter und mehr annimmt, ohne diese Erweiterung jedoch besonders zu begründen.

Herr VOM RATH berichtete über Rodna und die dortige Erzlagerstätte. Rodna liegt in 508 M. Meereshöhe nahe der Szamos-Quelle, nur 2 d. M. (in der Luftlinie) gegen SSW vom Kühhorn oder Ineu (2281 M. hoch) entfernt. Die Gruben von Rodna befinden sich 9 Km. fern im Izvor-Thal, welches bei Rodna in das Szamos-Thal mündet und am Kühhorn seinen Ursprung nimmt. Die Umgebungen des genannten Gipfels, eines der höchsten zwischen der Tatra und den Kronstädter Alpen, bestehen aus Glimmerschiefer mit einzelnen Straten von Hornblendeschiefer und sehr zahlreichen Einlagerungen von Kalkstein. Dies Grundgebirge setzt bei Rodna das ganze rechte Thalgehänge zusammen, während gegen Süd, d. h. auf dem linken Ufer der Szamos, die tertiären Schichten beginnen, welche das ganze mittlere Siebenbürgen einnehmen. Die genannten Bildungen werden nun durchbrochen von zahlreichen Andesitmassen, welche gleichsam eine Verbindung herstellen zwischen den grossen Andesitgebirgen Vihorlat-Gutin und Hargitta. In der Umgebung von Rodna bildet der Andesit (zuweilen mit ausgezeichnet grossen und frischen Plagioklasen) theils ganze Berge, theils nur kleinere Durchbruchsmassen und Gänge, die Erze, welche stock- und butzenartige Massen dar-

stellen, sind wesentlich an den Contact zwischen Kalkstein und Andesit gebunden, wobei indess nicht ausgeschlossen ist, dass sie sich stellenweise mehr oder weniger von der Grenzfläche entfernen können. Jedenfalls stehen die Trachytdurchbrüche in irgend einem Causalzusammenhang mit den Erzen und ihrer Bildung. Die Grösse der Erzkörper ist sehr verschieden, schwankend zwischen 1 M. und über 100 M. Der Erzkörper, auf dessen Grenzen und in welchem die Baue sich jetzt vorzugsweise bewegen, hat eine verticale Höhe von 85 M., eine Mächtigkeit von 28 M.; er ist ausgerichtet auf einer Länge von 120 M., ohne dass sein Ende erreicht worden wäre (nach gefälliger Mittheilung des königl. ung. Schichtenmeisters Herrn SÜSSNER). Das Rodnaer Erz ist ein Gemenge von Eisenkies, Blende und silberhaltigem Bleiglanz; und zwar rechnet man im Durchschnitt 60 pCt. Eisenkies, 20—25 pCt. Blende, 6—8 pCt. Bleiglanz. Der Rest ist Gestein (Kalkspath und Quarz). Auf 100 Kilogr. Geschiebe (Erze und Schlieche) rechnet man 60—70 Gr. Silber. In einem Kilogr. des auf der Rodnaer Hütte dargestellten Silbers sind 6 Gr. Gold enthalten, welches bei der Raffinirung des Silbers zu Kremnitz abgeschieden wird. — Die Rodnaer Baue dehnen sich am Berggehänge über eine verticale Höhe von 240 M. aus.

Herr BEYRICH überbrachte der Gesellschaft den Dank des Herrn WÖHLER für ihre Begrüssung.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v. w. o.

V. DECHEN. FÖRSTER. HORNSTEIN. KLOOS.

Protokoll der Sitzung vom 28. September 1878.

Nach Eröffnung der Sitzung durch Herrn v. DECHEN und geschäftlichen Mittheilungen des Herrn v. SEEBACH legte

Herr LEPSIUS aus Darmstadt der Versammlung sein Werk über das westliche Südtirol vor und besprach einige interessante Fragen, welche in diesem Alpengebiete in Betracht kommen. Der Korallenriff-Theorie setzte er entgegen, dass dieselbe Dolomit-Formation, welche in den Gebirgen östlich der Etsch meist isolirte Kegel und Grate bildet, als eine weit ausgedehnte, zusammenhängende Platte westlich der Etsch bis zum Adamello hin lagert zwischen Muschelkalk und Raibler

Schichten; dass ferner der Schlerndolomit zwar eine Fülle von Versteinerungen, aber nur höchst selten vereinzelt Korallen enthält; endlich dass seine Schichten häufig mit Kalkbänken wechsellagern. Die Dolomitkegel des östlichen Südtirol sind isolirt worden durch die Denudation und Erosion, sie sind Reste einer ausgedehnten Dolomit - Ablagerung des Keuper-Meeres.

Sodann wies der Vortragende auf die Contactzone hin, welche er am Tonalit-Stocke des Adamello entdeckte: in einer Länge von 15 Km. und in einer Breite bis zu 2 Km. wurden die Triaskalke vom anliegenden Tonalit zu grobkörnigem weissen Marmor umgewandelt und sind erfüllt mit all den schönen Silicaten, welche die Mineralogen seit langen Jahren in dem Fassathale aufsuchen. Der Vortragende hat in seinem vorgelegten Buche versucht zu beweisen, dass die stratigraphischen Verhältnisse der den Adamello umlagernden Formationen es unmöglich machen, den 10 □ Meilen bedeckenden Tonalit als ein posttriadisches Eruptivgestein anzusprechen; es ist der Tonalit des Adamello vielmehr ein granitisches Gestein aus der azoischen Zeit, emporgetrieben im festen Zustande als ein passives Gebirgs-glied zur Zeit der tertiären Erhebung der Alpen.

Herr E. E. SCHMID aus Jena theilte die wesentlichsten Resultate seiner Untersuchungen über die quarzfreien Porphyre des centralen Thüringer Waldes, welche man als Melaphyre zusammenzufassen pflegt, mit. Die neue geologische Aufnahme des Blattes Ilmenau musste ihn auf diese Gesteine umso mehr hinweisen, als dieselben wenig unterbrochen auf diesem und den südlich und westlich angrenzenden Blättern einen Raum von mehr als einer Qu.-Meile einnehmen, und ihre Untersuchung trotz mehrfacher Wiederholung durch ausgezeichnete Geologen zu klaren und einfachen Resultaten noch nicht geführt hat, wohl hauptsächlich deshalb, weil dabei die Lagerungs-Verhältnisse zu wenig berücksichtigt waren.

Die mineralogische Mengung dieser Gesteine kommt wesentlich auf die folgende Reihe von Mineralien hinaus.

1. Feldspath macht überall den Hauptgemengtheil aus. Er zeigt sich theils in breiten Tafeln, theils in schmalen Leisten, theils in sehr feinen Nadeln; die ersten geben dem Gestein ein deutlich porphyrisches Aussehen, die zweiten erzeugen eine grosse Aehnlichkeit mit jüngeren Eruptivgesteinen, die dritten schieben sich zu einem mitunter auch mittels starker Vergrößerung nicht völlig auflösbaren Filzwerke zusammen, welches die Zwischenräume zwischen den grösseren Gemengtheilen ausfüllt. Nach ihrem optischen Verhalten sind sie

sämmtlich triklin, also Klinoklase. Nach ihrer chemischen Zusammensetzung sind sie Natron - Kali - Feldspathe; in den meisten Fällen stellt sich der procentische Gehalt an Natron und Kali einander gleich, in der Minderzahl waltet der an Natron beträchtlich vor; im letzten Falle stellt sich — jedoch nicht ausnahmslos — Kalkerde ein und der Kieselsäuregehalt sinkt von der Orthoklas - Albit - Stufe auf die Oligoklas - Stufe. Die meisten Feldspathe sind stark zersetzt und zwar nicht sowohl kaolinisirt, als vielmehr in der von den schönen Pseudomorphosen von Meiers Grund — die übrigens in einem Quarzporphyr angehören — her bekannten Weise in ein Gemenge von Carbonat, wasserhaltigen Thonerde - Silicat und freier Kieselsäure übergegangen.

2. Neben dem Feldspath ist eisenreicher Magnesia-Glimmer der auffälligste Gemengtheil. Er zeigt sich in wohlentwickelten hexagonalen Tafeln. Seine Farbe ist meist gelb, selten grün, sehr selten roth. Er ist häufig stark zersetzt, auch wohl vollständig in ein Gemenge von rhomboëdrischem Carbonat, Viridit, Ferrit und freier Kieselsäure umgewandelt. Seine Beimengung ist meist sehr reichlich, aber durchaus nicht ausnahmslos.

3. Die ursprüngliche Beimengung von Augit ist kaum anzuzweifeln; allein mit vorläufig einer einzigen Ausnahme sind seine Formen von Zersetzungs - Producten erfüllt, von einem Gemenge von rhomboëdrischem Carbonat, Viridit, Quarz und anderer freier Kieselsäure und Ferrit mit Apatit. Die Verbreitung solcher Formen ist übrigens weit davon entfernt, eine allgemeine zu sein.

4. Grüne und braune, fasrige Prismen mit abgerundeten Umrissen stellen sich sehr wahrscheinlich zu den rhombischen Bisilicaten; ihr Vorkommen ist selten.

5. Kleine von Zersetzungskanälen durchzogene, gelbgrüne Körnchen können nur als Olivin oder Olivin - Reste gedeutet werden; ihr Vorkommen ist sehr beschränkt.

6. Apatit-Prismen, zwar alle von mikroskopischer Grösse, aber dabei sehr mannichfaltig nach Form und Grösse, nicht nur selbstständig neben den übrigen Gemengtheilen, sondern auch als untergeordnete Einschlüsslänge fehlen in keinem Brocken.

7. Eisenerz nimmt nächst dem Feldspathe den beträchtlichsten Antheil an der Bildung dieser Gesteine. Es ist zu meist Rotheisenstein, ganz allein oder gemengt mit etwas Brauneisenstein; schon seltener gesellt sich dazu Magneteisenstein; nur in beschränktem Umfange tritt dieser letzte ausschliesslich auf. Alles Eisenerz dürfte gleichmässig Titanhaltig sein.

8. Zu diesen primären Gemengtheilen stellt sich — wie bereits angedeutet wurde — noch eine Reihe secundärer hinzu, namentlich rhomboëdrisches Carbonat, Ferrit, Viridit, Quarz und andere freie Kieselsäure. Das Carbonat enthält Kalkerde, Talkerde und Eisenoxydul. Der Name Ferrit (VOGELSANG) soll Eisenoxyd, Eisenoxydhydrat und Eisenoxyduloxyd umfassen, welche sich nicht immer unzweifelhaft bestimmen und scheiden lassen. Der Name Viridit (VOGELSANG) empfiehlt sich für die Gesammtheit der grünen wasserhaltigen, eisenreichen Silicate, welche aus der Zersetzung namentlich von Glimmer und Augit hervorgegangen sind, weil man dieselben kaum isoliren und exact bestimmen kann. Concentrisch-strahlige Aggregation ist ihnen häufig eigen und solche Aggregate von graugrüner und graubrauner Farbe schliessen sich an sie an. Einige von diesen Viriditen kommen nach Wassergehalt, Bindung des Wassers und Schmelzbarkeit auf den Typus des Hisingerites hinaus. Serpentin ist nirgends nachweisbar. Quarz und andere freie Kieselsäure füllt Hohlräume, oder kleidet sie drusig aus. Doch hat man in dieser Beziehung ein in Conglomerat und Tuff übergehende Zwischenbildung vorgreiflich auszuschneiden, unter deren klastischen Gemengtheilen auch Quarzbrocken vorkommen.

Die aufgeführten Mineralarten treten in zweifacher Weise mit einander zusammen und dadurch entstehen zunächst zwei Hauptarten von quarzfreien Porphyren; die einen enthalten trisilicatischen Natron-Kali-Plagioklas mit Glimmer, die anderen basischeren, der Oligoklas - Stufe nahestehenden, kalihaltigen Natron-Kalkerde-Plagioklas ohne Glimmer. In den ersten finden sich sporadisch die Augit-Formen, in den zweiten der Olivin. Im Sinne einiger neueren Lithologen ist dieser nur auf die Säuerungsstufe der Feldspathe begründete Unterschied unwesentlich, allein darin liegt ein unstatthaft weites Zurückweichen vom chemischen Standpunkte, von welchem aus die trisilicatischen Feldspathe, sie mögen monoklin oder triklin sein, einander viel näher verwandt sind, als die plagioklastischen Feldspathe, deren Zusammensetzung zwischen Trisilicatisch und Singulosilicatisch schwankt. Zu den ersten Gesteinen gehört das in den Sammlungen weit verbreitete, aus der unmittelbaren Nähe des Dorfes Oehrenstock, welchem v. COTTA den Namen Glimmer-Porphyr beilegte. Dieser Name ist leicht missdeutig. Eine neue Benennung mag der Zukunft vorbehalten bleiben. Zu den zweiten Gesteinen gehört das schwarze vom Schneidemüllers - Kopf zwischen Kammerberg und Stützerbach; dasselbe ist ebenfalls in allen Sammlungen repräsentirt. Da seine Feldspathe überdies die Leisten-Formen der jüngeren Eruptivgesteine zeigen, ist der dafür übliche Name

„Melaphyr“ berechtigt. Dieses schwarze Gestein ist wiederholt analysirt worden; die Analysen stimmen nicht durchweg mit einander überein, können aber trotzdem alle richtig sein. An der breiten Rückwand des Steinbruchs des Schneidemüllers-Kopf treten nämlich in verschiedenen Bänken verschiedene Gesteine auf. Die oberen sind rabenschwarz, die unteren grünlichgrau, und beide Farben gehen in einander über. Mit diesem Uebergange aus Dunkel in Hell ist eine Zunahme des Kalis und der Talkerde auf Kosten des Natrons und der Kalkerde und ein Steigen des Kieselsäure-Gehaltes verbunden; die dunkelsten Gesteine führen kalihaltigen Oligoklas, die hellsten kalihaltigen Albit; in den letzten stellt sich bereits Glimmer ein, die Feldspathe behalten aber die Leisten-Form. Sie sind Melaphyre wohl nach der Form ihrer Feldspathe, aber nicht mehr nach deren Zusammensetzung. Solche Gesteine treten auch anderorts auf, zu ihnen gehören auch cavernöse und amygdaloïdische Modificationen; solche schliessen sich am Gotteskopf und Tragberg bei Amtgehen wohl an Gesteine an, die trisilicatischen oder leistenförmigen Plagioklas führen; wo sie sich aber am vollkommensten entwickeln, zwischen Ilmenau, Kammerberg und Manebach am Höllekopf und am Fusse der Sturmheide breiten sie sich lagerförmig zwischen Kieselsäure-reichen Tuffen aus — der Karl-Alexander-Stollen, der zur Entwässerung des Kammerberger Steinkohlenfeldes getrieben wurde, hat ihre Lagerung klar erkennen lassen —; mit den dichten und echten Melaphyren des Schneidemüllers-Kopfes hängen sie durchaus nicht zusammen. Die Ausfüllung der Cavernen, die Mandeln, bestehen zumeist aus Hisingerit.

Von den Glimmer-Porphyren v. COTTA's und den echten Melaphyren vom Schneidemüllers-Kopf sind also noch zu unterscheiden einestheils dichte, anderentheils cavernöse bis amygdaloïdische Gesteine mit trisilicatischem, aber leistenförmigem Feldspath.

Die Lagerung aller quarzfreien Porphyre der Gegend von Ilmenau ist bankförmig; die Bänke stellen sich dar als übereinander ausgebreitete Ergüsse; aber die Stellen, von wo aus die Ergüsse sich ausbreiteten, lassen sich nicht erkennen. Zwischen die Bänke völlig krystallinisch-erstarrter Ergüsse sind solche mit klastischen Bildungs-Elementen, Conglomerate und Tuffe eingeschaltet, und an diese letzteren schliessen sich vielorts Schiefer und Sandsteine deutlich sedimentären Ursprungs mit organischen Ueberresten an.

Unter den Ergüssen, aus deren Erstarrung die quarzfreien Porphyre des centralen Thüringer Waldes hervorgegangen sind, ist der des echten Melaphyrs der ältere. Er tritt, wie der Granit,

den man als den eigentlichen Kern des Thüringer Waldgebirges anzusehen berechtigt ist, in den tiefen Erosionsthälern zu Tage, welche sich von dem Kamme des Rennsteigs herabziehen. Er ist älter als das obere Carbon, zu dem das Steinkohlenlager von Kammerberg und Manebach gehört, denn Geschiebe von ihm finden sich reichlich in dem Conglomerat, welches das Liegende dieser Steinkohlen-Schichten ausmacht; wenn sie auch hier denjenigen eines gelbrothen Quarz-Porphyr, der in der Nähe nicht ansteht, untergeordnet sind. Von nahe gleichem, aber ebensowohl etwas höherem, als etwas niedrigerem Alter sind diejenigen Gesteine, welche mit dem echten Melaphyr die Form der Feldspathe, mit dem Glimmer-Porphyr (v. COTTA) deren Zusammensetzung gemein haben. Die Glimmer-Porphyre (v. COTTA) überlagern den Melaphyr und die Melaphyr-ähnlichen Gesteine. Sie nehmen dem entsprechend den grösseren Theil der Oberfläche ein. Zwischen ihnen ist häufig ein mit vielen Quarz-Bröckchen und anderen klastischen Elementen durchmengter Porphyr eingeschaltet. Die Schiefer und Sandsteine, welche sich an die Conglomerat- und Tuff-Einlagerungen der Glimmer-Porphyre anschliessen, führen organische Reste, namentlich *Anthracosia* und *Walchia* und diese zeigen ein Alter des Glimmer-Porphyr-Ergusses an, gleich dem des Unter-Rothliegenden.

Herr ENMRICH aus Meiningen trug die Resultate seiner geologischen Untersuchungen und Kartirungen im oberen Werrathal in der Umgebung von Meiningen und östlich von der Röhn unter Vorlegung der betreffenden Karten vor. — Die vorzugsweise vertretenen Glieder der Trias wurden genauer gekennzeichnet und mit den Aequivalenten im übrigen Deutschland verglichen.

Herr GOTTSCHÉ aus Altona sprach über die Fauna der Juraschichten, welche Herr STELZNER am Passe Espinazito (31° 50' südl. Br.) in der argentinischen Cordillere entdeckt hat. Dieselbe enthält zahlreiche aus Europa bekannte Arten, u. A.: *Ammonites Eudesianus*, *Sauzei*, *Regleyi*, *Pecten pumilus*, *laminatus*, *Trigonia signata*, *Lucina plana*, *Astarte excavata*, *Isocardia cordata*, *Pleuromya jurassi*, *Pholadomya fidicula* und *Terebratula perovalis*. Daneben finden sich eine Reihe von stellvertretenden Formen, welche sich z. B. an *Ammonites variabilis*, *Sowerbyi*, *polyschides*, *Rehmanni*, *Trigonia literata*, *costata* und *Astarte detrita* anschliessen. Die Schichtenreihe des Espinazito entspricht daher der Hauptsache nach dem Unteroolith, welcher bisher nur an wenigen Punkten der Cordillere nachgewiesen war. Redner wies zum Schluss darauf hin, dass, obwohl der paläontologische Charakter der Juraablagerungen Südame-

pro 1877.

Credit.

		Mk.	Pf.
1877.	Per Cassa:		
2. Januar.	An Schiller	A.-B. No. 1.	135 —
2. "	" Linke	" " 2.	15 —
2. "	" Richter	" " 3.	78 —
20. "	" Baumgärtner	" " 4.	7 70
29. "	" Pataki	" " 5.	157 80
1. Februar.	" Weiss	" " 6.	20 30
1. "	" Schubert	" " 7.	60 47
16. "	" Mourgues u. Sohn	" " 8.	74 75
22. "	" Ahrend	" " 9.	31 12
27. "	" Henry	" " 10.	58 70
28. "	" Ebel	" " 11.	9 50
1. März.	" J. F. Starcke	" " 12.	1037 —
1. "	" dt.	" " 13.	974 50
6. "	" G Severeys fils aîné	" " 14.	70 52
21. "	" Dr. Dames	" " 15.	17 50
21. "	" Schneider	" " 16.	12 —
24. "	" Ebel	" " 17.	36 —
14. Mai.	" Laue	" " 18.	702 —
17. Juli.	" Schneider	" " 19.	28 44
21. "	" Ebel	" " 20.	59 —
21. "	" Fränkel	" " 21.	7 30
23. "	" Besser'sche Buchhandlung	" " 22.	227 40
11. October.	" Ebel	" " 23.	23 50
11. "	" dt.	" " 23a.	58 50
11. "	" dt.	" " 23b.	5 50
18. "	" J. F. Starcke	" " 24.	620 —
18. "	" dt.	" " 24a.	975 50
18. "	" dt.	" " 24b.	887 50
18. "	" dt.	" " 24c.	479 50
27. Novembr.	" Ebel	" " 25.	4 50
6. Decembr.	" Porto	" " 26.	17 25
6. "	" Schneider	" " 27.	15 —
17. "	" dt.	" " 28.	7 70
31. "	Rückzahlung an den Schatzmeister laut Decharge d. d. Wien, den 28. September 1877		— 30
31. "	Cassa - Bestand		166 94
			<hr/>
		7037	69

richtig befunden.

VON D. MARCK.

Druck von J. F. Starcke in Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [30](#)

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

Artikel/Article: [Verhandlungen der Gesellschaft. 532-565](#)